

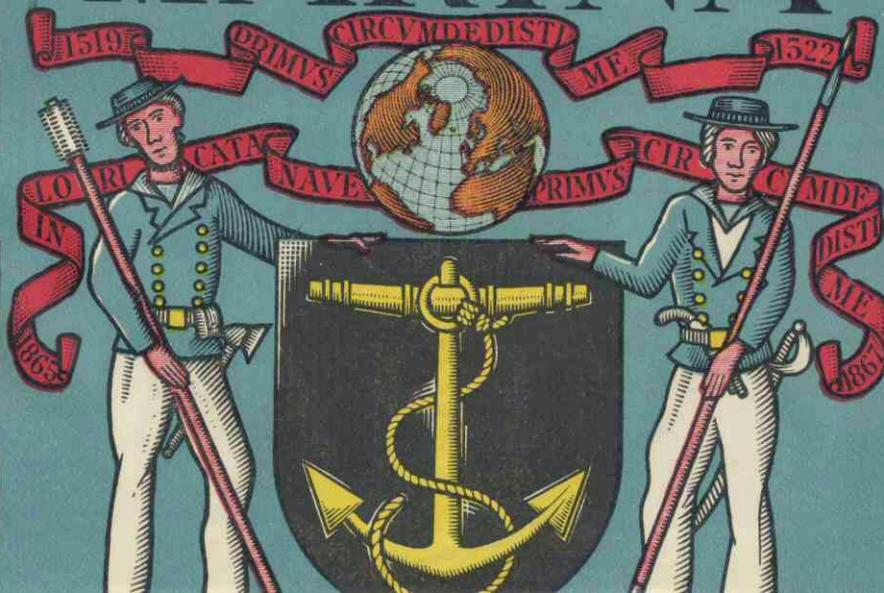


ENERO  
1954

E. M. DE LA ARMADA

FUNDADA  
EN 1877

# REVISTA GENERAL DE MARINA



# REVISTA GENERAL DE MARINA

La eficaz acción de minas y campos minados

**Pedro M.-Avial**

\*

Hidrografía de las costas de España

**Vicente Gandarias**

\*

Notas sobre las armas cohete

**Gerardo von Wichmann**

\*

Acción recíproca de los disparos efectuados en salva  
por los montajes múltiples

**Javier Camón del Valle**

\*

La protección antiaérea en las operaciones combinadas

**Francisco José Ruiz**

\*

## **Notas profesionales:**

Los principios del poder marítimo.

Los cuerpos de ataque «Kamikaze».

La verdad sobre «Main Brace».

Estados Mayores aliados.

\*

Miscelánea

Libros y revistas

Noticario

40 ilustraciones.

DIRECCION Y  
ADMINISTRACION  
Paseo del Prado, 7  
Ministerio de Marina

AÑO 1954

TOMO 146  
ENERO



Esta **REVISTA GENERAL DE MARINA** se honra con el intercambio directo de noticias con las revistas *Fuerzas armadas* (Colombia), *Revista de Marina* (Chile), y *Revista de Marinha* (Portugal).

# LA EFICAZ ACCION DE MINAS Y CAMPOS MINADOS

PEDRO M.-AVIAL



*“Si vis pacem para bellum”*

**I**NGENTES cantidades de literatura se han escrito, desde que la segunda guerra mundial concluyó, tratando de valorar la parte que cada arma—especialmente las más nuevas—tuvo en la victoria de los Aliados. Sin embargo, es bien poco lo que se ha dicho sobre las minas y los campos de ellas, que, al menos, fueron factor importante para la derrota del Japón. Arma vieja, pero con modificaciones que la hicieron tan nueva, que pudo aprovechar todas las ventajas que la sorpresa proporciona.

Alemania poseyó la mina magnética, y sin aprender las lecciones que la hubieran debido proporcionar, por lo que afecta al empleo de las armas nuevas, los gases asfixiantes y el submarino, sorpresas técnicas en el 14, las empleó esporádicamente, sin fe, sin compenetración alguna entre la *Lufwaffe*, que las arrojaba, y la *Kriegsmarine*, que con sus submarinos buscaba anular el tráfico por mar, del adversario. Inglaterra, que se vió sorprendida tanto por la nueva táctica—minado aéreo—como por el sistema de las armas, nos dice hoy, con los argumentos contundentes que son los hechos que reflejan las estadísticas, que *cuando una nación no está preparada para hacer frente a una campaña de minados—como a ella le ocurrió al empezar la guerra—de cada cinco minas fondeadas resulta un barco hundido*. Al cesar los efectos de la sorpresa, es decir, después de la dura prueba que hubo de sufrir, *una vez preparado el país, se precisaban cien minas fondeadas para lograr el mismo resultado*.

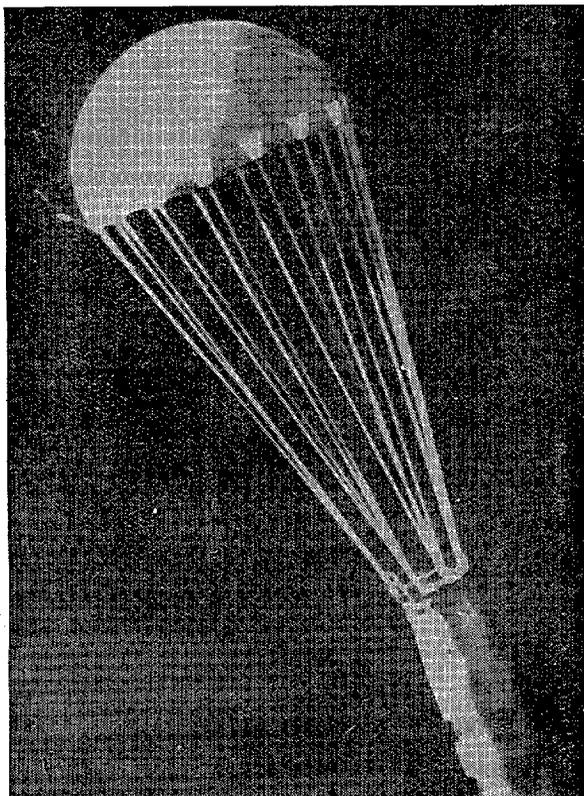
Sólo el hombre tropieza dos veces en la misma piedra. El Almirantazgo Británico y la Sección de Operaciones Navales del Departamento de la Marina de los Estados Unidos han opinado, concluido el conflicto, naturalmente, que *Alemania, de haber empleado con más acierto las minas magnéticas en la primera parte de la segunda guerra mundial, hubiera podido obligar a capitular a Inglaterra*.

En su propia campaña contra Alemania, arrojando minas en el Danubio, principalmente, la Gran Bretaña deduce de sus estadísticas que por cada unidad, hombre, trabajo, libra, etc., que dedicó a esa tarea, su adversario hubo de hacer un gasto cuatro veces mayor. Llegan en sus cálculos a deducir que, aun cuando sus minas no hubieran hundido un

solo barco alemán, la relación de esfuerzos habría sido de 2,5 a 1. Pretender, sin embargo, ganar una guerra arruinando, a ese ritmo, la capacidad industrial y económica del contrario, no puede evidentemente constituir ninguna aspiración. Pero es que, al mismo tiempo, en 1944, cuando la capacidad germana aún era grande, aunque sólo ya para atender a sus frentes naturales, la R. A. F., minando aquella fundamental vía fluvial, consiguió, en un período de seis meses, hundir por cada seis minas fondeadas un transporte, reduciendo el tráfico en un 80 por 100, y,

como consecuencia, las importaciones del precioso petróleo rumano de primerísima necesidad, en un 60 por 100.

El Reich perdió su ocasión de estrangular a Inglaterra aprovechando las ventajas que le ofrecía la doble sorpresa del arma y la táctica, completando con una acción de minado, intensiva y sostenida, el bloqueo que trataba de imponer con sus *U-boats*. La economía británica, fundamentalmente dependiente de los transportes por mar; los accesos del tráfico, fácilmente susceptibles de ser minados por mar y aire; la ausencia de líneas interiores de reserva por las que hacer circular las indispensables materias primas y alimentos; todo parecía invitar a Alemania a la acción enérgica, en masa y sostenida,



Provista de paracaídas, que amortiguará la violencia del choque al entrar en el agua, esta mina, lanzada desde un avión, contribuyó a la victoria sobre el Japón.

nida, pero la falta de un plan único, superior, de bloqueo, al dividir esfuerzos produjo el fracaso de los que aisladamente llevaron a cabo. Por otra parte, igual que siempre, igual que encontraréis dicho y prevenido por cualquier tratadista que del empleo de nuevas armas o tácticas se ocupe: el espíritu conservador del Mando se manifiesta en la cautela con que acepta toda arma o sistema nuevo y en el empleo restringido que de ellos hace al comienzo en la guerra.

Muy diferente fué el proceder de los americanos. La condición insular del enemigo japonés les ofrecía las mismas ventajas que consideramos gozaba Alemania sobre la Gran Bretaña. Hubiera debido faltar el factor sorpresa de haber recibido los nipones de sus aliados europeos información sin reservas y decidida; pero ya sabemos que esto no fué así.

No obstante, es conveniente señalar que en la sorpresa intervienen dos sujetos, activo uno y pasivo el otro, y que aquélla surge de la situación relativa en que ambos estén situados. Es decir, aclararé con un ejemplo. De emprender una acción formal contra el Mau-Mau, a la Gran Bretaña no le faltarían recursos para crear imprevistos, de continuo, al Mando adversario; no podría decirse lo mismo de ninguno de los bandos que participaron en la pasada segunda guerra mundial, de un modo general; pero de haber abandonado uno de ellos toda investigación en el campo de la Electrónica, por ejemplo, las ventajas que se habrían derivado para el otro por la incapacidad de oponerse a la acción contraria, son a todas luces evidentes.

Pues algo de esto ocurrió en el Japón con respecto a las minas americanas. Es verdad que algún destructor sufrió los efectos de los minados que se hicieron en 1942 en las Salomón; y aún, que a fines del mismo año se hallaron en las costas de las islas algunas minas; pero la realidad es que posteriormente el Mando nipón juzgó equivocadamente que no habiendo hecho minados de importancia su adversario en la primera parte de la guerra del Pacífico, tampoco recurriría a llevar a cabo acciones ofensivas de esa índole posteriormente, y mucho menos contra la propia metrópoli, que consideraban inexpugnable. De esta forma, cuando los americanos se lanzaron en 1945 a una acción intensiva con sus nuevas minas, *cuenta barcos de acción retardada*, de presión, sonoras, etc., se encontraron con un Japón no preparado para hacer frente a aquella nueva modalidad de la contienda.

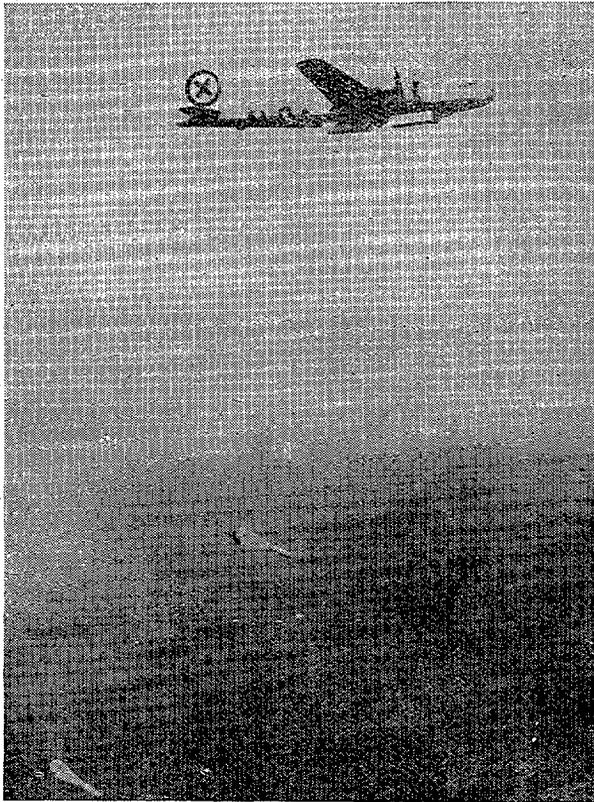
Fué en el Japón, y principalmente con la *Operación Inanición (Operation Starvation)*, donde las minas fondeadas por aviones, buques de superficie y submarinos, en acción conjunta, conjugada con la falta de preparación—y por tanto, de medios—que el enemigo padecía para oponerse a ellas, lograron efectos tales que el Príncipe Konoye, entre otros, comparó con los conseguidos por los bombardeos directos de la metrópoli.

De que concederles tamaña importancia no es una apreciación gratuita nos da fe la increíble pero exacta realidad de que en la primavera de 1945 el Alto Mando Japonés dió prioridad absoluta a las construcciones e investigaciones destinadas a proporcionar una contramedida eficaz para hacer frente a los minados americanos. En idéntico sentido argumentan las declaraciones que, recién concluída la guerra, hicieron los Mandos Navales en los interrogatorios a que fueron sujetos por los yanquis, en los que unánimemente manifiestan que los campos minados arruinaron totalmente la producción de material bélico en la metrópoli, Manchuria y China y hundieron la economía interior de forma tal que todo intento de reorganizarla se tenía por imposible.

Como no pretendo aquí más que llamar la atención sobre la mina.

arma—ingenio o añagaza—a la que resta *simpatía* su forma específica de actuar y quita brillantez el anonimato en que quedan el fondeador y la víctima, pero que es arma eficaz y económica, me limitaré a traer a colación algunos datos y referencias que me ayuden a defender su buen nombre, y con ello—con toda modestia—a proporcionar estímulo y aliento a quienes a ella dedican sus horas de estudio y taller.

De cuál era el respeto que las minas infundieron al Mando japonés nos habla el que, cuando fué invitado por el de la 5.<sup>a</sup> Flota americana



Superfortaleza B-24 lanzando minas sobre el Mediterráneo japonés.

para que prestase su cooperación, después de la victoria, en la tarea de rastrearlas, al igual que con toda buena voluntad venía el vencido participando en otras diversas, hallaron en ésta una encubierta pero sistemática oposición: sus métodos y elementos de rastreo eran primitivos y escasos; sería largo y difícil encontrar personal que hubiera participado en fondeos y rastreos; así, hasta que al fin, decididos los americanos a que, aunque sólo fuese como *invitados*, habían de participar en los rastreos, uno de los japoneses que sostenían estas conversaciones hizo el siguiente comentario, que explicaba toda la teoría de disculpas que habían sostenido: *rastrear minas americanas vino a ser un nuevo sistema de suicidio entre nosotros.*

Con la *Operación Inanición* se trataba de bloquear al Japón. Desarrollada en varias fases, su éxito fundamentalmente estribaba en negar al adversario el uso de su Mediterráneo, cerrando el Estrecho de Shimonoseki—acceso occidental—, nudo focal que mensualmente pasaban más de 1.250.000 toneladas.

Las primeras minas llevaron la intranquilidad a las altas esferas, que no tardaron en iniciar una verdadera carrera en busca de una seguridad

para la navegación que les era vital. Se emplazaron observatorios a lo largo de las costas, sobre las montañas, a bordo de pequeñas embarcaciones de pesca fondeadas en todas las radas. Se retiraron de la defensa de los núcleos urbanos, e instalaron apresuradamente en las proximidades de aquel mar, estaciones detectoras de radar, proyectores y baterías antiaéreas. Por último, el Mando Militar ordenó intensificar las investigaciones en curso, con la esperanza de que alguna llegase a dar un resultado eficaz.

En la espera de esta solución, que ya muchos en su fuero interno juzgaban llegaría demasiado tarde, barrían las zonas minadas con los escasos medios con que contaban; no obstante, el minado extensivo obstruyó por completo el tráfico por el Estrecho, y dentro del Mediterráneo, por marzo de 1945, los buques permanecieron inmóviles en sus fondeaderos semanas enteras; más siendo absolutamente imprescindible que prosiguiese el tráfico, el Mando optó por la única solución que cabía en aquellas circunstancias: aceptar como inevitable las pérdidas que se produjeran. Buques de guerra y mercantes forzaron el paso a costa de graves pérdidas. Según los cálculos japoneses, a su Marina mercante no le quedaría ni un solo barco para el año 1946 si hasta él se prolongaba la guerra.

Según reza en las declaraciones correspondientes al interrogatorio a que fué sometido el Capitán de Fragata Tadenuma, que estuvo encargado de la limpieza del Mediterráneo en los últimos meses—27 de marzo al 15 de agosto—, en aquel sector, por efecto de las minas, resultaron gravemente averiados 125 buques y hundidos 123, con un total de 200.000 toneladas; ninguna unidad de guerra importante sufrió daños, pero los movimientos de la flota se vieron seriamente dificultados por la existencia de minados. Para la última salida del *Yamato* hacia Okinawa fué preciso movilizar previamente cuantos elementos de rastreo había disponibles, tan sólo para conseguir el barrido de una canal de tan exigua anchura que—al decir del citado C. de F.—fué pura cuestión de suerte el que el acorazado saliese indemne.

El Jefe de la Sección Técnica de Minas del Departamento de Marina, Capitán de Navío Tamura, en su interrogatorio afirmó que *las minas crearon una atmósfera de temor entre las dotaciones de los mercantes; pero siendo crítica la situación para la navegación, se cursaron órdenes para que en la mar se procediese haciendo caso omiso del peligro que representaban*. En ocasiones, llegando a zonas que se suponía recientemente minadas, se detenía el tráfico durante veinticuatro horas, que se dedicaban a rastrear; pero a continuación, *aun comprendiendo que inevitablemente se perderían barcos por la insuficiencia del rastreo, se seguía viaje*.

Tan notoria era la imposibilidad de imponerse a la acción de los minadores que, pese a las elevadas y continuas pérdidas sufridas, *a ningún Jefe de Sector*—a quienes incumbía la seguridad de la navegación dentro de su zona, declara Tamura—*se relevaba ni censuraba por ello*.

De ninguno de los diversos sistemas con que trataron de anular las minas acústicas se puede decir que obtuvieron un resultado práctico; para las de presión, *el que más cerca estuvo de tener éxito fué el de la*

*lámina hidráulica*, pues en agosto de 1945, con la mar encalmada, lograron rastrear tres de ellas. No obstante, hay que advertir que, según otras declaraciones menos optimistas, el único procedimiento para hacer desaparecer aquéllas consistía en *llevar buques por delante que al saltar las delatase. Las mejores escobas se construyen en los astilleros, pero son demasiado caras*, contestó un Almirante al que se invitó a opinar sobre este asunto.

Tampoco lograron los japoneses un sistema propio eficaz para desmagnetizar sus barcos; primero les montaron anillos semejantes a los que emplearon los ingleses y posteriormente adoptaron un sistema análogo al americano para submarinos y destructores, pero en reducidísimo número.

Los minados ofensivos que se hicieron en las aguas del Japón, pese a lo poco que de ellos se ha dicho, tuvieron importante influencia en la derrota. Según los datos publicados por la Sección de Operaciones del Departamento de la Marina de los Estados Unidos, por las 25.000 minas que fondearon sus unidades aéreas y de superficie o submarinos, fueron averiadas, aproximadamente, 1.377.780 toneladas y hundidas 649.736 toneladas de barcos nipones. El conjunto de ambas cantidades representa el 25 por 100 del total de la flota mercante que el Japón poseía al iniciarse la contienda. Por su parte, la Marina de guerra tuvo por efecto del arma que consideramos: nueve destructores, cuatro submarinos y 36 buques auxiliares hundidos, y dos acorazados, dos portaaviones de escolta, ocho cruceros, 29 destructores, un submarino y 18 unidades diversas averiadas.

No es preciso asegurar que la suerte del Imperio ya estaba decidida antes de iniciar los minados de saturación de la *Operación Inanición*; pero es igualmente cierto, como hemos podido ver, que los minados ofensivos en gran escala con minas de complicados y variados sistemas sorprendieron al Japón por su falta de preparación, agravando los problemas que al Mando se le presentaban, hasta el punto de precipitar el derrumbamiento. Pues bueno será aquí consignar, especialmente para quienes hicieron dogma de que fué el empleo de la bomba atómica lo que anuló la fanática voluntad de resistir que en todo momento demostró el soldado japonés, que la eficacia del bloqueo naval a que se vió sometido el Japón, mantenido fundamentalmente por minas, submarinos y aviones, causó tan extraordinario efecto moral en los encargados de continuar la lucha que fué provocada una reunión de los Mandos, en la que se trató de buscar una fórmula honrosa para dar fin a la guerra.

Por último, añadamos al mismo fin que, según opinión de numerosas autoridades japonesas, de haberse iniciado antes las acciones de minado en gran escala, el país se hubiera rendido mucho antes de agosto de 1946; era sensación de asfixia la que les producía el constante minado de sus aguas

De pocas armas podrá decirse otro tanto.

#### BIBLIOGRAFIA

*Operaciones Aéreas Estratégicas U. S. A. F.*

*Chaos at Shimonoseki*, Colin Ostrander.

*The Great Strangling of Japan*, Bertram Voge'

# HIDROGRAFIA DE LAS COSTAS DE ESPAÑA

VICENTE GANDARIAS



(IH)

**E**l Jefe de Escuadra D. Vicente Tofiño de San Miguel presentó en el año de 1879 las láminas del atlas marítimo de España, que le había mandado levantar, por comisión particular, S. M. el Rey.

La conservación de dichas láminas obligó a la creación de un depósito en donde se custodiasen aquéllas y que sirviese a la vez para almacenar las cartas que se iban editando, y que más tarde eran repartidas a los distintos Departamentos de Marina y librerías para su despacho.

Pero habiéndose dispuesto por aquellos años que otros Oficiales de la Armada, en viajes de exploración por los mares de Asia y América del Sur, levantasen cartas y planos de nuestras costas y puertos, por entonces muy extensas y numerosos, así como las islas de Barlovento y Golfo de Méjico, nació la idea de que hubiese una mano competente que aunase y coordinase todos los trabajos hidrográficos que se realizasen.

Así, pues, lo que en un principio fué sólo un depósito de láminas, se convirtió por Real Orden de 6 de agosto de 1797 en la Dirección de Hidrografía, que *al mando de un Oficial de grado mayor de la Armada, con algunos subalternos, se dedicarán a la formación, rectificación y grabado de las cartas marítimas, para iluminar, facilitar y asegurar la navegación de todos los mares y más especialmente la de las posesiones españolas.*

En dicho establecimiento científico se concentraron todos los elementos y hechos más importantes de la náutica experimental; se constituyó una biblioteca con los tratados, tanto nacionales como extranjeros, de utilidad a la hidrografía y navegación, que en muy poco tiempo alcanzó la cifra de 6.000 volúmenes; se estudiaron y redactaron normas e instrucciones para las Comisiones Hidrográficas que levantaban nuestras costas y puertos; se inspeccionaban los trabajos presentados por dichas Comisiones; se grababan las distintas cartas levantadas y se facilitaban cuantas noticias y elementos podían ser de utilidad al navegante.

El 17 de octubre de 1797 toma verdadero cuerpo la Dirección de Hidrografía, al ser nombrado Jefe Director de la misma el Capitán de Fragata don José de Espinosa, que con los subalternos, Teniente de Fragata don Felipe Bauzá y primer piloto D. Juan Ferrer, constituyeron la base de cimentación del Instituto Hidrográfico.

Ya está puesta la primera piedra; y fué el trabajo infatigable de Directores y Comisiones Hidrográficas el que, con la particular protección del Gobierno, hizo que dicho organismo adquiriese en pocos años de existencia un prestigio que no había nunca de abandonarle. Prestigio avalado indudablemente por aquellas láminas originales de Tofiño, que parece como si hubiesen dado impulso a tan necesario establecimiento.

La Dirección de Hidrografía conoció, sin embargo, épocas de paralización y abandono. Las guerras en que nuestra patria se vió empeñada en la primera mitad del siglo XIX obligaron en cierto modo a dicha paralización y todos los esfuerzos de la nación se emplearon en la lucha, restando energías y elementos a las dependencias que en aquel entonces no tenían una directa aplicación a la salvaguardia de la nación.

Pero no acaban de pasar los peligros, y sin estar aún España recuperada de los terribles males que la asolaron, cuando vuelve a levantarse la Hidrografía por el esfuerzo continuo de hombres, en su mayoría ignorados, que al mando de la misma vuelven a darle la categoría adquirida en anteriores años.

Los siguientes trozos del informe que en el año de 1854 eleva al Ministro de Marina el entonces Director de Hidrografía, D. Juan de Dios Ramos Izquierdo, muestran el ambiente en que se desarrolló nuestra hidrografía en aquella época y las altas cualidades que adornaban al mismo:

*... Desde que, por circunstancias muy conocidas de la ilustración de V. E., la Marina militar llegó a un extremo que nuestros antepasados sin duda nunca pudieron calcular, cuando nosotros tenemos que apelar a los documentos para saber cómo desapareció en tan corto periodo la gran Armada que poseía la España al principio del presente siglo, dejaron de repetirse las Comisiones Hidrográficas, que con tanto saber como celo desempeñaron nuestros ilustres Jefes los Sres. Tofiño, Fidalgo y Churrua, Malaspina, Bustamante, Galiano y otros. Desde entonces, sólo en épocas posteriores se han hecho en Ultramar trabajos de alguna consideración en los mares de las Antillas y en los del archipiélago filipino por varios Jefes y Oficiales de la Armada. Tal circunstancia ha sido causa de que, careciendo esta Dirección de datos propios, haya tenido que valerse generalmente de los extraños que le proporcionaron las publicaciones y noticias recibidas de otros países, que, conservando su poder naval, pudieron continuar explorando las costas que más convino a su propósito. De aquí el que sirviendo a este Depósito de base nuestras antiguas cartas levantadas con toda la perfección dable entonces, ha continuado publicando las modernas, adoptando las mejoras introducidas en las extranjeras y que falto de vida propia haya quedado atrasado a los establecimientos que las produjeron y, en general, reducido a copiar lo que ellos hacen, por más que las personas que con tanta ventaja sobre mí tuvieron a su cargo esta Dirección pudiesen evitar que este Depósito, hoy en gran parte dependientes de otros, viniese decayendo y arrastrando una existencia lánguida, que puede conducirle hasta la pérdida de su bien merecido crédito si V. E., con su poderoso influjo, no le diese el impulso que necesita, y le ruego, inclinando el ánimo de S. M., a que disponga: Vuelvan a crearse Comisiones Hidrográficas...*

*... Al presentar a V. E. el cuadro de la reforma y mejoras de que con-*

*sidero susceptible este Depósito, es un deber mío no sólo de delicadeza, sino también de coincidencia, hacerle presente que empleando el mayor tiempo de mi carrera en los trabajos de mar, mi inteligencia y conocimiento científico están muy lejos de poder corresponder dignamente a la confianza que de mí ha hecho S. M. encargándome su Dirección; en la que a falta de dichos conocimientos especiales que considero necesarios para regentarla, procuro y procuraré, en el interin el Gobierno no ponga a su frente otro Jefe que lo posea en la mayor extensión posible, suplir con mi buen deseo y eficacia las condiciones que me faltan y requiere la importancia de este Establecimiento Hidrográfico.*

Hasta el año de 1860 en que, por Real Orden de 26 de octubre, queda asignado el vapor *Piles* exclusivamente al servicio de Comisiones Hidrográficas, no se emprende en nuestra patria el levantamiento de sus costas, de que tan necesitada se encuentra y que de una forma continua y bien estudiada se lleva a cabo bajo la Dirección de Hidrografía.

No es que los trabajos hidrográficos hayan sufrido un colapso completo hasta estas fechas, sino que sólo se efectuaban de una manera esporádica, cuando las vicisitudes de la guerra o acontecimientos políticos lo permitían.

Una nueva Real Orden de 21 de noviembre del 60 crea ya la Comisión Hidrográfica del vapor *Piles*, y habiendo sido nombrado como Comandante del mismo el Teniente de Navío D. Manuel Fernández Coria, es voluntad del Rey que *una vez empezados los trabajos hidrográficos no podrá distraerse al Piles de este especial y preferente cometido sin expreso mandato de S. M.*

Tras distintas consultas al Director del Depósito Hidrográfico, que lo es por aquel entonces D. Francisco Chacón y Orta, no se aprueba hasta octubre de 1861 el plan de trabajos a realizar por el *Piles*, al cual acompaña unas instrucciones generales para la Comisión del mismo.

Dicho plan e instrucciones, por demás extenso y complejas, comprende el levantamiento de nuestras costas desde sus límites con el reino de Portugal hasta la frontera con el Imperio de Francia, siguiendo las siguientes normas: Medida de una base en Cádiz o Sevilla; formación de una cadena de grandes triángulos geodésicos desde Portugal a Francia; medida de distancias cenitales; determinación de las posiciones geográficas de vértices importantes por observaciones astronómicas, y de las del resto por cálculos geodésicos; la escala de los distintos planos será de 1/100.000, salvo aquellos trozos de costa en donde abunden los accidentes hidrográficos, que se harán a 1/50.000; se levantarán planos de todos los puertos y ríos hasta donde éstos sean navegables; se sondará con la mayor prolijidad posible hasta las 100 brazas; se harán observaciones de mareas en todos los puertos y de corrientes en las costas, canales y freus; se observará diariamente la declinación e inclinación de la aguja magnética; se llevará un diario meteorológico a la vez que se irá formando una Memoria descriptiva y muy detallada de todo el levantamiento, y se rendirá una Memoria mensual de la marcha de los trabajos.

Se comprende fácilmente que siendo ésta clase de trabajos nuevos en nuestra Armada y contando la Comisión del vapor *Piles*, en un princi-

pio, con cuatro Oficiales y 40 marineros, se necesitase cierto tiempo en aunar los diversos cometidos a realizar y fijar un plan de operaciones para formar lo antes posible las cartas hidrográficas, a la vez que se iba adquiriendo práctica en los nuevos trabajos.

Don Manuel Fernández Coria luchó, pues, con muchos y diversos inconvenientes para poder cumplimentar en lo posible y con escasos recursos, las instrucciones que se le habían dado; su trabajo fué rudo e ingrato, siendo notable el tesón, constancia y febril actividad de dicho Jefe de Comisión, que no decayeron ni un solo instante a pesar de las dificultades que continuamente tenía que vencer.

El levantamiento de las costas de España comienza, por lo tanto, el año de 1862 con la medida de una base de ensayo en la provincia de Huelva, para finalizar en el año 1887 en la raya de Francia, explicándose el tiempo invertido en esta labor por las razones que expone en 1870 el entonces Jefe de la Comisión, D. José Montojo Salcedo, al Vicepresidente del Almirantazgo:

*"...que al entrar en el segundo trozo del trabajo, dentro ya del Mediterráneo, dollale el mucho tiempo empleado en el primero por la organización de estos trabajos, nuevos en España; que había tenido que efectuar... por no haber ni esperanza de que estuviere listo el aparato con que había de medirse la base definitiva... que él al concluir el curso de estudios superiores no conocía de vista un teodolito astronómico, ni tenía más idea de los instrumentos modernos que las adquiridas en algunos libros alemanes... que las dificultades que tuvo que vencer para el uso de las señales, manejo de teodolitos y medición de la base, por su falta de práctica, explican aquella lentitud y darán idea de la magnitud de aquellas dificultades."*

Además, durante el mando de Montojo, que lo toma en 1864, hay falta de heliotropos; indecisión sobre el aparato de medir bases que se había de emplear; carenas de buque, que detienen parte de los trabajos; y, finalmente, las perturbaciones políticas porque pasó nuestra patria durante algunos años de su mando.

Al sorprenderle la muerte, en medio del afán de sus operaciones hidrográficas, el año 1876, es nombrado Jefe de la Comisión, D. Rafael Pardo de Figueroa, al cual corresponde la satisfacción de ver coronados sus esfuerzos, al alcanzar en 1887 la raya de Francia y al que debemos la memoria definitiva de todos los trabajos, modelo de redacción, orden y claridad.

Después que dicho Jefe deja esta Comisión, sólo quedan algunos levantamientos hidrográficos parciales, desde Rosas a Cadaqués, que los efectúa D. Fernando García de la Torre que manda interinamente la Comisión, y desde Cadaqués a la frontera, que los realiza el nuevo Jefe de la Comisión de la Península, D. José Gómez Imaz.

Ya el antiquísimo vapor *Piles*, que cuenta con cuarenta y tres años de vida, y con el que se ha verificado todo el trabajo hidrográfico expuesto anteriormente, se encuentra totalmente inútil para navegar, y es sustituido por el *Vulcano* el año 1888.

Propuesto por el nuevo Jefe de Comisión el levantamiento de las

## HIDROGRAFIA DE LAS COSTAS DE ESPAÑA

Islas Baleares, se comienza éste en 1889, con la isla de Mallorca, para finalizarlo en 1897. En este levantamiento hidrográfico se aprueba que, para la mayor rapidez y economía del mismo, se utilice la triangulación geodésica que en aquellas islas ha realizado D. Carlos Ibáñez, jefe de lo que años después ha de ser el Instituto Geográfico y Estadístico de España.

En 1899 se hace el levantamiento hidrográfico del norte de España desde el Bidasoa hasta Zumaya, bajo el mando del C. de N. D. Emilio Luanco, que fué nombrado Jefe de Comisión en 1895. Desde 1900 a 1902 se realiza el levantamiento desde Zumaya hasta el cabo Machichaco, bajo el mando de D. Jacobo Torón.

El año 1903 se inicia el levantamiento de la costa de Galicia, que finaliza el año 1918. Debido a no haberse redactado un extracto de los trabajos, simultáneamente a su ejecución, no es posible hacer un compendio final de la labor ímproba realizada por la Comisión de la Península en el levantamiento de la zona comprendida entre el Miño y la Estaca de Vares, la más tormentosa y peligrosa de España por el gran número de bajos que contiene, muchos de los cuales no fueron conocidos hasta la realización de este levantamiento.

Como continuación de estos trabajos, y entre los años 1918 a 1927, se efectuó el levantamiento hidrográfico de las costas de Asturias y Santander.

Los Jefes de Comisión que tomaron parte desde el año 1903 en estos trabajos, fueron: D. Ricardo de la Guardia, D. Francisco Pérez Machado, D. Ramón Estrada, D. Diego Carlier, D. Ricardo Fernández de la Puente, D. Pedro Mercader, D. León Herrero, D. José Pérez Ojeda, don Julio Gutiérrez y Gutiérrez y D. Joaquín Cervera Valderrama, los cuales dieron fin al levantamiento de las costas de España.





# NOTAS SOBRE LAS ARMAS COHETE

GERARDO VON WICHMANN



## Preámbulo

**C**ONSIDERAMOS necesario iniciar estas líneas con una justificación. Vamos a tratar un tema acerca del cual carecemos por completo de experiencia, y del que todo cuanto tengamos que decir será el resultado de una serie de lecturas, traducciones y adaptaciones. Por tanto, llevando las cosas al límite, se nos podría tachar de plagarios, sin que nos cupiese la posibilidad de defendernos.

Por ello hacemos constar de antemano que ni una sola de las ideas que a continuación se exponen es nuestra, sino de aquellas personas cuyas bibliografías han sido consultadas al efecto.

Sin embargo, creemos que si es cierto que en ocasiones el fin justifica los medios, este es un caso en el que cabe otorgar el beneficio del perdón, ya que nuestro deseo no es otro que divulgar los escasos conocimientos que hemos llegado a adquirir acerca de la materia a través de un paciente esfuerzo personal.

Creemos que habrá personas, principalmente entre nuestros compañeros de especialidad, que se interesarán por el ingenio denominado cohete, dado el amplio campo de acción que se presenta como posible a estos artefactos. Claro está que este campo no se limita a las aplicaciones bélicas, sino que ofrece posibilidades muy notorias en meteorología (en sustitución de los globos-sonda), en aeronáutica (propulsión por cohetes), y finalmente—aunque suene de un modo un tanto novelesco—, en astronáutica.

En las presentes líneas nos conformaremos, no obstante, con estudiar someramente al cohete desde el punto de vista artillero, sin perjuicio de exponer previamente unas ideas generales acerca de los cohetes en su más amplia acepción.

## PRIMERA PARTE

### COHETES EN GENERAL

#### 1.—*Nociones generales*

Comenzaremos por definir lo que se entiende por un cohete.

Cohete es "un ingenio mecánico autopropulsado, cuyo movimiento

se debe al principio mecánico de Newton ( $M \cdot V = m \cdot v$ ), autoportante de la fuente energética que precisa para su movimiento, e independiente de todo agente externo en relación con su funcionamiento".

Esta definición nos pertenece, y es el resultado de cuanto se relaciona con la materia en su aspecto más amplio.

Por consiguiente, existe (como establece W. Ley) una diferencia fundamental entre el cohete y la propulsión a chorro, ya que el turbo-reactor precisa de una corriente de aire para su funcionamiento, en tanto que para el cohete la resistencia del aire es una molestia tan grande como para el proyectil de artillería.

Pasemos ahora a presentar la ley de Newton, aplicada al cohete, de un modo gráfico y sencillo; para ello tomemos como ejemplo al clásico cohete "de feria".

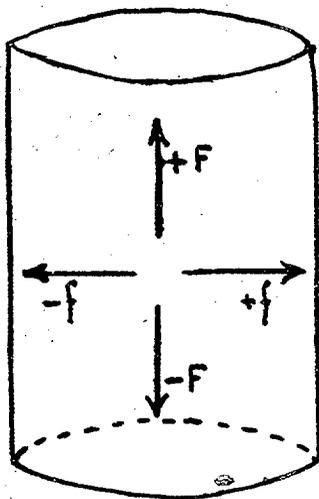


Fig. 1.

Sea (fig. 1) un cohete de pólvora, que por ignición de su fuente energética (la pólvora) se convierte en cámara de combustión. Indudablemente, la expansión de los gases dará lugar a una serie de fuerzas interiores que, en último extremo, pueden reducirse a cuatro: dos ( $+F$ ,  $-F$ ) que actúan sobre la cabeza y base del artefacto, y otras dos ( $+f$ ,  $-f$ ) que ejercen su acción sobre las paredes del mismo. Es evidente que si "M" es la masa del cohete, "m" la de la pólvora y "v" la velocidad de salida de los gases de la misma, el cohete experimentará una velocidad

$$"V" = m \cdot v/M.$$

Claro está que esto no es exacto, ya que la masa de la pólvora forma parte de la masa total, y que ésta varía con el tiempo de funcionamiento; pero de esto hablaremos más adelante.

## II.—Consideraciones fundamentales.

A través de lo que acabamos de exponer, se aprecian ya ciertas necesidades: estudiar detenidamente la relación de masas e incrementar todo lo posible la velocidad de eyección de los gases, con el fin de hacer la velocidad del cohete lo mayor posible.

La utilidad de aumentar en lo posible la velocidad del cohete obedece a la siguiente consideración: sabemos que en el vacío, y en ciertas condiciones teóricas ideales, la velocidad debida a una altura

$$(v_1 = v_0 \pm \sqrt{2 g h})$$

es la misma que se precisa para alcanzarla. Por tanto, el alcance de un cohete será tanto mayor cuanto más alta sea la velocidad que consigamos imprimirle.

Pasemos, pues, a estudiar, en apartados distintos, la velocidad de eyección de los gases del combustible, y la razón de masas.

a) La velocidad de eyección.

Depende exclusivamente de la clase de sustancia o mezcla que usemos. Citaremos algunos ejemplos:

MEZCLA	Velocidad de eyección en m/s
Ozono + hidrógeno ... ..	5.670
Oxígeno + hidrógeno ... ..	5.170
Gasolina + ózono ... ..	4.450
Nitroglicerina ... ..	3.880
Pólvora negra ... ..	2.420
Idem íd. (cohetes comerciales) ... ..	600

Según vemos a través de estos datos (entresacados de las tablas del doctor Sängner), los combustibles líquidos son las mejores fuentes de energía para los cohetes. Sin embargo, en el orden de las aplicaciones bélicas su empleo presenta dificultades de conservación y almacenaje, que los hacen totalmente inadecuados para ser conservados, por ejemplo, en el pañol de un buque.

b) La razón de masas.

Salta a la vista que conviene que sea lo mayor posible, lo cual tiene un límite determinado por las dificultades constructivas. En consecuencia, tanto la razón de masas como la velocidad de eyección estarán supeditadas a la misión que el cohete deba desempeñar, o, en otras palabras, al alcance que deseemos.

Haremos constar previamente que la razón de masas no suele expresarse en la forma que hemos indicado, sino en la  $M_0/M$  o en la  $M_0/M_1$ , en las cuales

$M_0$  = masa total inicial.

$M$  = masa en un momento dado.

$M_1$  = masa una vez terminado el período de combustión.

A poco que se medite sobre ello, se verá que estas expresiones tienen el mismo significado que la  $m/M$  que citábamos en el capítulo anterior.

Pues bien; vamos a calcular ahora la relación de masas que necesitamos para que el cohete adquiriera una velocidad  $v$ , igual a la de los gases de eyección, a la cual llamaremos  $w$ .

Para ello téngase presente que el impulso que experimenta el cohete es debido a una variación de su masa, y que este fenómeno tiene lugar con una velocidad *constante*  $w$ .

Es decir, que la ecuación diferencial será, sin duda:

$$m \cdot \frac{dv}{dt} = w \cdot \frac{dm}{dt}$$

o sea,  $m \cdot dv = w \cdot dm$ , que transformada en

$$dv = w \cdot \frac{dm}{m}$$

e integrada entre los límites que corresponden a los instantes inicial ( $m = M_0$ ) y el final de la combustión ( $m = M_1$ ), nos da

$$v = w \cdot \text{Lg. nep. } (M_0/M_1),$$

de donde resulta que la relación de masas que precisamos para obtener una  $v = w$  es

$$(1) \quad M_0/M_1 = e^{v/w} = e^1 = e \quad (e = 2, 7183 \dots)$$

De la ecuación que precede, deducimos una importante consecuencia, y es que el cohete puede alcanzar velocidades  $v$  que sean doble, triple, etcétera, del valor de la  $w$  de los gases de eyección. Para ello bastará que su relación de masas valga  $e^2$ ,  $e^3$ , etc., lo cual, según hemos indicado ya, viene limitado por dificultades constructivas.

### III. Otras consideraciones.

#### 1. Rendimiento de un cohete.

El rendimiento de estos aparatos viene dado por el producto de dos rendimientos parciales: el térmico y el balístico.

El primero oscila entre el 50 por 100 y el 60 por 100. En cuanto al segundo, la fórmula de Sängser

$$R_b = 2 \cdot w \cdot v / (w^2 + v^2)$$

nos indica que será tanto mayor cuanto mayor sea la velocidad del cohete en comparación con la de los gases de eyección.

En efecto: si hacemos  $v = w = 1$ , el rendimiento será la unidad; si hacemos  $w = 2$  y  $v = 1$ , el rendimiento es de  $4/5$ .

Esto explica el poco éxito que ha tenido el cohete como motor de aviación; su buen rendimiento requiere velocidades tan elevadas que por el momento no son adecuadas las condiciones de los aviones existentes. Según W. Ley, el límite inferior para el cual la propulsión por cohetes sería verdaderamente eficiente, puede estimarse en unos 3.200 Kms/h.

Recordaremos que los cohetes nada tienen que ver con la propulsión a chorro, ya que esta última toma del aire el oxígeno que precisa, en tanto que el funcionamiento de los cohetes es, según hemos indicado, independiente del medio en que se mueve.

#### 2. Rendimiento en comparación con la artillería.

Se demuestra que para cualquier distancia el rendimiento de la artillería es superior a la de los cohetes, si bien éstos no precisan de fuentes

de energía tan pesadas como son los cañones. Asimismo, su menor precisión se ve compensada por el mayor volumen de fuego.

Pondremos un ejemplo, para lo cual, aparte de las notaciones ya conocidas, llamaremos

$P$  al peso del proyectil que usa un cierto cañón.

$p$  al peso del cohete vacío.

El problema consiste en calcular el peso de un cohete capaz de sustituir al cañón, es decir, de transportar al proyectil a las mismas distancias que alcanza por medio del impulso que el cañón le da.

Para empezar, deberemos conocer las características del combustible que vamos a emplear. Recordaremos lo dicho en relación con el empleo de los combustibles líquidos (que son los mejores) por lo que respecta a los usos bélicos. En consecuencia, estimaremos como lo más probable el uso de pólvoras como fuente energética para los cohetes de aplicaciones militares, y en esta inteligencia, estableceremos que el valor de  $w$  es—según referencias fidedignas—del orden de los 900 a 1.000 mts/s. A fin de concretar, fijaremos para nuestros cálculos un valor de  $w = 900$  mts/s.

Otra dificultad que se presenta para la exposición de un ejemplo numérico es la valoración de  $p$ , ya que la determinación del peso probable del cohete vacío es cosa que incumbe a un técnico, puesto que este peso dependerá, incluso para unas dimensiones determinadas, del peso específico de la aleación que se use para su construcción.

A fin de obviar esta dificultad, y puesto que se trata únicamente de dar una idea y no de un cálculo preciso, haremos una hipótesis simplificativa en el ejemplo numérico, que si bien carece de rigor científico, tampoco supone un disparate inadmisibles.

Hechas las presentes salvedades, pasemos al ejemplo:

Sea un cañón del 12 (120 mm.) en el que:

$P = 22$  kgs.;  $v = 853$  mts/s. (carga de guerra); peso de la carga de proyección = 6 kgs.; peso del casquillo metálico = 7 kgs.; alcance sobre el que establecemos los cálculos = uno cualquiera de los comprendidos en las tablas de tiro.

Características del cohete:

$w = 900$  mts/s.;  $p = 7$  kgs. (aceptamos como peso probable un peso igual al del casquillo, aunque, según queda indicado, este valor es notablemente arbitrario).

Postura del problema:

Queremos que el cohete sustituya al cañón como elemento propulsor; nótese que la masa final  $M_1 = (P + p)/g$ , en el supuesto de que el combustible se agote totalmente.

Con estos datos resulta:

$M_0/M_1 = e^{v/w} = e^{853/900} = 2,55$ ; y siendo  $M_1 = (22 + 7)/g$ , resultará para  $M_0$  un valor de  $M_0 = M_1 \cdot 2,55$ .

Es decir, que en peso,  $M_0 = 29 \cdot 2,55 = 73,95$  kgs.

En resumen: si queremos lanzar nuestros proyectiles a una distancia determinada por medio de cohetes, podemos sustituir al cañón normal de 120 mm. por una serie de proyectiles autopropulsados que pesan, individualmente, más del triple de lo que pesa el proyectil normal del 12.

Ello requerirá paños muy amplios, pero, en cambio, nos ahorraremos las diez toneladas que pesa, aproximadamente, cada montaje sencillo del 12. Bastará una instalación de rampas de lanzamiento ya que, al igual que el alcance de un cañón no es función exclusiva de su velocidad inicial, sino de ésta y la elevación, también el cohete precisa de una postura balística conveniente. Ello nos lleva de la mano a analizar un interesante asunto: el cañón lanzacohetes. Omitimos hablar de este tema por no considerarnos suficientemente documentados acerca de la materia.

A modo de punto final en relación con el apartado que estamos estudiando, recordaremos que la velocidad que adquirirá el cohete *portaproyectil* que acabamos de calcular *será precisamente la de sus gases de eyección*, según se deduce de lo establecido en el capítulo anterior.

Tenemos, pues, un cohete que alcanzará las mismas distancias que la artillería a quien sustituye, pero que, en cambio, pesa mucho más que el proyectil de artillería que corresponde a un cañón del mismo calibre. Por esto decimos que el rendimiento de la artillería es mayor.

### 3. Aceleración.

Según se ha podido observar en la ecuación diferencial del capítulo precedente no hemos hecho constar para nada la gravedad. Ello obedece al hecho de que la aceleración de un cohete puede definirse de dos modos distintos: o considerando la influencia de la gravedad, o estableciendo la noción de *aceleración efectiva*, que *descuenta* el valor de un gramo. Sobre este último criterio se ha establecido la ecuación diferencial de referencia, en la que, además, se omite el considerar la resistencia del aire.

## SEGUNDA PARTE

### ESTUDIO DE UN CASO PARTICULAR: LA "V-2"

Hemos elegido, a título de ejemplo, una V-2, no sólo por ser un arma muy *traída y llevada*, sino también por ser uno de los pocos casos en que nos ha sido posible encontrar bibliografía adecuada para un estudio algo detallado.

Comenzaremos por las definiciones.

#### I. Definiciones.

Puede definirse la V-2 como un cohete fusiforme, movido por una mezcla de dos líquidos *chorro* (expresado en kgs/tiempo) constante, arranque debido a causas puramente intrínsecas (es decir, sin cohetes suplementarios para el arranque), estabilización giroscópica, trayectoria determinable a voluntad por medio de un mecanismo integrador giroscópico (anteriormente se empleó un mando a distancia, por radio), con timones directores, pero sin alas.

Esta puede considerarse como definición genérica.

Las características comunes a todos los motores de este tipo pueden resumirse del modo siguiente:

1. Velocidad de eyección constante durante el tiempo de funcionamiento.

2. Masa—o peso—eyectado en la unidad de tiempo constante. Cabe el dividir el funcionamiento en partes que reúnan individualmente estas características.

3. Presión del gas en la sección de salida constante, e inicialmente igual a la atmosférica.

Establecido lo que precede, pasemos a estudiar algunos de los aspectos de las tuerzas que determinan el movimiento de estas máquinas.

## II. El empuje.

Esta fuerza, a la que llamaremos  $E$ , depende esencialmente de tres factores, que o bien la determinan o al menos ejercen una influencia sobre ella:

- a) La mezcla líquida (alcohol y agua—oxígeno líquido).
- b) La atmósfera.
- c) Las paletas directoras del chorro y las exteriores.

### a) La mezcla líquida.

Llamemos previamente:

- $w$  ... a la velocidad de eyección de los gases, respecto de la tobera.
- $m$  ... a la masa de gases eyectada por el cohete en un tiempo dado.
- $m'$  ... a la masa de gases eyectada por la tobera en un tiempo dado.
- $p_a$  ... a la presión atmosférica.
- $p_h$  ... a la presión existente a la altura de  $h$ .
- $s$  ... a la sección de salida de los gases.

Con esta notación estableceremos la fórmula del empuje, que, según sabemos, es

$$(1') \quad E = m' \cdot w + s \cdot (p_a - p_h).$$

Se comprende fácilmente las dificultades que ofrece la medición de la presión  $p_h$ , y en consecuencia, las experiencias realizadas a ras del suelo dan un valor

$$(2') \quad E_a = m' \cdot w = 25.760 \text{ kgs.}$$

(ya que en este caso,  $p_a = p_h$ ).

b) *La atmósfera.*

En el vacío,  $p_h = 0$ , por lo que el suplemento del empuje debido a la atmósfera (supuesto que a continuación el cohete se encuentre con el vacío) será  $s \cdot p_a$ , que teniendo en cuenta que  $s = 0,43 \text{ m}^2$ , supone un aumento de

$$(3') \quad s \cdot p_a = 4.300 \cdot 1,033 = 4,44 \text{ tons.}$$

sobre el impulso debido al cohete puro.

c) *Las paletas directoras del chorro.*

Estas paletas, construídas de grafito, se encuentran a popa del chorro de gases eyectados y tienen una doble finalidad: encurvar la trayectoria cuando sea preciso y proporcionar un par de rotación que asegure la estabilidad de la máquina. Respecto a este último extremo, debe tenerse presente que no tiene el mismo significado que la rotación de un proyectil debido al rayado del cañón, ya que la V-2 no gira alrededor de su eje longitudinal.

El efecto de estas paletas supone una resistencia opuesta al chorro gaseoso, que equivale a un empuje negativo; el valor del mismo dependerá del ángulo—al que llamaremos  $\beta$ —que forme la dirección de las mismas con la del chorro, y que para un valor nulo de  $\beta$  tiene a su vez un valor de 700 kilogramos.

Para valores de  $\beta$  distintos de cero, la proporcionalidad entre los valores de este ángulo y la correspondiente pérdida de empuje viene dada por la constante 43 kgs/grado. Resta añadir que los valores de  $\beta$  oscilan entre pequeños límites, siendo su valor máximo de unos 8°.

En consecuencia de lo dicho, la fórmula del empuje, habida cuenta de la existencia de las paletas, será:

$$(4') \quad E = (m' \cdot w - 700) + s \cdot (p_a - p_h) - 43 \beta = m' \cdot w_1 + s \cdot (p - p_h) - 43 \beta = 25.060 + 4.300 (p_a - p_h) - 43 \beta.$$

*Anexo al punto precedente.—Cálculo de la velocidad de eyección y del "chorro".*

Aparte de los gases procedentes del cohete (que funciona merced a una mezcla de alcohol y oxígeno líquido), existe una eyección suplementaria debida a las turbobombas de inyección de combustible en la cámara de combustión.

Estas bombas funcionan por medio de una mezcla de perhidrol-permanganato, y la velocidad de eyección de esta masa gaseosa es despreciable. El chorro de las mismas es de

$$g_0 \cdot m'' = 2,5 \text{ kgs/s.} \quad (g_0 = \text{valor de la gravedad a ras del suelo})$$

y, por tanto, tenemos en la fórmula del empuje una masa  $m = (m' + m'')$ , mayor que  $m'$ , para una misma velocidad. Veamos adónde nos conduce este hecho.

Para empezar, indicaremos que los resultados de las experiencias efectuadas a ras del suelo dan para  $m'$  y  $m''$  los siguientes valores:

$$m' \cdot g_0 = 124,5 \text{ kgs/s.}; \quad m'' \cdot g_0 = (\text{según se ha dicho ya}) 2,5 \text{ kgs/s.}$$

Por otra parte, téngase presente que el ángulo de paletas es variable por medio de un dispositivo giroscópico, y que *en el momento inicial no tiene razones para ser distinto de cero* (más adelante trataremos de este asunto), así como para una cota nula evidente,  $p_a = p_h$ .

En consecuencia, recordemos la fórmula (4'), y tendremos:

$$\text{Para } \beta = 0, \text{ y } p_a = p_h,$$

$$m' \cdot w_1 = (m' \cdot w - 700), \quad \text{o sea } w_1 = 25.060/124,5 = 1975 \text{ mts/s.}$$

(influencia de las paletas).

Del mismo modo y en las mismas condiciones:

$$m' \cdot w_1 = (m' + m'') \cdot w', \quad \text{obteniéndose, pues, una nueva velocidad } w', \text{ cuyo valor es de } w' = 124,5 \cdot 1975 / (124,5 + 2,5) = 1934 \text{ mts/s.}$$

y cuyo significado es que *permaneciendo inalterable el empuje* y siendo, por una parte, mayor el chorro—por razón del débito suplementario debido a las bombas de inyección—, resulta indudable la necesidad de considerar una *velocidad de eyección menor* para que el empuje siga inalterable.

En resumen, la fórmula del empuje definitivo será:

$$(5') \quad E = m \cdot w' + s (p_a - p_h) - 43 \beta = 127 \times 1934 + 4300 (1,033 - p_h) - 43 \beta \text{ kgs.}$$

### III. La razón de masas.

Recordaremos la notación:

$M_0$  = masa total inicial.

$M$  = id. id. en un momento dado.

$N$  =  $M_0/M$ .

$m$  = *chorro*, o relación de la masa eyectada al tiempo en que esta eyección tiene lugar.

Establece P. Blanc (de quien tomamos estos datos) que el anteproyecto de la V-2 responde a las siguientes características:

$$M_0/m = 100 ; \quad M_0/M = 3 ; \quad E/M_0 = 2g_0.$$

De lo cual se deduce:

1.º Que el peso inicial de una V-2 era de 12.700 kilogramos.

2.º La razón de masas no estaba impuesta a priori, sino determinada por el tiempo de funcionamiento "del cual depende el alcance". Este tiempo de funcionamiento oscilaba entre los 56 y los 68 segundos, y la razón de masas entre 2,38 y 3,12. La masa final venía a ser del orden de los 4.200 kilogramos, para una cantidad de combustible líquido inicial de 8.500 kilogramos.

3.º La aceleración efectiva era del orden de un gramo.

Recordaremos al efecto que hemos definido como aceleración efectiva aquella que descuenta el valor de la gravedad.

Notas.—1.ª Para ser más exactos, recordaremos que en la fórmula (5'), para experiencias realizadas a ras del suelo, se tenía

$$E = m \cdot w'$$

En consecuencia,

$$E/M_0 = w' \cdot m/M_0$$

y siendo, (según P. Blanc)  $m/M_0 = 1/100$ , resulta para la aceleración inicial un valor de... 1,973  $g_0$ , o lo que es lo mismo, una aceleración inicial efectiva de ... 0,973  $g_0 = 9,53$  mts/s<sup>2</sup>.

2.ª Otros autores dan los siguientes datos:

Aceleración inicial efectiva = 1,2 gramos.

Tiempo de combustión para la máxima distancia = 71 segundos.

Cabe añadir que existían dos tipos de paletas directoras del movimiento: las interiores y las exteriores. Las primeras, de grafito y forma cilíndrica, estaban situadas en los tubos de eyección. Las segundas, planas, estaban situadas en las aletas estabilizadoras. El toro de los giróscopos que controlaban el movimiento de estas paletas, giraba merced al impulso proporcionado por un chorro de nitrógeno a presión.

#### IV. Las fuerzas.

Las fuerzas que actúan sobre la V son tres:

- 1.ª El empuje.
- 2.ª El peso (o gravedad).
- 3.ª La resistencia del aire.

Hemos hablado ya de las dos primeras, y en cuanto a las fórmulas que representan la influencia de la tercera, son de un tipo cuyo estudio resulta lo suficientemente árido como para justificar el soslayarlo, presentando exclusivamente la esencia del problema.

Se trata de determinar el valor de las componentes del aire según dos direcciones: la opuesta a la velocidad, y la normal a la misma.

Es decir, que lo que buscamos es el valor de las fuerzas que en aerodinámica se conocen por *resistencia al avance* ( $F$  en la fig. 2), y *sustentación* ( $P$  en la misma fig.).

Ambas tienen su punto de aplicación en el centro de empuje, y su forma general es:

$$C \cdot \frac{\rho}{2} \cdot S \cdot v^2$$

En la que

$C$  = un coeficiente variable y, naturalmente, distinto para cada una de estas fuerzas.

$\rho$  = masa específica del aire a la altura que se considere.

$S$  = superficie de la sección máxima del móvil. (El diámetro máximo de la V-2 era de 1,60 metros.)

$v$  = velocidad del móvil respecto del medio ambiente.

Se comprende, por otra parte, que si bien cabe enjuiciar a las  $V$  en cierto modo como aviones, no es menos interesante el enfocar la cuestión desde el punto de vista del proyectil; es decir, realiza una *síntesis* de las fórmulas obtenidas en polígono y de las que se deducen de experiencias en túnel aerodinámico. De ello cabría deducir interesantes conclusiones acerca de la influencia del *coeficiente de forma* en la balística de las  $V$ , ya que la presencia de aletas estabilizadoras y paletas timones supone la existencia de condiciones en cierto modo *equidistantes* del avión y del proyectil clásico.

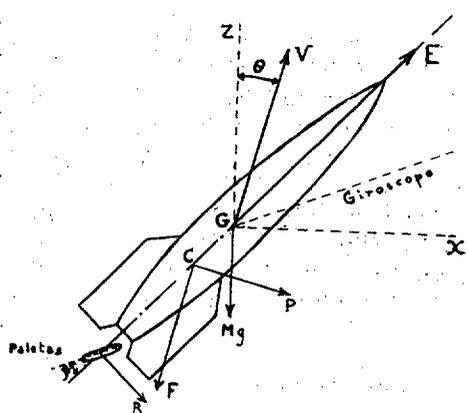


Fig. 2

Reseñaremos, en relación con esta materia, que uno de los hombres que han destacado en estos estudios —M. Esnault Pelterie— señaló hace tiempo el interés que tendría una fórmula de tipo balístico en relación con la *resistencia al avance*—o frenado debido a la atmósfera—de los cohetes.

Esta fórmula podría ser del tipo

$$F = c \cdot f(b) \cdot \rho \cdot S \cdot v^2$$

en la que  $c$  es el *factor de forma* y  $b$  el número de Mach.

### V. Trayectorias verticales.

Siguiendo el curso de nuestra idea inicial, que es hacer el presente tema lo menos árido posible, omitimos toda fórmula, y los limitamos a presentar los resultados que se deducen tanto de la experiencia como del cálculo:

- la velocidad máxima adquirida es del orden de los 1.500 metros por segundo.
- la máxima altura alcanzada en trayectoria vertical es del orden de los 150 kilómetros (es decir, que la V-2 es capaz de llegar a la ionosfera).
- la pérdida de velocidad debida a la atmósfera es de unos 300 metros por segundo.
- la pérdida de altura debida a la misma causa es del orden de los 50 kilómetros.

Estos datos, no cabe duda que pueden tener interés desde el punto de vista de la investigación meteorológica, ya que por medio de globos-sonda, parece totalmente imposible llegar a conseguir resultados similares.

### VI. Trayectorias curvas.

Para conseguir este tipo de trayectorias se somete a la V-2 (de trayectoria inicial vertical) a la acción de un par producido por la inclinación de las paletas directoras del chorro. Asimismo, y por la acción combinada de la velocidad de la máquina y de la resistencia del aire, aparece otro par (ver fig. 2) debido a que el ángulo que forma la dirección de la velocidad de la máquina con el eje de la misma tiene un valor apreciable, aunque pequeño.

El estudio completo de la trayectoria, comprenderá, pues, dos partes: 1.ª Movimiento del centro de gravedad, y 2.ª Movimiento de la máquina alrededor de su centro de gravedad, según un eje normal al plano de la trayectoria.

La 1.ª parte será consecuencia de las ecuaciones que se obtengan proyectando todas las fuerzas en presencia sobre los ejes X y Z respectivamente, o bien, si se prefiere, pueden tomarse como ejes las direcciones de la tangente y la normal a la trayectoria.

La 2.ª parte resulta de establecer la ecuación de momentos respecto a su eje de rotación.

Nos limitamos a indicar, en relación con esta segunda parte, algunos aspectos del comportamiento de las paletas directoras.

Recuérdese que estas paletas tienen una doble finalidad, ya que no sólo sirven para incurvar la trayectoria, sino que también deben proporcionarle estabilidad, es decir, crear *pares* que se opongan y compensen a los creados por fuerzas perturbadoras. Por ello, no cabe establecer el ángulo  $\beta$  en forma de función explícita del tiempo, y el mecanismo ideado para resolver el problema es como sigue:

En el interior de la máquina existe un giróscopo cuyo eje está ini-

cialmente en prolongación con el de aquélla. Por aplicación de un *par*, se consigue que el eje del giróscopo se incline en el plano de tiro con una velocidad de precesión proporcional al valor de este *par*; a su vez, éste último, es de naturaleza electromagnética, y varía en función del tiempo, merced a la introducción en su circuito eléctrico de una serie de resistencias. De intercalar oportunamente las resistencias en cuestión, se ocupa un mecanismo de relojería que es el que, en esencia, se regula de antemano en función del tiempo.

Tenemos, pues, hasta ahora, llamando  $\omega$  a la velocidad de precesión del giróscopo:

$$\omega = f(t)$$

Hasta aquí el encorbamiento de la trayectoria; cabe añadir que el *par* indicado se anula a partir del segundo cincuenta y dos (es decir, antes de que termine el período de combustión), y que el eje del giróscopo permanece fijo—formando un ángulo de  $47^\circ$  con la vertical—desde este momento.

Veamos ahora la compensación de las fuerzas perturbadoras.

Para ello, existe un dispositivo que hace variar la intensidad de la corriente que acciona los servomotores de las paletas; ello ocurre *siempre que la velocidad de rotación de la máquina no es constante*, o sea que este dispositivo no es otra cosa que un amortiguador que se opone a toda *aceleración de rotación*, cualquiera que sea el origen de ésta.

*Nota.*—Ahora se comprende lo dicho en el *anexo* al punto *c* del capítulo II de esta 2.<sup>a</sup> parte, es decir, que *en el momento inicial no existen razones para que el ángulo de las paletas sea distinto de cero*.

## VII. Forma general de las trayectorias curvas.

En la trayectoria completa de una V-2 cabe diferenciar dos partes: Primera, la trayectoria *simple*, o descrita durante la fase de combustión, y segunda, la *libre*.

La primera parte, cabe decir que es sensiblemente *rectilínea, aunque no vertical*. En cuanto a la segunda, responde próximamente a las características de un proyectil de artillería que fuese lanzado desde la altura alcanzada al final de la combustión, con la velocidad adquirida en este momento; esto equivale a disparar un cañón desde una altura de unos 25 kms. (es decir, desde la estratosfera), con una velocidad inicial para para el proyectil de unos 1.670 mts/s. (Esta última velocidad corresponde al máximo tiempo de funcionamiento: 68 s.)

Téngase presente que un tiro realizado en el seno de la estratosfera tiene, *prácticamente*, las características del tiro *en el vacío*, y en éste sabemos que para obtener un *alcance máximo*, es preciso que el ángulo  $\theta_0$  que forma la velocidad inicial  $v_0$  con la vertical, venga dado por la expresión:

$$\text{tg } \theta_0 = (1 + 2 g_0 z_0 / v_0^2)^{1/2}$$

siendo  $z_0$  la cota inicial, es decir, la altura a que tiene lugar el disparo.

Para  $z_0 = 0$ , ya que sabemos que  $\theta_0 = 45^\circ$ , pero en el caso que estamos estudiando ( $z_0 = 25$  kms.) se demuestra que el valor de  $\theta_0$  que proporciona el máximo alcance, está comprendido entre los 48 y 49 grados para el momento del fin de la combustión. De aquí que el eje del giróscopo que citábamos en el capítulo anterior, se quede fijo en 47 grados al cabo de cincuenta y dos segundos, ya que, continuando la combustión durante algunos segundos después de la parada del giróscopo, basta con dar a éste el citado ángulo final fijo, para que la V-2 adquiriera el conveniente al final de la combustión.

En resumidas cuentas:

Inicialmente, la V-2 está vertical. Resultaría conveniente darle una inclinación inicial que guardase proporción con el alcance que se desee obtener, pero las condiciones que precisaría la rampa de lanzamiento idónea, crea problemas de construcción y utilización que hacen preferible la partida vertical; incumbe, pues, a las paletas el dar a la V la inclinación pertinente durante el período de combustión o trayectoria simple. Por eso decíamos que durante este período, la trayectoria es sensiblemente rectilínea, pero no vertical.

El resto es una trayectoria artillera corriente, con la salvedad de que se inicia prácticamente en el vacío, y con una cota muy elevada.

### VIII. Alcances y errores en distancia.

1. *Alcances.*—A fin de dar una idea de la influencia del período de combustión en el alcance, presentamos a continuación algunos ejemplos, en los que  $t$  es la duración de la combustión en segundos y  $X$  el alcance horizontal en kilómetros.

$t$	$X$
56 segundos	140 kilómetros
59 "	176 "
62 "	221 "
65 "	274 "
68 "	338 "

2. *Errores en alcance.*—Se demuestra que el error en alcance es de la forma  $\Delta X = f(x, z, v, \theta)$ , pero que en primera aproximación puede considerarse  $\Delta X = K \cdot \Delta v$ , es decir, que si deseamos obtener pequeños errores en alcance, los errores en la determinación del valor de la velocidad al finalizar la combustión, deben ser asimismo pequeños.

Un método empleado por los alemanes con este objeto, consistía —como ya se ha dicho— en un *emisor-receptor* de radio situado en la estación de lanzamiento cuyas ondas, al interferirse con las emitidas por la V-2, proporcionaban por efecto Doppler una medida del valor de la velocidad. En el momento que se consideraba oportuno se detenía la combustión por un mando a distancia controlado por radio.

Otro método que se basa en la fórmula simplificada que acabamos de reseñar, consiste en el empleo de un *giróscopo integrador*, que mide la aceleración tangencial. Basta ver que el giróscopo resuelve la integral

$$v = \int_0^t j_t dt$$

Por supuesto que este acelerómetro integrador (*Integrationsgerät* de los alemanes) es cosa distinta de los giróscopos que gobiernan las paletas (o timones).

Se comprende que en una máquina tan compleja como es la V-2, el detener la combustión de un modo instantáneo, es problema arduo. En la práctica, siempre se tarda algún tiempo, y ello hace que la velocidad al final de la trayectoria simple, no sea la que en rigurosa teoría debiera ser.

La influencia de este hecho, es de tal orden, que para un error de una décima de segundo en el *corte* de la combustión, el error de alcance correspondiente, es aproximadamente de unos 3.000 metros.

A fin de reducir este error se recurría a un artificio, consistente en *reducir el empuje a un tercio de su valor*; ello tenía lugar algunos segundos antes de que la V-2 alcanzase su velocidad límite.

Con ello se conseguía que para un error de dos décimas de segundo en la detención de la combustión, el error en alcance correspondiente fuese únicamente de unos 900 metros.

## IX. Consideraciones finales.

1.ª Aunque hemos citado con frecuencia la palabra *chorro* al tratar de la V-2, es preciso hacer constar que subsiste cuanto hemos indicado ya acerca de la *propulsión a chorro*. La V-2 nada tiene que ver con ella, ya que es un verdadero cohete.

2.ª A diferencia del proyectil de artillería, la V no gira alrededor de su eje longitudinal. Su estabilidad la produce la acción de las paletas, y en este sentido, resulta interesante destacar que la inclinación de la trayectoria debida a las mismas no conviene que se produzca antes de que la máquina haya adquirido una velocidad mínima determinada; de no ser así, el par resistente debido al aire, no será lo suficientemente elevado como para compararse con el que producen las paletas, y en consecuencia, cabe que la V pueda *campanear*.

3.ª No adjuntamos la figura de una V-2 completa por ser de sobra conocida; en la página 132 del *Arte naval militar* del C. de N. D. Luis Carrero, puede verse con detalle la figura de referencia. Únicamente cabe hacer la salvedad de que las paletas directoras del *chorro*, son cilíndricas, y no planas como pudiera parecer en una determinada interpretación. En otras palabras, son tubos de grafito orientables.

4.ª Ya hemos hecho constar que la mezcla combustibile la consti-

tuían el alcohol y el agua (en una proporción de 3/1) y el oxígeno líquido, prescindiendo de la influencia de las paletas directoras del chorro y de la acción de las turbo-bombas de inyección de combustibles, se obtiene (ver fórmula 2' y anexo al punto *c* del capítulo II de la segunda parte) un valor para la velocidad *real* de los gases de eyección  $w = 2.030$  metros por segundo. Compárese este resultado con la velocidad que en teoría cabría obtener de la mezcla alcohol-oxígeno líquido, que—según el Dr. Sängner—es de 4.180 metros por segundo y se verá que entre la influencia del agua, y la diferencia que existe entre la teoría y la práctica, la velocidad inicial de la *V-2* es aproximadamente la mitad de la que podría ser con la mezcla *pura* indicada.

El por qué de este hecho, puede obedecer a diversas razones. Una de ellas, puede ser de tipo económico. También cabe tener en cuenta otro hecho, y es que en los cohetes lanzados desde el suelo, no convienen las grandes aceleraciones iniciales, ya que cuanto mayores son éstas, mayor será la resistencia que les ofrezca la atmósfera (recuérdese que la *resistencia al avance* es función del cuadrado de la velocidad), y por tanto, el cohete de gran velocidad *inicial*, o—lo que en cierto modo es sinónimo—aceleración *inicial* grande, gasta una gran cantidad de combustible en vencer la resistencia atmosférica, lo que resulta anti-económico desde el punto de vista tanto teórico como práctico.

5.<sup>a</sup> Entre la *V-2* y un proyectil de artillería existen las diferencias que a continuación reseñamos:

- la masa, en el cohete, varía con el tiempo, siendo esta variación usualmente de tipo lineal.
- existe un empuje que persiste durante un intervalo *apreciable* de la trayectoria.
- existe, asimismo, un par de rotación del eje de la máquina alrededor de su centro de gravedad, *impuesto de antemano a voluntad*.
- variación de la *sustentación* y de la *resistencia al avance* en función de las paletas de gobierno.
- ausencia de rotación del móvil alrededor de su eje.

6.<sup>a</sup> Hemos dicho que las trayectorias en la estratosfera podían considerarse prácticamente como movimientos en el vacío. Naturalmente, esta afirmación es impugnable, pero por algo indicamos que ello no es sino una primera aproximación. A título de ejemplo gráfico, citaremos un caso conocido: el de 11 de noviembre de 1935: el globo *Explorer II* subió a una altura de 22.000 metros; su barquilla estaba provista de una hélice, a fin de proporcionar cambios de temperatura por la aplicación de un par de giros y consiguiente presentación de un lado de la barquilla al foco luminoso solar; pues bien: pese a que la velocidad de giro de la hélice era de 5.000 (cinco mil) revoluciones por minuto, no se apreciaron efectos sensibles. (Una parte de la barquilla estaba pintada de negro, y la otra, de blanco, a fin de obtener una absorción o reflexión calorífica total.)

El ejemplo numérico correspondiente lo presentamos a continuación:

Densidad de la atmósfera a una altura cero (en miligramos/cm<sup>3</sup>) = 1,2.  
 Id. id. id. id. 20.000 mts. ( " " " ) = 0,09.

En virtud de estos datos, no consideramos exagerado hablar de la estratosfera—en primera aproximación—como de un vacío balístico.

7.<sup>a</sup> Consecuencia de lo antedicho es que, una vez parado el motor de la V, quepa desglosar la trayectoria de estos cohetes como sigue:

1. Una vez parado el motor, continúa el movimiento ascendente. La masa, naturalmente, permanece ya constante; el empuje es nulo, y la influencia de las paletas resulta asimismo nula.

Habiendo cuenta de que, rigurosamente hablando, quepa eventualmente considerar la resistencia debida a la atmósfera como fuerza teóricamente estimable, las ecuaciones intrínsecas del movimiento resistente son:

$$M. \frac{dv}{dt} = -F - M. g. \cos \theta$$

$$v. \frac{d\theta}{dt} = g. \sin \theta$$

2. En cuanto la resistencia de la atmósfera pueda estimarse despreciable, la V-2 describe una trayectoria en el vacío.

3. Llegado el momento de la *re-entrada* en capas atmosféricas de densidad apreciable, es preciso tomar en cuenta de nuevo la influencia de la resistencia del aire.

En la figura 3 presentamos una trayectoria que, aunque carece de precisión y está voluntariamente exagerada, da una idea clara de la forma general de estas curvas.

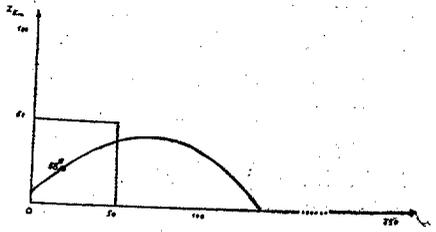


Fig. 3

- la parte inicial vertical.
- la parte inclinada, que comienza en cuanto el proyectil ha adquirido una velocidad mínima suficiente y empiezan a actuar las paletas.
- el punto en que cesa la combustión y termina la trayectoria "simple".
- la parte curva.

8.<sup>a</sup> Hemos hablado ya de los alcances en función de los tiempos de duración de la combustión. Seguidamente, y en función del mismo argumento, presentamos los valores de las flechas ( $z$ ), velocidades máximas ( $v_m$ ) y velocidades remanentes ( $v_r$ ). (Datos tomados de las tablas de M. P. Blanc.)

t	z	V <sub>m</sub>	V <sub>r</sub>
56 seg. ....	44 km. ....	1.062 m./s. ....	853 m./s.
59 " ....	53 " ....	1.192 " ....	949 "
62 " ....	63 " ....	1.336 " ....	1.074 "
65 " ....	76 " ....	1.495 " ....	1.160 "
68 " ....	91 " ....	1.672 " ....	1.265 "

A la vista de estos datos, y recordando lo dicho acerca de los alcances, veamos lo que representa la V-2 como artillería de largo alcance:

La carga explosiva era de 1.000 kilogramos de *amatol*; la longitud del artefacto era de 14 metros; su peso, de 12.700 kilogramos; su alcance máximo, del orden de los 350 kilómetros. De los errores en alcance ya hemos hablado, y las v<sub>r</sub> quedan reseñadas.

Recordemos que el *Gran Berta* que bombardeó París durante la guerra del 14, lanzaba un proyectil de unos 130 kilogramos, a una distancia de 120 kilómetros, y se comprenderá sin dificultad que el cañón necesario para sustituir a la V-2 sería, caso de poder construirse, un monstruo de precio extraordinario. Vistas así las cosas, parece razonable inclinarse por la V—pese a su elevado precio—como solución más económica del problema de los alcances artilleros muy elevados.

Pasemos a enjuiciar ahora el problema desde el punto de vista de la aviación. Salta en seguida a la vista un defecto: el cortísimo radio de acción de la V, considerada como un avión de bombardeo.

Por el contrario, se aprecia, también de un modo inmediato, una ventaja: su invulnerabilidad, ya que, a diferencia de las V-1, no cabe interceptar, ni siquiera por medio de la artillería, a unos ingenios que en la mayor parte de su trayectoria tienen las características de un proyectil de artillería.

En relación con el aspecto económico de la cuestión, haremos constar lo indicado por Mr. A. V. Cleaver, de la compañía Havilland: *Un aparato grande de bombardeo puede conducir probablemente un peso de explosivos ocho veces superior al que lleva una V-2, pero su costo es treinta veces mayor.*

En consecuencia de ésta y otras consideraciones, establece W. Ley que para lanzar 800 bombas de una tonelada al mismo precio que se consigue efectuarlo por medio de las V-2, sería preciso que un determinado bombardero realizase cien misiones. No es probable que un aparato de bombardeo sea capaz de realizar estas cien misiones en una guerra normal, ya que su "vida probable"—evaluada en *misiones*—no era tan elevada durante la última guerra mundial.

\* \* \*

Las enseñanzas que cabe extraer de lo dicho no son, ni pueden ser, el que las armas cohete sustituyan a la artillería ni a la aviación, sino que complementan a estas armas, aumentando notablemente sus posibilidades.

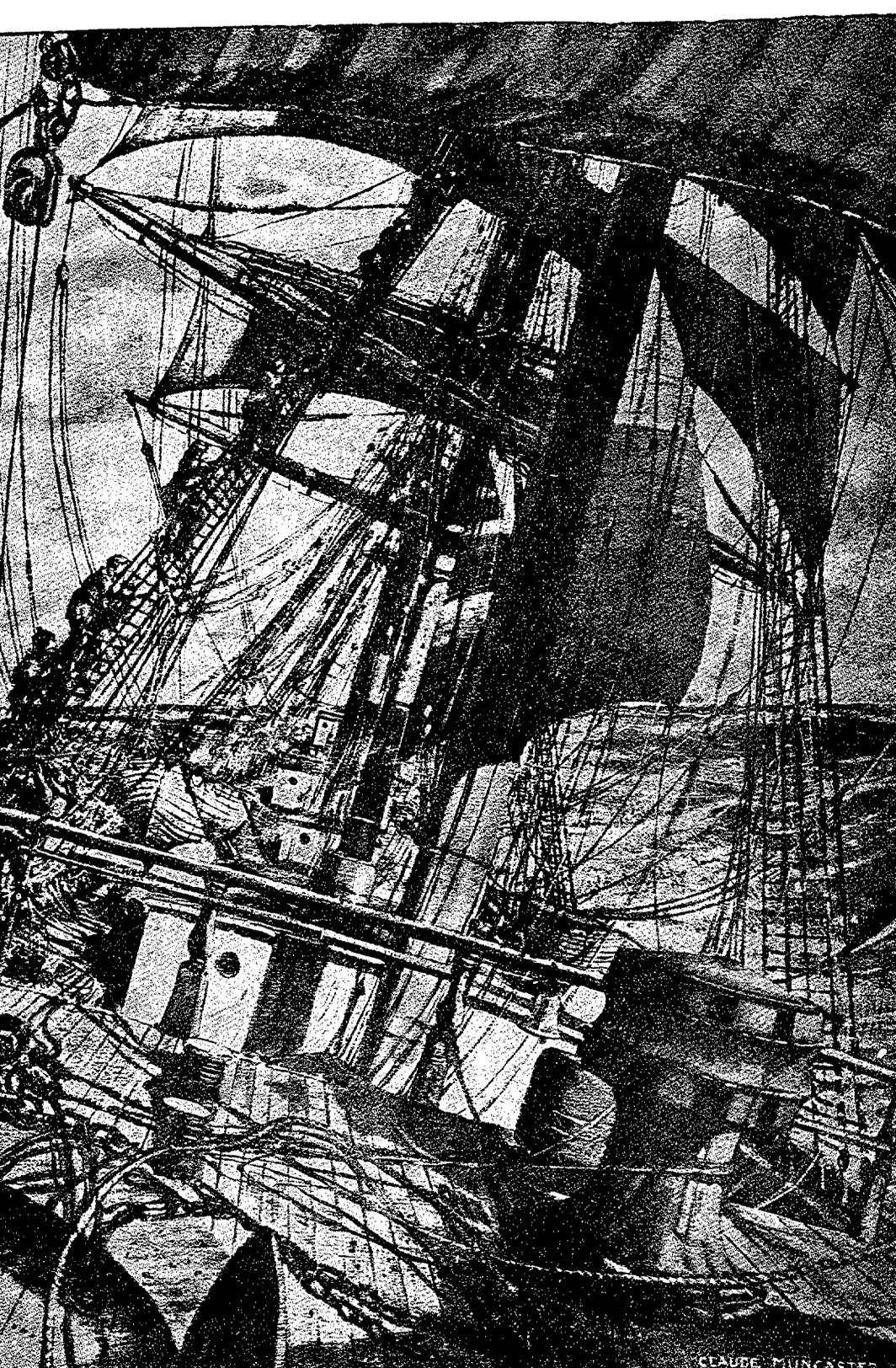
CONCLUSION

Damos por terminadas las presentes líneas, en las que—como puede observarse—hemos omitido tocar aquellos extremos que afectan exclusivamente al rigor científico, sin tener influencia sensible sobre la claridad de las ideas generales. Así, por ejemplo, no hablamos de las fórmulas del movimiento, métodos de cálculo de trayectorias, etc.

Con ello se persigue una doble finalidad: restar aridez a la exposición y dar a este trabajo la debida proporción, ya que no siendo su autor, ni con mucho, un científico en el verdadero sentido de la palabra, estima impropio salirse de determinados límites.

Si las presentes notas sobre las armas cohete logran avivar la curiosidad que alguien pueda sentir por esta faceta de las cuestiones artilleras, habrán cumplido con creces su finalidad.





# ACCION RECIPROCA DE LOS DISPAROS EFECTUADOS EN SALVA, POR LOS MONTAJES MULTIPLES

JOSÉ CAMON DEL VALLE



## PRIMERA PARTE

EN el segundo fascículo de 1952, de la magnífica publicación *Memorial de la Artillería Francesa*, apareció un trabajo del Ingeniero Jefe de Artillería Naval M. C. Elghozi, en el cual estudia el interesante fenómeno de la *interacción* sufrida por los proyectiles disparados en un montaje múltiple durante su trayectoria (1).

El autor describe así el fenómeno: *Cuando los dos cañones de una torre doble disparan simultáneamente sucede con frecuencia que la dispersión de las salvas es superior a la que se deduciría normalmente de la dispersión de los disparos efectuados en tiro independiente.*

*Ciertos disparos quedan francamente cortos.*

*Lo mismo sucede con un material múltiple de más de dos piezas disparando en salva.*

*Esta anomalía indica una interacción entre los disparos de una misma salva.*

El trabajo se refiere a montajes múltiples, dotados de punterías en elevación independientes para cada pieza; no se considera el caso en que se trate de un montaje gemelo. La puesta en servicio del montaje de 120 mm. marca N. G. ofrece una oportunidad de estudio, por nuestra parte, de este fenómeno, que, como dice el autor del trabajo, *a pesar de su importancia es todavía poco conocido.*

No pretendemos llegar a conclusiones concretas ni sentar las bases para un estudio profundo del problema, que su complejidad, de una parte, y nuestro modesto bagaje científico, de otra, nos hacen desistir de ello; únicamente dejamos apuntada la cuestión y confiamos en que, sembrada la inquietud profesional, alguien más competente que nosotros se

(1) Traducimos la palabra francesa *interaction* por *acción recíproca*; sin embargo, aun corriendo el riesgo de caer en un marcado galicismo, pues no tenemos noticia de que esté adoptada por nuestra Academia, vamos a emplear, a lo largo del artículo, *interacción*, que nos parece más expresiva.

lance a establecer unas premisas sólidamente cimentadas que sirvan de punto de partida para llegar a una solución definitiva.

A continuación transcribimos un resumen del trabajo original.

### NOTA HISTORICA

En el año 1933, y casi simultáneamente en Francia y en Alemania, se puso en evidencia el fenómeno de la interacción de los proyectiles de una misma salva. En Francia, concretamente, durante unos ejercicios de tiro del acorazado *Courbet*; los dos cañones de una torre dispararon en salva a una distancia del orden de 22.000 m.

Se registraron, en cada salva los tiempos de partida de cada proyectil, obteniéndose los siguientes resultados: De un total de trece salvas, cinco fueron disparadas con un intervalo entre sus dos disparos igual o menor de seis milisegundos y las ocho restantes con un intervalo superior a seis milisegundos. Pues bien: la diferencia de alcances entre los dos disparos de cada salva fué, en la primera serie, comprendida entre 300 y 800 m., y en la segunda, siempre inferior a 300 m. Además (y esto es, a nuestro juicio, lo más significativo), en las cinco primeras salvas la pieza que disparó siempre retrasada fué la que dió menos alcance, mientras que en la segunda serie de disparos ambos cañones dieron unos alcances promedios sensiblemente iguales.

Ante la evidencia de una causa determinante de este efecto observado en dichos ejercicios de tiro, se efectuaron por la Comisión de Gávre unas experiencias conducentes a realizar un estudio sistemático del problema. A continuación se expone un resumen de las condiciones en que se efectuaron los disparos y los resultados de estas experiencias.

### EXPERIENCIAS DE LA COMISION DE GAVRE

*Experiencias realizadas.*—Los disparos se efectuaron en un montaje doble de 130 mm., a una distancia media de 17.000 m. y con velocidad inicial de 800 m/s.

Se midieron en cada cañón y para cada disparo los elementos siguientes: instante de la salida del proyectil por la boca, velocidad inicial del mismo y alcance. El primer dato, comprobado además por la toma cinematográfica de dicho instante, se obtuvo con una aproximación de medio milisegundo.

El intervalo entre cada dos disparos se fijó a voluntad, mediante un relé electromecánico regulable, intercalado en el circuito de fuego.

En estas condiciones se efectuaron treinta y cuatro disparos, además de otros tiros independientes, en los cuales se comprobó la identidad del régimen de ambas piezas, la precisión obtenida en los disparos simples, etcetera.

*Resultados obtenidos.*—De las diecinueve salvas efectuadas con intervalos comprendidos entre 0,5 y 7,5 milisegundos, dieciséis produjeron un alcance en el cañón disparado en segundo lugar más corto que el alcance del cañón en unos 200 a 600 m.

En las 15 salvas con intervalos inferiores a 0,5 milisegundos o superiores a 7,5 (se llegó hasta 33 milisegundos), las diferencias en alcance entre los dos disparos de cada salva dieron un promedio próximamente nulo y su valor nunca pasó de 250 m.

Se comprobó además que los alcances de los disparos efectuados por el primer cañón coincidieron sensiblemente con los obtenidos en los tiros simples.

La consecuencia deducida puede enunciarse así: *Para ciertas salvas, el disparo efectuado en primer lugar tiene una influencia notable sobre el segundo y la magnitud de esta acción está determinada por el valor del intervalo entre ambos disparos.*

### TEORIA DE LA INTERACCION

*Percusión inicial.*—El proyectil disparado en segundo lugar sufre a la salida del cañón un choque susceptible de comprometer su estabilidad a lo largo de la trayectoria; ¿esta percusión puede ser causada por el rebufo del primer disparo?

Efectivamente, comparando las oblicuidades en el primer vientre de nutación, de los disparos de cada salva en las experiencias citadas se ha comprobado que la aparición de la interacción coincide con la observación de una mayor oblicuidad del segundo proyectil sobre la trayectoria.

*Influencia de la estela.*—Parece lógico pensar que el proyectil disparado en primer lugar actúa a una cierta distancia sobre el proyectil disparado inmediatamente después durante una parte del recorrido de éste. Esta influencia debe depender, lógicamente, de la posición que ocupa en cada instante el proyectil retrasado con respecto a la onda balística del avanzado (1).

De las dos hipótesis explicativas de las causas de la interacción parece más cercana a la realidad la segunda, y esto ha sido confirmado por las experiencias citadas. Vamos a detenernos sobre su fundamento teórico.

Lógicamente, la influencia de un proyectil sobre otro debe depender de la posición que ocupa en cada instante el proyectil retrasado, en relación a la onda balística del primero. Se concibe que, cuando el proyectil retrasado esté fuera de la onda balística del otro, o sea, en una región

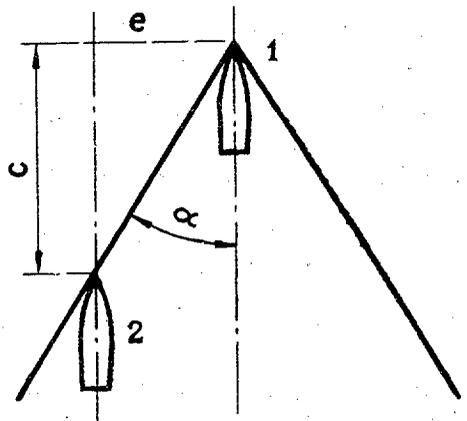


Fig. 1.

(1) Estas consideraciones sólo se refieren a proyectiles disparados a velocidades supersónicas.

atmosférica en calma, la influencia de uno sobre otro sea despreciable o totalmente nula. La onda balística constituye un muro y el interior de esta onda una zona turbulenta.

La influencia de la estela tiene lugar cuando el proyectil retrasado está en el interior de esta onda o la atraviesa.

Vamos a determinar el valor del avance  $c$  del proyectil número 1 (el disparado en primer lugar) sobre el número 2 (el retrasado) para el que éste se encuentra exactamente sobre la onda balística del 1.

La onda balística es (fig. 1) sensiblemente un cono de revolución de semiángulo en el vértice  $\alpha$ , tal que

$$\text{sen } \alpha = \frac{W}{V}$$
, donde  $W$  es la velocidad del sonido y  $V$  la del proyectil.

$$\text{Por tanto, } \text{tg } \alpha = \frac{\frac{W}{V}}{\sqrt{1 - \frac{W^2}{V^2}}} = \frac{1}{\sqrt{\frac{V^2}{W^2} - 1}}$$

Si la distancia entre cañones es  $e$  se debe tener

$$c = \frac{e}{\text{tg } \alpha} = e \sqrt{\frac{V^2}{W^2} - 1}$$

que expresado en tiempos es (1):

$$i_c = \frac{c}{V} = e \sqrt{\frac{1}{W^2} - \frac{1}{V^2}}$$

a la cual llamaremos intervalo crítico de los disparos.

La teoría entonces es (fig. 2) la siguiente:

a) Si  $i < i_c$ , el proyectil 2 está al principio, fuera de la onda balística del 1. La interacción es nula al principio, si bien puede ocurrir, si la  $V$  del 2 es inferior a la del 1, que aquél pase al interior de dicha onda balística.

b) Si  $i > i_c$ , el 2 está desde su partida en el interior de la onda balística del proyectil 2. La interacción existe; pero para que sea apreciable es preciso que  $V_2$  sea superior a  $V_1$ , y con ello el 2 tiende a acercarse a la superficie de la onda y atravesarla. Si, en cambio,  $V_2 < V_1$ , la interacción será menos sensible a medida que el 2 se aleja de la zona turbulenta.

(1) Tiempo que invierte el 2 en recorrer  $c$ , es  $\frac{c}{V}$  o sea  $= i_c$ . Suponiendo que se disparan con  $i_c$  de diferencia, la posición es al cabo de  $i_c$ , la de la figura.

c) Si  $i = i_c$  (1), el proyectil número 2 cabalga sobre la superficie de la onda balística del 1. La interacción es grande al principio de la trayectoria y su efecto se notará cualquiera que sea la relación entre  $V_1$  y  $V_2$ .

En resumen, para que la interacción se produzca es preciso que las condiciones sean:

$i = i_c$ , o también  $i \neq i_c$ , cuando  $V_2 - V_1$  es del mismo signo que  $i - i_c$ .

Sin embargo, hay que tener en cuenta otras consideraciones: La duración  $\frac{1}{V_2 - V_1}$  de la travesía de la superficie de la onda por parte

de 2. Cuando menor es  $V_2 - V_1$ , mayor será el tiempo y, por consiguiente, la interferencia.

Si  $i$  es muy diferente de  $i_c$ , la interferencia se producirá en un punto lejano de la trayectoria y entonces la separación entre ambos proyectiles (que en el origen es la distancia entre ejes de los cañones) puede ser considerable. La superficie de la onda donde se produzca la interferencia estará ya alejada del vértice y, por lo tanto, el efecto será menor.

*Prácticamente la interacción sólo tendrá lugar al principio de la trayectoria y esto acaecerá cuando  $i$  sea próximo a  $i_c$ .*

*Argumentos en favor de la teoría de la influencia de la estela:*

a) Existe efectivamente un valor del intervalo entre disparos, para el cual la interacción se manifiesta frecuentemente. En los tiros de la artillería de 305 mm. del *Courbet*, así como en los de 130 mm. de Gâvre, la pérdida de alcance del disparo salido en segundo lugar fué nula tanto en los grandes intervalos como en los muy pequeños.

La interacción era máxima para intervalos de:

5 milisegundos para el cañón de 305.

2 milisegundos para el cañón de 130.

b) Al analizar salva por salva los tiros de 130 mm. de Gâvre, tratando de predecir la magnitud de la interacción, según los valores de  $i$  y de  $V_2 - V_1$  (con su signo), se comprueba un acuerdo perfecto entre las previsiones teóricas y los resultados experimentales.

c) En la Escuela Superior Técnica de Berlín se efectuaron experiencias con un fusil de 8 mm. sólidamente mantenido sobre una pieza metálica. La dispersión a 100 m., medida sobre un blanco, no pasa de dos centímetros. Con objeto de ver si la dispersión aumenta al aumentar el rebufo, se situó un rail metálico muy corto (3 cm.) paralelamente a la trayectoria muy cerca de la boca. En estas condiciones no se observó ningún efecto sobre la dispersión.

(1) Exactamente, si  $i_c - \frac{l}{v} < i < i_c + \frac{l}{v}$  donde  $l$  es la longitud del proyectil.  $i_c - \frac{l}{v}$  corresponde al caso en que el culote del 2 está sobre la superficie de la onda balística del 1 y  $i_c + \frac{l}{v}$  al caso en que la punta del 2 está sobre esta superficie.  $\frac{l}{v}$  es del orden de 0,001 segundos para un calibre medio.

En cambio, disponiendo un largo rail (4 m.) paralelamente a la trayectoria, de tal forma que su extremo más próximo esté a un milímetro

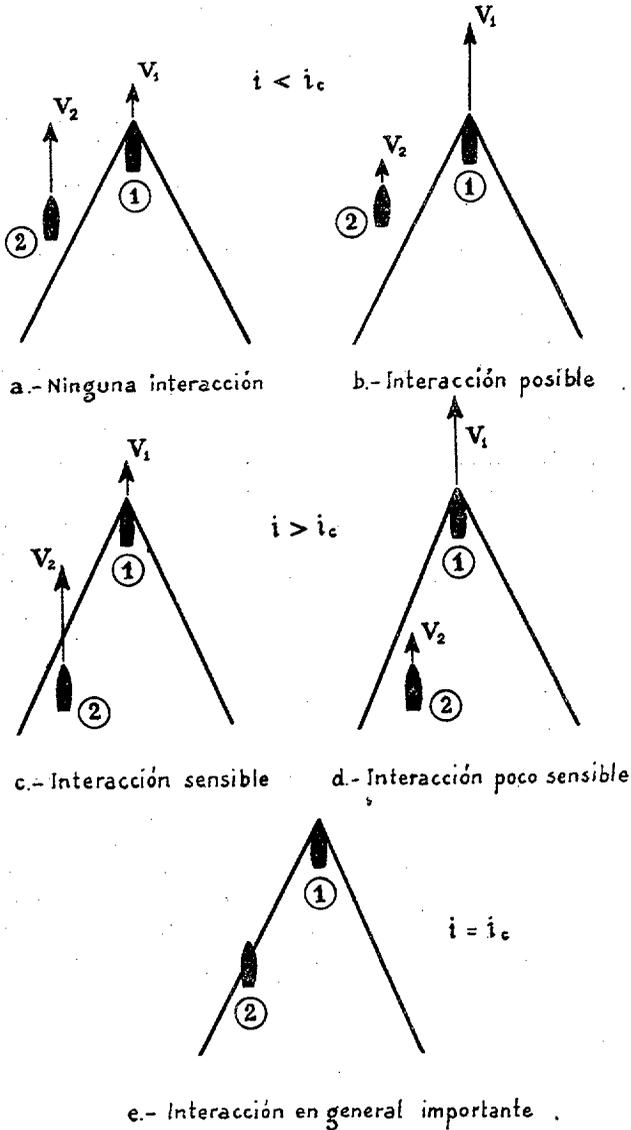


Fig. 2.

tro de la boca, se comprobó que, según sea la distancia entre el rail y la trayectoria, la dispersión varía, llegando a hacerse diez veces mayor

cuando la onda balística de cabeza, después de reflejarse en el rail, encuentra el culote del proyectil.

Parece, pues, que la interacción en el tiro en salva tiene lugar por la reflexión de la onda balística del proyectil número 2 en el proyectil número 1.

Sin embargo, para una onda balística de semiángulo de 30°, correspondiente a una velocidad inicial de 680 m/s. y una longitud de proyectil de cinco calibres, valores muy frecuentes en general, sería preciso que la distancia entre los ejes de los cañones fuera, a lo más, de 2,2 calibres para que la onda balística del 2, reflejado en el 1, pueda alcanzar el cuerpo del proyectil 2, y en los montajes múltiples, en los cuales se ha observado la existencia de la interacción, la separación entre cañones no es menor de cuatro calibres, y con frecuencia llega a ser de 11.

Las experiencias alemanas sirven, por tanto, para confirmar que en el tiro en salva de un material doble, el movimiento del proyectil retrasado puede ser fuertemente alterado cuando es alcanzado por la onda balística del avanzado, y esta perturbación es suficiente para producir una pérdida de alcance apreciable a aquél.

*Aptitud de un material doble para la interacción:*

1) La onda balística se amortigua rápidamente a partir del vértice (fig. 3); se concibe por ello que la posibilidad de interacción sea más limitada a medida que  $c$  es grande con relación al calibre  $a$ , o bien que sea grande la relación:

$$\frac{c}{a} = \frac{c}{a} \sqrt{\frac{v^2}{w^2} - 1}$$

Así se advierte la importancia del factor  $\frac{e}{a}$ , distancia entre ejes en calibres. Cuando éste es pequeño, el material está más sujeto a la interacción.

Los valores de  $\frac{e}{a}$  para el montaje de 305 de *Courbet* y de 130 milímetros empleados en las experiencias, eran 6,5 y 4,5, respectivamente.

No se poseen datos precisos sobre el valor de la separación entre cañones, para la cual la interacción no aparece; este valor es seguramente mayor de 10 calibres.

2) Para que haya interacción es preciso que el intervalo entre los disparos sea del orden del intervalo crítico  $i_c$ . Ahora bien: si los instantes de dar fuego son exactamente simultáneos en cuanto al momento de activarse el estopín, el intervalo entre los disparos será únicamente la diferencia  $T_2 - T_1$  entre las duraciones de los dos disparos de cañón. Las fluctuaciones de  $i$  dependen, pues, de las de  $T$ .

Si  $\tau$  es el valor medio obtenido de una larga serie de disparos, de los valores absolutos de  $T - T_m$  ( $T_m$  es el valor medio de  $T$ ) se demuestra que el valor medio de  $i$  tiene por expresión:

$$i_m = \tau \sqrt{2}$$

T está constituido para iguales condiciones de carga, por una parte, prácticamente constante, la duración del recorrido en el ánima (15 milisegundos para el 130), y otra variable, la duración del encendido, que depende a su vez de la duración del funcionamiento del estopín.

Hoy día, el empleo de estopines suficientemente potentes y de una duración muy regular, tiende a reducir la dispersión de la duración del disparo; es decir, a disminuir  $\tau$ , y con ello  $i_m$  y, por consiguiente, a favorecer la interacción, ya que los intervalos críticos de los montajes en servicio son generalmente pequeños.

Es decir, la interacción aparece como una consecuencia del progreso en materia de explosivos.

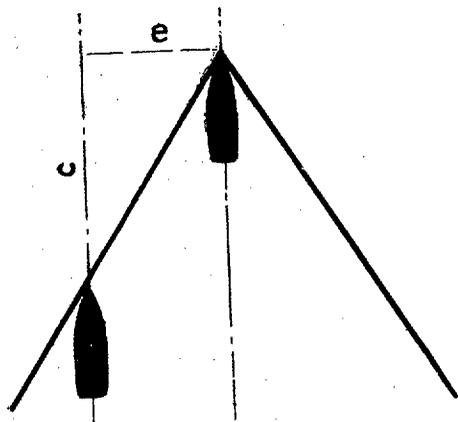


Fig. 3.

#### Remedios de la interacción

- 1) En la construcción de un material múltiple no es práctico, por razones de peso, aumentar la distancia entre cañones sólo con vistas a disminuir la interacción.
- 2) La interacción puede evitarse por una disciplina apropiada en el método de tiro: por ejemplo, en un montaje cuádruple, disparando en salvas con cañones alternados 1,3 y 2,4.
- 3) Sin embargo, el remedio más simple, que deja toda libertad, tanto al método de tiro como al ritmo de fuego, consiste en decalar sistemáticamente el intervalo entre disparos a fin de que éste no pueda tomar un valor próximo al intervalo crítico.

En 1937, la Marina alemana comprobó que en las torres triples de 150 mm., cuya distancia entre ejes es de 10 calibres, se suprimía la interferencia en los disparos, introduciendo un retardo de 20 a 30 milisegundos para el tiro de la pieza central.

Análogamente, poco antes de la guerra, se introdujo un decalaje en las torres cuádruples de 330 del *Dunkerke*.

El recurso del retardo está hoy día extendido como un remedio eficaz y sencillo. Este puede realizarse, bien eléctricamente, por una bobina de autoinducción, o bien mecánicamente, por modificación del aparato de percusión.

Requiere este método el empleo de sistemas explosivos bien estudiados, y el retardo debe ser lo suficientemente grande para que sea siempre superior al intervalo crítico, pero limitado a un valor tal que la torre no tenga tiempo de perder la puntería sensiblemente y además que las vibraciones de una pieza no se transmitan a la contigua.

*Conclusiones.*

La posibilidad de la interacción de los disparos de una salva es hoy día un hecho bien comprobado.

Hemos esbozado una teoría que, aunque incompleta, permite prever los acontecimientos. Sólo hemos emitido hipótesis sobre el mecanismo de las perturbaciones; ciertas experiencias permitirían tal vez dilucidar y resolver así el problema en todo rigor.

En cualquier caso, conocemos el fenómeno y podemos remediarlo; bastará decalar prudentemente los instantes del fuego en cada cañón de un montaje múltiple.

SEGUNDA PARTE

APLICACION AL MONTAJE GEMELO DE 120 MM., 50 CALS.,  
MARCA "N. G."

Vamos a aplicar someramente a este material algunas de las conclusiones deducidas de la teoría anterior; aun cuando la complejidad del problema no nos permita llegar a ninguna solución definitiva, al menos podremos condicionar el establecimiento de unos resultados concretos a la influencia de ciertos factores esencialmente variables (o de comportamiento no bien definido).

Según lo tratado anteriormente, para que la interacción sea posible y de influencia notable, el valor del intervalo  $i$  entre los instantes de salida de los dos proyectiles de una misma salva ha de ser próximo al intervalo crítico  $i_c$ . Determinemos este factor en el montaje N. G. (fig. 4).

$$i_c = e \sqrt{\frac{1}{W^2} - \frac{1}{V^2}} \text{ donde } \begin{cases} e = \text{distancia entre ejes de los cañones} \\ W = \text{velocidad del sonido} \\ V = \text{velocidad del proyectil en boca.} \end{cases}$$

En el montaje N. G.,  $e = 850$  mm. y  $V = 875$  m/s.  $W = 330$  m/s.; de donde:  $i_c = 0,0066$  segundos, o sea 6,6 milisegundos.

Vamos a considerar las circunstancias en que la interacción de los proyectiles es de mayor cuantía y trataremos de ver si el montaje N. G. es susceptible de que concurren dichas circunstancias. Según la exposición anterior, cuando la interacción es más sensible es al ser  $i$  próximo a  $i_c$ ; es decir, cuando el intervalo entre los instantes en que abandonan la boca los dos disparos de una misma salva es igual o muy próximo al intervalo crítico anteriormente definido.

El montaje, como ya reseñamos en un trabajo anterior, dispone de tres sistemas de fuego: percusión mecánica, percusión electromagnética y disparo eléctrico; estos dos últimos pueden efectuarse simultáneamente (no puede producirse el disparo si no están listos ambos cañones) o con independencia en cada cañón (es decir, al pulsar el pistolete o pedal dispara el cañón que se encuentre listo y ambos si los dos lo están).

En principio, consideremos únicamente el procedimiento de disparo simultáneo, por ser este el único en pueden establecerse hipótesis sobre los retardos de fuego y, por lo tanto, indagar en la determinación del intervalo  $i$ . En el disparo independiente,

al no poder precisar el instante en que se producirá el segundo disparo, todo estudio sobre el posible valor de  $i$  resulta incompleto ya que las variaciones de  $i$  pueden alcanzar toda la gama de magnitudes. Por ello, trataremos únicamente del disparo simultáneo.

Hecha esta limitación, veamos el proceso seguido en cada sistema de fuego, percusión electromagnética y disparo eléctrico.

En el primer caso, a partir del cierre de ambos interceptores (operación efectuada automáticamente por el brazo atacador de cada cañón al retirarse) la corriente ha de cerrar el relé que en cada cañón activa el electroimán de disparo. La activación de estos últimos produce el disparo a percusión. Intervienen, por tanto, tres factores que pueden determinar un defasaje en los disparos, si bien pequeño (del orden de una centésima de segundo a lo sumo), suficiente para producir un intervalo  $i$ , que de aproximarse al  $i$  causará una interacción perjudicial.

Los factores variables son, por tanto, el relé, el electroimán y el estopín. El relé, según experiencias efectuadas por la casa constructora, tiene un tiempo de activación de 1,2 centésimas de segundo, con un error probable en este tiempo de  $\pm 0,1$  centésima de segundo. El electroimán se activa en 0,4 centésimas de segundo, con un error probable de  $\pm 0,05$  centésimas. En cuanto

al estopín, disparado a percusión, personalmente desconocemos el valor del retardo de fuego que produce y su mayor o menor regularidad de comportamiento. De una manera intuitiva podemos considerar que el

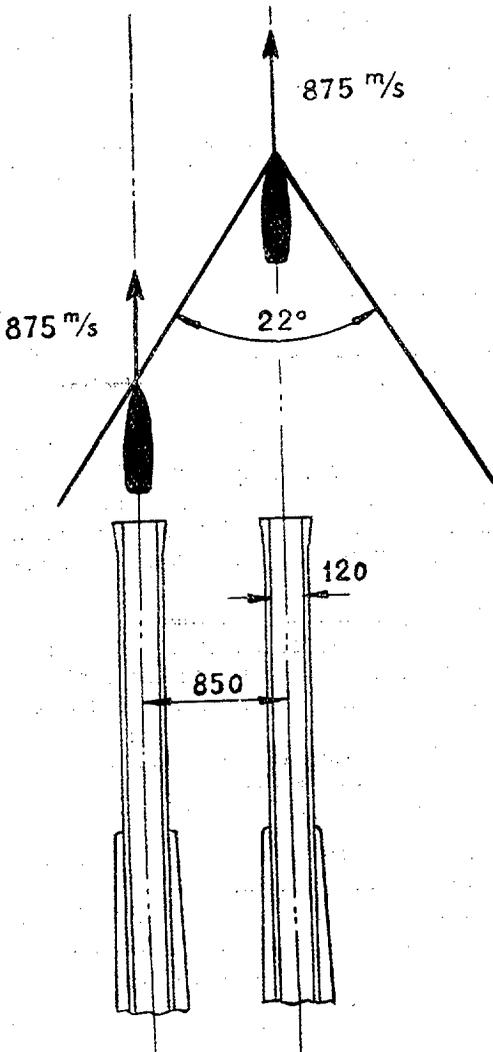


Fig. 4.

tiempo transcurrido desde que la aguja percutora hiere el alojamiento de la cápsula hasta que el tren explosivo del estopín comunica el fuego al cebo, es del orden de una centésima de segundo. Esta consideración la basamos en el establecimiento de una hipótesis que creemos no se alejará mucho de la realidad. Suponer que un estopín de percusión puede compararse, a efectos de retardo de fuego, con un estopín eléctrico disparado por un circuito de fuego de resistencia nula. En estas condiciones, según medidas experimentales, el retardo tiene el valor de una centésima, antes citado. Asimismo, vamos a admitir que éste puede oscilar entre 0,8 y 1,2 centésimas.

Ya tenemos los datos suficientes para apreciar la magnitud del intervalo máximo entre los dos disparos simultáneos; será  $0,2 + 0,1 + 0,4 = 0,7$  centésimas de segundo, o sea 7 milisegundos.

El intervalo crítico que producía una interacción máxima era de 6,6 milisegundos. Por lo tanto, en el procedimiento de disparo electromagnético, puede acontecer que el defasaje en tiempo, con que salen ambos proyectiles, sea precisamente el valor del intervalo crítico o uno muy próximo a éste. Esto ocurrirá cuando los retardos de relé, electroimán y estopín de cada cañón, tengan los valores máximos en uno y mínimos en el otro; naturalmente, para cada montaje, los retardos de los relés y los electroimanes serán prácticamente los mismos a lo largo de su vida, y sólo el de los estopines podrá ser variable en unos y otros disparos; de ahí que cada montaje tendrá en el procedimiento de fuego electromagnético, un intervalo entre disparos prácticamente constante y variable sólo por la influencia en cada caso del comportamiento del estopín.

Puede estimarse de todo esto, que en este sistema de fuego, un montaje determinado será propicio a que aparezca o no la interacción, pero está condición en un sentido o en otro, la mantendrá siempre.

*Consideremos ahora el disparo eléctrico.*—En éste no intervienen ni los relés ni los electroimanes de disparo. La corriente de bajo voltaje suministrada por el buque o por la batería del montaje, cierra el circuito de fuego, produciendo la incandescencia del hilo de platino del estopín. Ello provoca la ignición del tren de encendido del mismo. Los factores a tener en cuenta en la estimación del retardo de fuego serán, la resistencia del circuito de fuego y la resistencia propia del estopín.

En cuanto a la primera, fijada por la superioridad en  $2 \Omega$ , si bien tiene una notable influencia en el retardo de fuego del estopín (para  $2 \Omega$  el retardo es del orden de 1,5 centésimas, para  $5 \Omega$ , 2 centésimas), sus variaciones serán comunes para ambos cañones por ser común el circuito. Por tanto, este factor no influye de una manera directa en el intervalo que pueda defasar los dos disparos.

Por el contrario, las variaciones de la resistencia propia del estopín, determinarán una diferencia de retardos en ambos disparos cuya cuantía vamos a analizar. El valor de la resistencia del puente de platino en los estopines de doble efecto utilizados en esta artillería, es del orden de  $0,3$  a  $0,6 \Omega$ , siendo este último el máximo admitido. La influencia de las variaciones de esta resistencia en el retardo de fuego es muy pequeña; ya que según datos experimentales, la diferencia de los retardos co-

respondientes a estos valores extremos de resistencia en el hilo de platino, es de un milisegundo.

De estas consideraciones se desprende que, en condiciones normales de resistencia del circuito de fuego, y empleando estopines cuyo funcionamiento sea correcto, el intervalo entre los dos disparos utilizando fuego eléctrico, será de este orden de un milisegundo y, por lo tanto, muy distante de 6,6 milisegundos, valor del intervalo crítico anteriormente definido, consecuentemente la interacción no tendrá lugar.

En los dos casos hemos omitido las variaciones que pudieran producir los tiempos de recorrido del proyectil en el ánima; las variaciones de estos tiempos serán siempre inferiores a 0,5 milisegundos. por ello no merece la pena su consideración (1).

### Conclusiones

Parece desprenderse de lo hasta aquí expuesto, que el procedimiento de disparo simultáneo debe realizarse empleando fuego eléctrico, quedando el fuego electromagnético para el procedimiento de disparo independiente y, además, como una reserva en caso de fallo en el fuego eléctrico.

Sin embargo, siendo el fuego electromagnético, a nuestro juicio de mayor garantía que el eléctrico en cuanto a fallos, creemos que aquél debe utilizarse con carácter de prioridad en todos los casos. La aparición de la interacción entre los disparos simultáneos, si realmente se produce (2), podría evitarse con relativa facilidad, bastaría estudiar en cada montaje el orden de los retardos de cada relé y electroimán y regular aquéllos de tal forma que los retardos totales en cada cañón sean prácticamente iguales, a fin de que al sumarse a ellos el producido por el estopin, la diferencia entre los retardos totales de uno y otro cañón sea menor al intervalo crítico.

Como prácticamente será difícil de realizar la regulación de los relés o electros dentro del orden de uno o dos milisegundos, podrá también orientarse la solución al establecimiento de una diferencia de retardos o intervalo francamente superior al crítico, lo cual presentará mayor facilidad de realización por tratarse ahora de un mayor margen de tiempos de regulación, y además permite un margen mayor de seguridad, al poder alejarse francamente del  $i_c$ . (Según hemos indicado en la primera parte del trabajo, esto ha sido puesto en práctica en las Marinas francesa y alemana.)

### Nota final

No se nos oculta que el problema, por la complejidad de causas y efectos que en él intervienen, requiere para su estudio detenido, la rea-

(1) El tiempo de recorrido del proyectil en disparos con carga normal es de 9,5 milisegundos; admitiendo unas variaciones en las condiciones de carga que produzcan en un cañón una sobrepresión del 20 por 100, el tiempo se reduce a 8,7. Naturalmente, no es de prever tal anomalía, pero así y todo el defasaje por esta causa sería de 0,8 milisegundos.

(2) Sería muy interesante efectuar unas experiencias en este sentido.

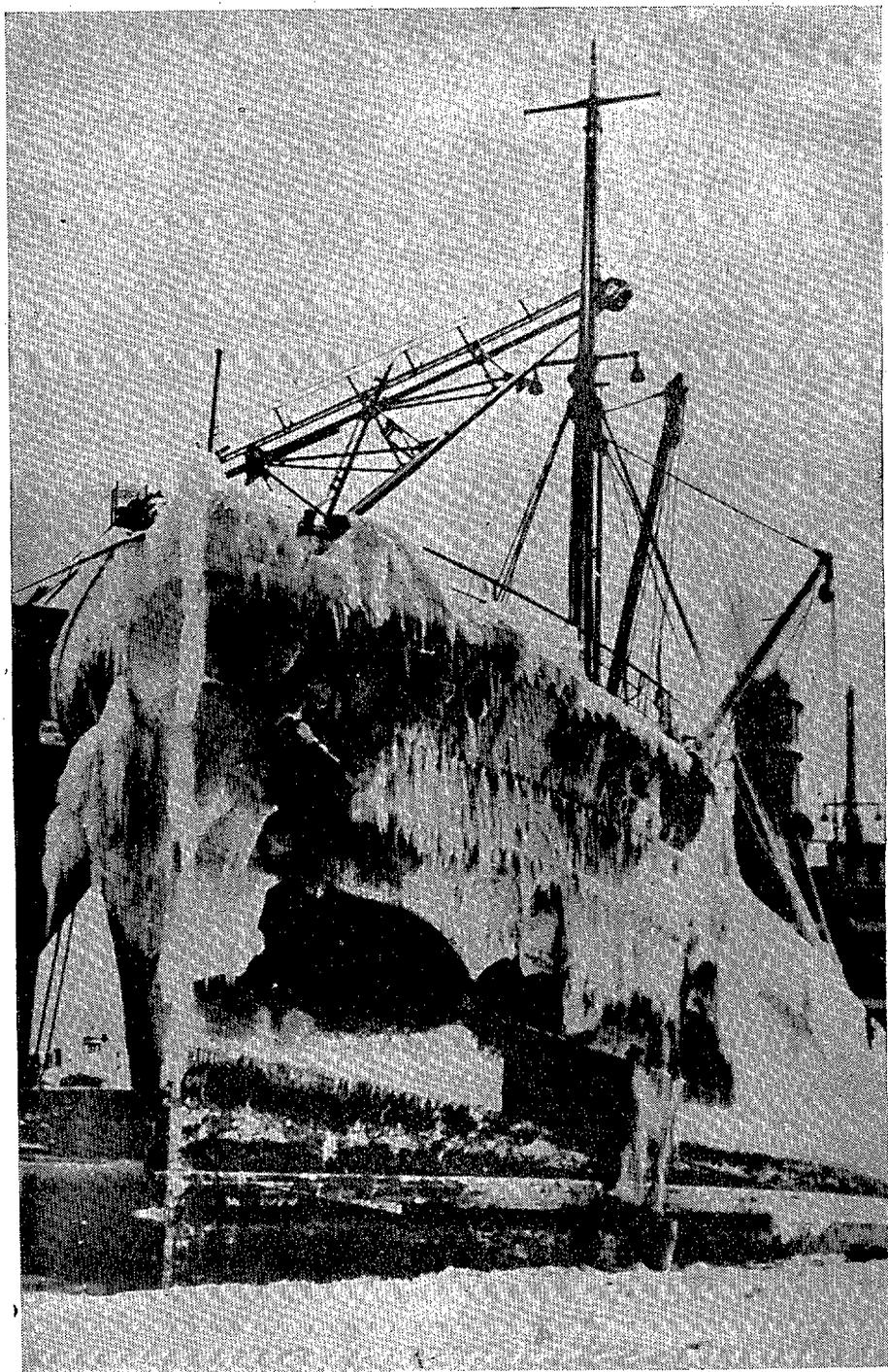
## ACCION RECIPROCA DE LOS DISPAROS EFECTUADOS EN SALVA

lización de una serie de experiencias conducentes a establecer puntos de partida exactos. A pesar de ello concurren diversas circunstancias que hacen, a nuestro entender, muy conveniente tomar este asunto en consideración.

1) La artillería de los *Pizarro*, por tratarse de tres montajes gemelos, requiere una revisión del método de tiro a emplear en el T. de superficie; esta revisión lógicamente fijará la conveniencia de un procedimiento de disparo determinado (independiente o simultáneo, eléctrico o electromagnético...), sería de interés disponer de elementos de juicio sobre si existe o no interacción en el fuego eléctrico o en el electromagnético.

2) Los destructores tipo *Oquendo* van a ir dotados de un armamento sumamente eficaz; en artillería, montajes de 120 con mando a distancia, junto con una D. de T. moderna y eficiente; sería lamentable que por la existencia de un intervalo crítico entre los dos disparos de un montaje, aumentase la dispersión en cada salva, pudiendo esto ser evitado o al menos conocido a tiempo.





# LA PROTECCION ANTIAEREA EN LAS OPERACIONES COMBINADAS

FRANCISCO JOSE RUIZ



**A**UN cuando bajo todos los aspectos han sido tratadas y desmenuzadas las distintas fases y los diversos problemas que plantea una operación de desembarco, la misma dificultad que encierra, la constante y asidua atención que requieren y la detenida preparación que necesitan, hace que, tras una u otra forma se lleve a cabo un minucioso estudio de la cuestión. Sin embargo, gran parte de la dificultad estriba precisamente y aunque resulte paradójico, en donde radica el éxito de la operación, en llegar a aunar los esfuerzos de todas las armas y servicios de los Ejércitos que van a intervenir, en estrecha colaboración.

Prescindiendo de estas ligazones, tan necesarias como indispensables en estos problemas de operaciones combinadas más que en ningún otro, por la flexibilidad y amplitud que admiten y la diversidad de factores que entran y transforman en principio los planes a desarrollar de una a otra operación, vamos a tratar de encauzar el presente artículo desde el punto de vista del estudio de la misma en lo concerniente a la defensa antiaérea de las fuerzas de desembarco, y en donde, por desempeñar un papel importantísimo las Fuerzas Navales en comisión, tanto en lo relativo a los transportes como a la protección de las tropas transportadas, exige una íntima relación entre la flota y las unidades antiaéreas terrestres, para apoyar y proteger con sus fuegos a la Infantería durante el desarrollo de su cometido.

De las distintas fases en que se divide una operación combinada, aprovechable para nuestro objeto, solamente son, las del embarco de las fuerzas con todo su material, equipos y servicios, y la de asalto a la playa. Las fases de preparación, adiestramiento, travesía y desembarco del grueso de las fuerzas las trataremos sólo de pasada, cogiendo exclusivamente aquellos conceptos que consideremos útiles y sirvan para nuestro estudio. Para hacer más claras las ideas y poder deducir consecuencias, presentaremos finalmente un caso hipotético de operación combinada.

A las dificultades inherentes que encierra una operación de este tipo, hay que añadir las no menos de la organización de las fuerzas que van a intervenir en lo que se refiere a su plan de embarco en los buques

que las trasladarán a los puntos de invasión. Dependiendo del contingente que va a tomar parte, que estará en razón directa de la envergadura de la operación, será conveniente que el embarco, para evitar una concentración de fuerzas muy elevadas, se efectúe en distintos puntos.

El plan de embarco ha de ser escrupulosamente organizado en el sentido de que las fuerzas se encuentren agrupadas con respecto a sus armas y equipos, de tal forma, que permita su utilización inmediata sin la menor pérdida de tiempo (1). Una estiba defectuosa acarrearía una situación embarazosa, pues poco pueden hacer los soldados sin sus armas o municiones y mucho menos éstas si no hay hombres que puedan manejarlas.

Es decir, el primer problema que se les presenta a los Oficiales del Estado Mayor es el de no solamente planear y trazar las normas para cargar y embarcar material y personal, sino que será preciso que controlen estos puntos de acuerdo con las distintas fases de la operación, que deberán conocer en sus menores detalles para poder disponer del plan de carga. Así, por ejemplo, el material pesado, que no ha de tomar parte activa en las primeras fases, deberá ir en las bodegas de los buques con sus municiones, seguirá a continuación el material a medida que se prevea su utilización, y, por último, embarcarán las tropas y armas que constituyendo las olas de asalto, sean los primeros que salten a tierra.

Durante la travesía, y cuando los buques transportes no posean o tengan poca protección antiaérea, será conveniente aumentarla, instalando, con sus dotaciones, ametralladoras antiaéreas de calibre 7 y 20 milímetros, y si lo permite la superestructura del buque, incluso cañones de calibres 37 y 40 milímetros.

Es de suma importancia que las unidades de a/a. conserven en lo posible la unidad táctica dentro de los elementos de transporte y aunque se dividan por la necesidad en grupos, baterías o pelotones, para apoyo de las secciones de infantería con que deban de operar, no perderán el contacto entre sí, llevando los planes e instrucciones de operaciones detallados al límite, con objeto de que, conociéndolos perfectamente, puedan subsanar las deficiencias que puedan encontrar, y ante la falta de comunicaciones, como lógicamente ocurrirá, que habrá entre los distintos buques durante la travesía.

Las unidades de a/a. deberán de:

- Conocer y saber el material que deberán llevar a tierra.
- Saber coordinar la defensa antiaérea con las demás unidades.
- Conocer las señales de reconocimiento, abrir fuego y normas para proceder contra la aviación enemiga.
- No perder el contacto con las fuerzas que deben de proteger, estableciendo comunicaciones desde los primeros momentos.

---

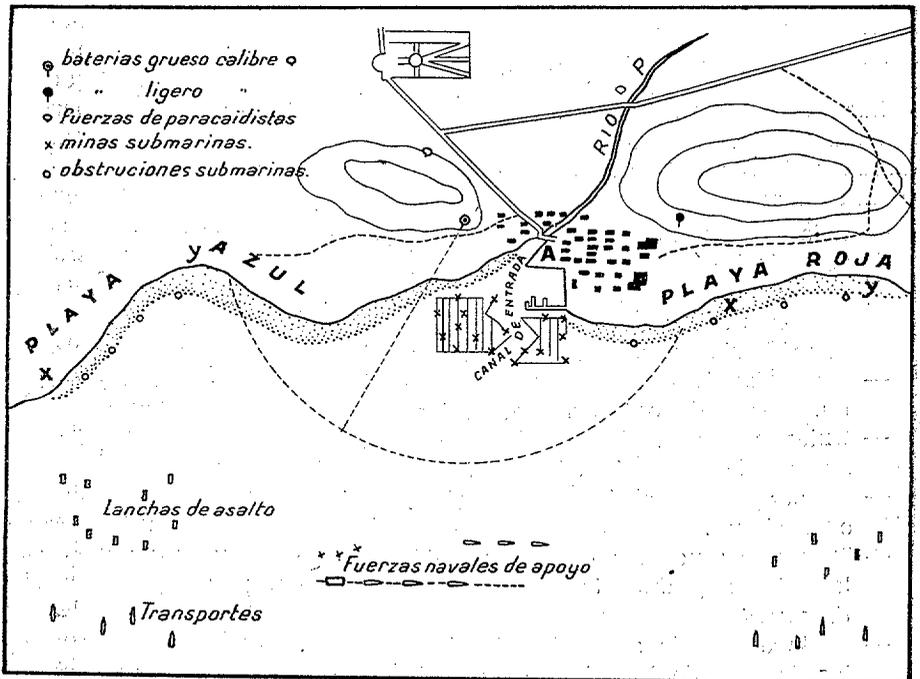
(1) El golpe de mano dado por los ingleses contra Dieppe, el 28 de agosto de 1942, con el objeto de sacar experiencias para planear la invasión de Francia, constituyó un rotundo fracaso, si bien sirvió para deducir conceptos que más tarde les serían de gran utilidad. En esta operación condujeron, en distintos elementos de transportes, armas y municiones, y algunos no pudieron llegar a las playas.

## LA PROTECCION ANTIAEREA EN LAS OPERACIONES COMBINADAS

Veamos el planteamiento de un caso hipotético de operación combinada.

El problema consistirá en desembarcar sobre las playas enemigas Roja y Azul (gráfico 1) dos fuerzas de choque que atacarán simultáneamente, con el objeto de establecer una *cabeza de puente*, penetrar hacia el interior y conquistar el puerto A, que facilite el desembarco del grueso de las fuerzas.

Un envolvimiento vertical, con fuerzas de paracaidistas, coincidiendo con los elementos de asalto a las playas Roja y Azul, se llevará a cabo sobre los puntos marcados en el gráfico, y tendrán por misión apo-



derarse del aeródromo B, desde el cual podrían despegar aviones que perturbasen a las fuerzas desembarcadas. Al propio tiempo, se apoderarán de los nudos de comunicaciones, destruirán carreteras, puentes y centrales de radio; eliminarán los focos de resistencia, se opondrán a la ayuda que pueda recibir el enemigo y, por último, establecerán el enlace con las tropas de asalto a la playa para atacar por la retaguardia al puerto A.

Se cuenta con la protección antiaérea durante la primera fase del desembarco, proporcionada por la flota y los aviones de los portaaviones que darán cobertura aérea con los cazas. Una previa preparación artillera y bombardeo por los aviones con bases terrestres, sobre los reducidos e instalaciones defensivas del enemigo, reducirán su resistencia.

En nuestro estudio, y para hacer más detallada la actuación de las unidades de a/a., vamos a especificar las unidades en comisión que van

a intervenir, independientemente de otras que participarán en operaciones ulteriores una vez hayan conseguido conquistar el puerto. Podemos señalar el contingente de asalto en un Cuerpo de Ejército con su Estado Mayor, integrado por:

- Tres Divisiones de Infantería.
- Una División blindada.
- Tres grupos de artillería ligera de campaña.
- Cuatro Regimientos de artillería antiaérea.
- Cuatro Batallones de armas automáticas de artillería antiaérea.
- Un batallón de proyectores antiaéreos, instalaciones de radar y fonolocalizadores.
- Un Batallón de Ingenieros minadores zapadores.
- Servicios de Sanidad e Intendencia.

Las fuerzas de a/a. deben estar tácticamente organizadas y bajo un solo Mando que dispondrá de su Plana Mayor, siendo al propio tiempo Mando y Estado Mayor de a/a. del Cuerpo de Ejército, con las siguientes misiones:

- Colaborar en los planes para el desembarco del Primer Cuerpo de Ejército.
- Asesorar al Mando Supremo del Cuerpo de Ejército y a su Estado Mayor, en lo que se refiere a las distintas fases de protección por la artillería antiaérea.
- Dictar las órdenes para todas las unidades de artillería a/a. y los planes detallados para esas unidades.
- Obtener información sobre la capacidad del enemigo respecto a su posible oposición aérea y terrestre.
- Conocimiento del terreno y estado meteorológico en la zona de operaciones.
- Trazar las normas de organización para el asalto inicial contra las playas y durante el tiempo de establecimiento de la *cabeza de puente*.
- Proteger con la artillería a/a., incluso contra ataques terrestres, a las fuerzas de invasión a que estén asignadas.
- Proporcionar cobertura aérea en los aeródromos que se construyan o capturen, y en las playas.

Para el desarrollo de la operación se prevé que la 1.ª División de Infantería (reforzada con un Regimiento de a/a. y un batallón de armas automáticas) desembarcará en la playa Azul. La 2.ª División de Infantería (reforzada como la anterior) desembarcará igualmente en la playa Roja; lugares que, por disponer de terrenos bajos y caminos que van hacia el interior, y ser playas favorables para una buena varada, permiten la penetración y el desembarco, el enlace con las tropas paracaídas en las distintas zonas de acción y, finalmente, el envolvimiento del puerto A.

La 3.ª División de Infantería, la División blindada y las otras fuerzas constituirán las reservas e irán como fuerzas de apoyo, permaneciendo a flote para acudir a los lugares que se precise su ayuda.

## LA PROTECCION ANTIAEREA EN LAS OPERACIONES COMBINADAS

Cada una de las Divisiones, para realizar el desembarco, se seccionará de la siguiente forma:

Tres grupos de regimiento de combate, constituidos por:

- Un Regimiento de Infantería.
- Un grupo de artillería ligera de campaña.
- Un grupo de artillería antiaérea.
- Dos Compañías de armas automáticas.
- Una Sección de Ingenieros zapadores minadores.
- Una Sección de servicios sanitarios.

Los grupos de regimiento de combate 1.º y 2.º, que constituyen la vanguardia, mientras el 3.º queda como fuerza de apoyo, harán el desembarco sobre los puntos X e Y de las playas Azul y Roja, encomendadas a las Divisiones 1.ª y 2.ª respectivamente, en columnas de grupo de batallón de desembarco.

Este grupo de batallón de desembarco compone la unidad táctica más reducida en esta clase de operaciones y estará formado por:

- Una Sección de playa (fuerzas de marinería bajo el mando de un Jefe de Marina).
- Un Batallón de fusileros de Infantería (preferentemente deberán llevar fusiles automáticos).
- Una batería de artillería ligera de campaña.
- Una batería de artillería antiaérea.
- Una compañía de armas automáticas (1).
- Un pelotón de Ingenieros zapadores minadores.
- Un pelotón de armas anticarros.
- Un grupo de Sanidad.

Durante el tiempo que dure el período de crisis del desembarco, es decir, desde que los elementos de transporte llegan a la vista de la costa enemiga, hasta que el primer escalón afirma la *cabeza de puente*, es muy importante que ni la reacción de tierra con artillería y armas automáticas, ni la aviación, se manifiesten, o al menos que su reacción sea mínima (2). Los asaltos a viva fuerza llegan a ser casi

---

(1) De los cuatro regimientos de artillería a/a. y los cuatro batallones de armas automáticas de artillería a/a. se agrega un regimiento y un batallón a cada una de las tres divisiones de Infantería y los otros dos quedan con la división blindada.

Del regimiento y batallón agregado a la división de Infantería, un grupo y dos compañías se asignarán a cada uno de los tres "grupos de regimiento de combate". El resto permanecerá como reserva, ambarcado.

De este grupo y dos compañías de los "grupos de regimiento de combate", una batería y una compañía irán con los "grupos de batallones de asalto".

Se hace constar esta distribución de fuerzas por considerar que, tratándose de un caso hipotético y no haber una reglamentación en lo concerniente al reparto de unidades a/a. en operaciones de este tipo, las explicaciones pueden ayudar a la mejor comprensión del lector.

(2) En las operaciones por la conquista de Okinawa, los japoneses no contestaron ni con un solo disparo al intenso fuego de los barcos de guerra norteamericanos, ni a los minadores, ni tan siquiera a los equipos de demolición. Existían datos de que la isla era una verdadera fortaleza, por los medios defensivos con que la habían dotado los japoneses. Cuando comenzó el asalto de la Infantería, la reacción fué tan tremenda y tan dura la lucha, que les costó a los norteamericanos cerca de tres meses el llegar a dominarla, y emplearon más de seis divisiones de Infantería de Marina y Ejército.

imposibles por la capacidad ofensiva de las armas automáticas. Es en esta fase cuando los buques de apoyo deben concentrar todo su esfuerzo a proteger a las tropas (1). Las barcasas y elementos de asalto llevarán instaladas las armas automáticas y la a/a. para poder hacer fuego mientras dure el trayecto a la playa.

A la hora señalada para la invasión, preferentemente al amanecer, pues los barcos se pueden acercar de noche amparados en la oscuridad y con las primeras luces del crepúsculo iniciar el asalto, los *grupos de batallón de desembarco* se dirigirán hacia las playas, sobre los puntos X e Y, protegidos por buques ligeros y embarcaciones especiales, que tiendan cortinas de humo, aguanten el fuego enemigo y lancen proyectiles de alto explosivo y principalmente lanzacohetes (2).

La invasión se hará en oleadas. Los primeros en saltar a tierra son los de la *sección de playa*, para ayudar a las barcasas en la maniobra de varada, lanzándose al asalto los pelotones de infantería con fusiles automáticos y los ingenieros de combate, a limpiar de minas, obstáculos submarinos y alambradas, los bajos fondos y las playas. Las olas siguientes serán la de la Plana Mayor del Batallón, las armas pesadas, los cañones antitanques, la artillería de campaña, las municiones y demás abastecimientos.

Dependiendo de las condiciones de las playas, y cuando sea de temer una fuerte reacción enemiga, se podrán utilizar los tanques anfibios y los carros de combate para proteger a la infantería en su asalto.

Las unidades de artillería antiaérea, una vez que han alcanzado las playas, se instalarán en ellas, procurando cubrir aquellos puntos más importantes y destacados, que permitan hacer más eficaz su protección. Su cometido dependerá en gran parte de:

- La importancia de la reacción de la aviación enemiga.
- La cooperación que preste la aviación propia y la defensa antiaérea de la Flota, para la protección de las playas.
- Las posibilidades que presente el terreno para proporcionar una buena defensa pasiva.
- El número de lugares que deban recibir protección, como depósitos de municiones, abastecimientos o vehículos.

Las playas, durante el desembarco no deben estar sin protección antiaérea durante ningún momento, pues la gran concentración de armas, municiones y personal, constituirán un buen blanco para la aviación enemiga. Iniciado el asalto por los *grupos de batallón de desembarco*, protegido por el *grupo de regimiento de combate*, consolida sus posicio-

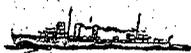
(1) Durante la guerra pasada en el Pacífico, los norteamericanos llegaron a colocar su artillería terrestre en atolones, en que desembarcaban por sorpresa, delante de las defensas japonesas, haciendo fuego de batería contra los reductos nipones, que no se podían batir desde el mar..

(2) En el ataque al flanco oriental en el desembarco de Normandía, los aliados establecieron unas posiciones fijas, fondeando cerca de las costas lanchas cañoneras de desembarco (K. D. C.) lanchas de apoyo (L. D. Ap.) y lanchas antiaéreas (K. D. AA.) (estas últimas con un armamento de 8 cañones de 7,6 m/m. a/a., 4 cañones de 40 m/m. y 8 ametralladoras de 20 m/m.), para apoyar todos los movimientos del flanco izquierdo del Ejército que progresaba cerca del río Orne.

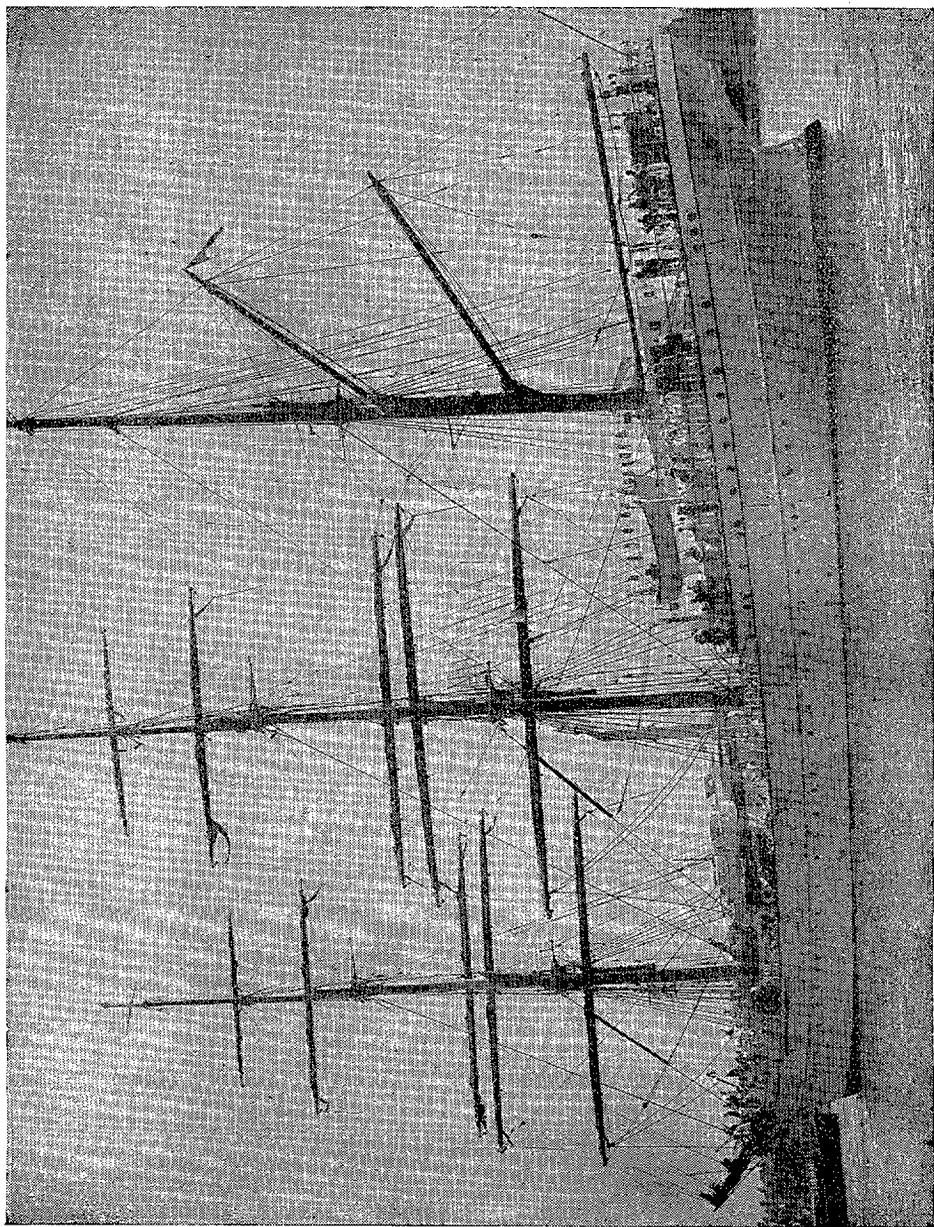
## LA PROTECCION ANTIAEREA EN LAS OPERACIONES COMBINADAS

nes y emprende su avance hacia el interior, una vez que el segundo ha desembarcado. Las unidades de artillería antiaérea afectas a estos grupos avanzan con ellos, quedando las asignadas al Cuerpo de Ejército en el encargo de defender tanto las playas como los aeródromos que se capturen.

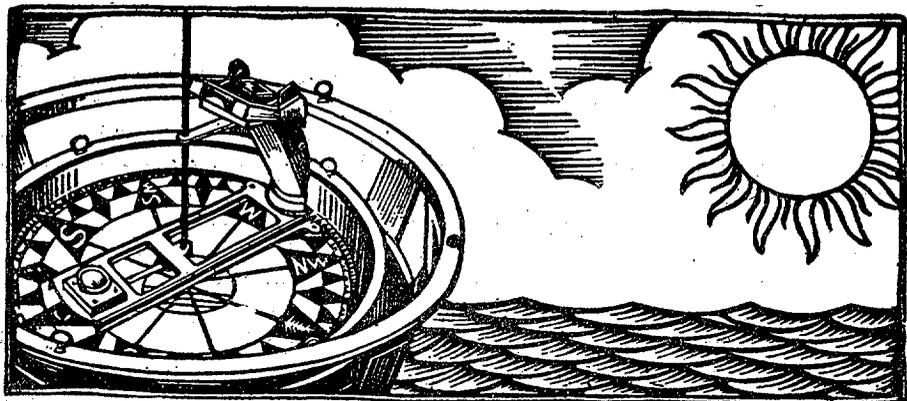
El desembarco del material antiaéreo utilizado en nuestro Ejército en las sucesivas oleadas, y de acuerdo con los elementos de transporte, seguirá la siguiente marcha: Los *grupo de batallón de desembarco* con poca impedimenta, ligeros y rápidos, en el asalto en barcasas de escaso tonelaje, irán provistos de ametralladoras de calibre 7 milímetros Hottkins y Alfa y fusiles ametralladores O-C (1). A continuación seguirán las ametralladoras de 20 y 40 milímetros Oerlikon y Flak, y una vez consolidadas las playas, los cañones de 37 y 40 milímetros, con la artillería ligera de campaña, en embarcaciones mayores. Los últimos en desembarcar serán los cañones de 8,8 mm. y los de 88/56, con las baterías de proyectores, instalaciones de radar y fonolocalizadores.



(1) Aunque en nuestro Ejército se usan armas automáticas de distintos calibres, es preciso una unificación para estas operaciones, con el fin de ahorrar espacio, como de evitar lamentables errores en los municionamientos.



Buque-escuela norteamericano *Eagle*.



# Notas profesionales

## LOS PRINCIPIOS DEL PODER MARITIMO

**P**ARA el isleño, desde su niñez, el significado de la mar que le rodea es obvio y comprensible; instintivamente empieza a conocer sus beneficios cuando presencia cómo los pesqueros le traen un precioso alimento; él sabe que otras embarcaciones le traen los artículos necesarios de islas detrás del horizonte. Instintivamente comprende las amenazas y peligros que el mar oculta (su violencia destructora, su poder para aislarle y su imparcial servicio al enemigo). El isleño sabe que el mar es tanto una fuente de vida como de crueldad y su instinto le indica que forma parte de la sapiencia, el saber cómo utilizarlo aprovechando sus ventajas y la conveniencia de impedir al enemigo el uso en desventaja suya.

Para aquellos que viven en islas muy grandes y los que habitan en los macizos continentales, las ventajas fundamentales y los peligros del mar no resultan tan aparentes; pero para el estudioso de las luchas políticas y económicas, para aquellos que analizan los orígenes del poderío y bienestar nacionales, hay siempre una constante apreciación de la importancia de los mares. Tenemos hoy día una expresión popular que proporciona un claro indicio de la interdependencia de los habitantes y las naciones—*las carencias*—; en cierto grado todos tenemos *carencias* y muchas de las cosas que necesitamos para nuestras diversas economías pueden ser traídas solamente por vía marítima. No son solamente las grandes masas acuáticas salinas las que tienen importancia; hoy día, el aire salino por encima de los mares es parte y parcela del sistema

marítimo, y lo que es cierto de la superficie es igualmente cierto del aire por encima de ella; para el mar el aire es ahora una avenida de comercio, ofrece rutas para operaciones militares y debe ser estudiado con la misma atención y para los mismos fines precisos que el mar en sí mismo.

Para el habitante de las islas esta comprensión del mar es virtualmente un recuerdo racial e instintivo; y llega a ser un instinto de la comunidad en las Islas Británicas y en el Japón. En mayor o menor grado, la comprensión de la importancia del mar se ha iniciado últimamente en casi todas las naciones y agrupaciones de naciones. Aun con sus grandes recursos, los Estados Unidos son perfectamente sabedores de la necesidad del mar para sostener su *standard* de vida y su seguridad. ¿Cuánto mayor aún debe ser el interés del mundo soviético con respecto a este inmenso elemento natural estratégico que le rodea, que cubre un gran porcentaje de la superficie terrestre y que es de tan crítica importancia para aquellos que resisten a la ideología soviética?

Ya desde estos razonamientos introductores uno debe deducir que ciertas partes de los mares del mundo deben ser aseguradas para nuestro uso y denegadas a aquellos que quisieran destruirnos.

### La medida necesaria del control

El control o dominio del mar significa cosas diferentes para los diferentes pueblos; control del mar para un isleño de la Polinesia es una cuestión completamente distinta del *control del mar* como lo entienden otros pueblos y naciones. La medida necesaria del control que un polinésico debe ejercer para asegurar su subsistencia y su seguridad en sus establecimientos diseminados en la inmensidad del Pacífico, difiere grandemente de las medidas a tomar para una comunidad política más importante. El grado por el cual diferentes pueblos pueden ser clasificados como *carentes*, dictará ampliamente las diferentes medidas necesarias para asegurarles un uso apropiado del mar. La filosofía económica y militar de las naciones (estrategia ofensiva, estrategia defensiva, filosofía comercial, etc.) implicaría la necesidad de una variedad considerable de medidas necesarias para que cada una ejerza en el grado debido el control del mar. Aventurándonos a sacar otra conclusión en este punto, podríamos decir que cada nación debe deducir su propio concepto de las medidas necesarias para el control del mar en relación con sus designios y política nacional.

### El desarrollo de la política nacional

Este proporciona un punto de partida para explorar otro pertinente y muy importante factor: el desarrollo de la política nacional. La política nacional de un país complejo y altamente organizado no puede expresarse en una simple frase, ni aún en un solo párrafo. La política nacional está formada por muchas facetas, cada una expresiva del

punto de vista concerniente a alguna cuestión particular de importancia para la comunidad. Habrá política nacional referente a todos los artículos esenciales que deben de importarse; esta política puede reflejarse en determinaciones nacionales tan severas que impliquen el uso de la fuerza para su protección. Habrá política nacional referente a alianzas y oposiciones y política nacional en lo relativo a los detalles del trato con muchos países. Las naciones han desarrollado políticas concernientes a la expansión de sus fronteras comerciales o territoriales y también han desarrollado políticas antagonistas a las políticas nacionales de otros países en este aspecto.

*Si uno se aventurase a una definición total de la política nacional, podría decirse que ella representa la suma total de las aspiraciones nacionales, contrabalanceada por las posibilidades de la nación.*

Consciente o inconscientemente, la opinión pública en estos asuntos sigue la norma del análisis y la dialéctica militar que fija objetivos deseables que operacional y logísticamente sean factibles. En una palabra: entonces la política nacional es una expresión de programas posibles para el bienestar de la nación para la que sean elaborados.

### **El poder marítimo en el plan de la política nacional**

Es virtualmente imposible pensar en una nación que pueda o debiera desentenderse totalmente del uso del mar y del poder marítimo en la formulación de su política nacional. El uso del mar es una cosa importante, tanto en aquellos primeros días de paz que nos sean permitidos como en aquellas luchas armadas a las que siempre recurren los hombres con el empleo de la fuerza para el logro de sus fines. Otra vez vemos que es necesario establecer un equilibrio entre la necesidad y la posibilidad. Las necesidades pueden ser palpables, pero la capacidad para atender dichas necesidades es raras veces igual a la misión. Se hace entonces necesario buscar aquellos aspectos del problema sobre los cuales la importancia puede considerarse como más secundaria y cuáles otros dentro de los recursos disponibles deben ser acometidos. De la consideración de estos factores en oposición—apetencias y posibilidades—saldrán las decisiones de emprender aquellos programas factibles, los cuales servirán mejor las necesidades más importantes y críticas de la nación. En el aspecto del esfuerzo marítimo estas decisiones se verán reflejadas en la magnitud y composición de las flotas militares, el número y tipos de buques mercantes construídos y en servicio, instalaciones portuarias acometidas, capacidades de almacenamiento, los estrechamente afines factores de la aviación, incluídas posibilidades en aviones y aeródromos; todas estrechamente entrelazadas con (y en muchos aspectos gobernando) el comercio entre la metrópoli y las distintas comunidades con las cuales la metrópoli tiene afinidades.

En este punto es pertinente señalar que la filosofía de los anhelos nacionales bis a bis las posibilidades de la nación están siendo sometidas a nuevo escudriñamiento, nacido de la imperativa necesidad para las naciones de agruparse para su propia seguridad. Esta tendencia hacia la federación (o llámesele como quiera) ha dado origen a la idea

de que cada país debería contribuir al bien común con lo que sea más capaz de producir. Que esto es más que meramente una idea, es sobradamente evidente en el llamado programa de suministros de Ultramar (*offshore*), mediante el cual una comunidad de naciones se aprovecha de las especiales habilidades de cada uno de sus miembros para el bien común. Aún no hemos llegado al final de esta extensión internacional de la teoría de los reconciliados anhelos y capacidades, y podemos esperar que este pensamiento será desarrollado, en el aspecto militar, bajo el general encabezamiento de *fuerzas compensadas internacionalmente*. Considerando que estamos tratando de una discusión de los principios del poder marítimo, no podemos divagar yendo demasiado lejos en los muchos aspectos fascinadores de este amplio campo, pero yo ruego la indulgencia de ustedes si yo proclamo una moderada advertencia de prevención en lo referente a la teoría de las *fuerzas equilibradas* en un sentido internacional.

En un sentido abstracto, es natural que se busque un equilibrio entre las fuerzas terrestres, marítimas y aéreas con el fin que las misiones y responsabilidades, apoyándose mutuamente en todos los elementos, puedan ser tan aproximadamente capaces del cumplimiento de sus fines como el erario lo permita.

En términos de una política nacional práctica, no será cuestión sencilla el conseguir el debido equilibrio dentro de un conjunto constituido por muchos componentes de la nación; al hacerlo así podía acarrear grandes complicaciones en las políticas establecidas de ciertas naciones. Por ejemplo, determinado que una contribución en fuerzas terrestres por parte de Holanda se necesitaba con más urgencia que la fuerza naval que ella poseía, se requeriría una perturbación interna holandesa más drástica si un cambio tan importante fuese efectuado. Dejando a un lado la repercusión sobre los intereses globales de Holanda, los problemas de personal y material que traería un cambio tan radical son evidentes.

Algunas consideraciones sobre la filosofía de las fuerzas equilibradas internacionalmente es inevitable a causa de un evidente atractivo y de la necesidad ocasional de reunir ya los recursos disponibles. Sin embargo, las conveniencias podrían dictar concentraciones de esfuerzos, los cuales no solamente podrían dislocar seriamente las economías nacionales, sino que podrían, como puede comprenderse, privar a las naciones de aquellos elementos de fuerza críticamente importantes para cualquier grado de soberanía que decidan conservar. Llegará un día, cuando los pueblos estén preparados para congregarse bajo los estándares de unos Estados Unidos de la Libertad, en que este punto puede dejar de tener importancia; pero hasta que este día llegue, los Gobiernos de las naciones deben pensarlo cuidadosamente antes de decidir. Es una creencia personal mía que la unidad del Comunismo impone a nuestro bando la obligación de dar la mayor consideración al pleno desarrollo de la unidad, pero en los años de formación de nuestro progreso hacia la federación de la libertad, la teoría de las fuerzas equilibradas internacionalmente debe ser tratada con precaución.

## Los instrumentos del poder marítimo

Aunque podemos determinar que debemos hacer uso del mar en beneficio nuestro, debemos también determinar, aunque sea a disgusto, que el completo y absoluto dominio del mar es probablemente inasequible y que debe hacerse una selección de las medidas a tomar convenientes al dominio. Es inevitable que estas limitaciones sean reflejadas en la política nacional, siendo en la práctica el problema la determinación de los tipos y cantidades de los elementos necesarios para llevar a cabo la tarea.

Hay siempre una tendencia a separar las necesidades de la paz de aquellas de un conflicto en determinada situación militar. Quizá el peligro de este modo de pensar fué mayor en aquellos remotos días cuando la paz parecía no ser solamente una realidad, sino el estado normal. La hipnótica ilusión de la paz invariablemente venía a parar en el gasto de los capítulos de la defensa en las cuestiones externas de fachada, a costa de los pocos espectaculares respetos de arsenales y almacenes necesarios para un esfuerzo continuado. Por amarga experiencia sabemos que una institución militar improvisada está no solamente condenada a reveses en una campaña prolongada, sino que además favorece el que la supervivencia nacional se vea prematuramente comprometida. Hoy nuestra desilusión puede en sí misma constituir una ventaja al darnos una comprensión más real de lo que debe ser un establecimiento militar de tiempo de paz si ha de ofrecer alguna esperanza de seguridad permanente.

En sus términos más simples, el gran problema militar de las democracias en tiempo de paz es proveer la salvaguardia que asegurará la capacidad de movilizar y proveer un mantenimiento de la seguridad durante el tiempo requerido para lograr las fuerzas y los recursos necesarios para conseguir una decisión favorable.

En el dominio del poder marítimo estos axiomas se verán reflejados en el número y composición de las fuerzas activas, reservas de buques, aviones, recursos y personal adiestrado disponible, disposiciones semejantes en la Marina mercante y ciertas provisiones industriales y comerciales que satisfaciendo las necesidades de tiempo de paz son prontamente transformados en caso de urgencia.

Estas son, desde luego, generalidades; para convertirlas en detalles especificados deberá antes de nada hacerse un profundo estudio de:

- A) Objetivos nacionales de tiempo de paz.
- B) Los objetivos de los competidores amigos.
- C) Los objetivos filosóficos y materiales de aquellos cuyos designios e ideales están en seria pugna con los nuestros.
- D) Los objetivos que debemos buscar en caso de hostilidades; y
- E) Los objetivos probables, posibilidades e intenciones de aquellos que nos son implacablemente hostiles.

Muchos de estos factores están estrechamente ligados, pero entre ellos

## NOTAS PROFESIONALES.

Los constructores de la política nacional encontrarán la clave de las herramientas necesarias, y entre ellas las del poder marítimo..

Ellos le suministrarán la clave de un factible tratado de la defensiva y la ofensiva, que dictarán en gran medida los tipos de buques, aviones y facilidades necesarias para la misión y las características específicas a tener en cuenta en la construcción de dichos buques y aviones. Y ellos indicarán el camino para el mejor empleo de las fuerzas marítimas.

El estudiante objetivo pronto descubrirá que los elementos necesarios del poder marítimo comprenden bastantes cosas más que los tipos de buques y aviones de combate; el examen más superficial señalará una sorprendente colección de exigencias.

Para mencionar sólo unas pocas: necesitaremos tipos especiales de buques mercantes, facilidades para reparaciones de averías a flote, extrañas embarcaciones de desembarco, vagones de carga aéreos, mujeres de uniforme, *bulldozers*, ¡y qué cosas no! Necesitaremos aviones de caza para hacer frente a las amenazas por aire y necesitaremos aviones de ataque para destruir estas amenazas en su origen. Necesitaremos tropas anfibas especialmente adiestradas para conquistar y conservar bases marítimas; indudablemente que necesitaremos un control sobre los buques y el personal de la Marina mercante mientras estén sirviendo directamente a las fuerzas armadas. Necesitaremos una medida efectiva de control sobre todos los efectivos que proveen, dotan y utilizan las vías marítimas.

Es obvio y axiomático que los instrumentos necesarios deben ser eficaces; es menos obvio, pero igualmente axiomático que cualquiera que sea la naturaleza de los instrumentos requeridos para el dominio del mar deben estar en manos y ser de la responsabilidad de aquellos cuya misión es el dominio del mar. Quizá el punto de más controversia que se envuelve en esta tesis es el de la aviación. Aquellos cuya responsabilidad es asegurar el uso del mar para nuestra propia seguridad saben, primero, que el poder aeronaval es una combinación esencial en estos días; y ellos fomentan el conocimiento de que es esencial que aquellos que son responsables del debido uso del poder marítimo deben controlar el arma aérea del equipo aeronaval desde su iniciación en la oficina de proyectos hasta su empleo táctico.

### ¿Quién gobernará los instrumentos del poder marítimo?

La doctrina del mar, y del aire por encima de los mares, requiere una vida entera de estudio para su dominio. Solamente aquellos que se han habituado con las modalidades del mar a través de largos años de íntimo contacto con sus características y sus violencias, pueden evaluar los efectos de estas especies de temperamento sobre los buques y hombres que se mueven sobre su superficie. Solamente aquellos que viven con el mar pueden debidamente proyectar los buques, aviones, armas y equipo para uso en, sobre y desde el mar. Y porque la natura-

leza humana es como es, solamente aquellos que son responsables de la libertad de los mares pueden conceder a esta misión constante y esencial prioridad. Otros que estén encargados con misiones igualmente importantes, pero muy diferentes, bajo la gran misión suprema de la seguridad, concederán inevitablemente una mayor prioridad a sus propias responsabilidades, que le pudieran dar a lo que para ellos debe ser considerado como una tarea auxiliar. Por estas poderosas razones técnicas y psicológicas, no puede haber ninguna otra conclusión sino la de que los instrumentos del poder marítimo deben ser gobernados por las Marinas, pues solamente las Marinas están dispuestas y son capaces de cumplir con la misión.

### ¿Qué instrumentos son necesarios?

Determinaremos la naturaleza de nuestras herramientas de un estudio de la misión que ha de realizarse; esta tarea es la de asegurar el mar para nuestro propio uso y negárselo al enemigo. En relación a que el uso del mar quede garantizado para nosotros, necesitaremos cierto equipo defensivo para protegernos de los ataques del enemigo, y si ello no es siempre posible, debemos tener los medios para frustrar el ataque en su origen. Para denegar el uso del mar al enemigo debemos hacer que sea difícil para él la construcción de sus fuerzas marítimas; debemos hostilizar sus esfuerzos para lanzar sus fuerzas marítimas a sus misiones y debemos negarle los fondeaderos o abrigos que él debe tener para aprovisionamiento y sostenimiento. Estos pensamientos pueden traducirse en términos de buques combatientes, varios tipos de aviones, campos de minas, bases de reparaciones, pantallas radar, etcétera. Con la continua expansión técnica de nuestra época, los medios ofensivos y defensivos han llegado a ser cada vez más complicados y ha sido necesario internarse más y más—en el aspecto táctico—, tanto de la ofensa como de la defensa, para asegurar el éxito de nuestros esfuerzos marítimos. De esta creciente amplitud de influencia táctica ha surgido un nuevo producto secundario que en el futuro desempeñará una parte muy importante en cualquier conflicto de envergadura y que grandemente acrecentará el valor de la fuerza aeronaval en el esfuerzo global de las fuerzas armadas.

Las exigencias de la segunda guerra mundial produjeron muchos nuevos conceptos para la conducción de la guerra en el mar; en éstos están el desarrollo de la potencia ofensiva de los portaaviones y la creación del apoyo logístico móvil; en combinación estas dos técnicas revolucionarias permiten a una flota debidamente constituida el permanecer en la mar casi indefinidamente, capitalizando sobre las extraordinarias posibilidades para la sorpresa y concentración de fuerzas.

La limitada teoría antigua de la clásica batalla naval ha quedado profundamente afectada por una nueva posibilidad de hacer uso del principio de una constante presión de desgaste.

En la segunda guerra mundial, cuando estas nuevas posibilidades florecieron, las fuerzas navales fueron capaces de adentrarse más y

más en el reducto fuerte del enemigo para atacarle donde vive, y automáticamente surgió, como producto secundario, la capacidad para hacer más cerca el apoyo y la cooperación con las fuerzas terrestres y aéreas.

Desde la guerra, esta mayor posibilidad para hacer apoyo activo a los otros elementos de una campaña ha recibido estudio continuado e intensificado. La clave de la estrategia de la N. A. T. O. descansa en este concepto, debido a la topografía peninsular de Europa, con sus fronteras marítimas en el Norte, el Oeste y el Sur. El poder aeronaval es ahora particularmente significativo enfrente del preponderante poder terrestre soviético y la probabilidad de que continúe una relación desfavorable entre las fuerzas aéreas de las naciones de la N. A. T. O. y las del bloque comunista; a la vista de los primeros empujes que debemos esperar, la aviación de portaaviones asume una significación considerable como una importante reserva aérea táctica móvil.

No es necesario decir que la aviación embarcada es también una fuerza que no tiene precio en una guerra mundial, ya que ella puede estar lista para actuar en zonas donde no haya sido posible haber preparado bases aéreas.

### Los principios del poder marítimo

La historia suministra con profusión elementos de juicio para aquellos que investigan sobre los principios del poder marítimo, los cuales pueden ser considerados como verdaderamente inmutables y aplicables a todos los tiempos; sin embargo, no es siempre fácil el discernir los fundamentalmente verdaderos y permanentes. La historia muestra ejemplos extraordinarios de creación de un imperio debido a la apreciación del significado del poder marítimo, y también enseña trágicos ejemplos de fracasos que pueden atribuirse a falta de comprensión del significado estratégico del mar. Esto no es decir que el mar sea el factor dominante en todas las luchas internacionales; ha existido un sinnúmero de conflictos entre vecinos que obtenían poco del mar. Pero las luchas épicas, los destinos de las grandes potencias han dependido casi invariablemente del mar. El espacio no me permite explayarme sobre este aspecto histórico; pero una consideración momentánea del nacimiento y terminación de los imperios antiguos, las ciudades-estados de la Edad Media, las gestas en el renacimiento de Portugal y España, el posterior predominio de Holanda e Inglaterra, la singular historia de las luchas de Alemania, todo ello sugiere instantáneamente la importancia del mar.

A veces en la historia parece como si la superioridad en la mar hubiese sido lograda casi accidentalmente y con poca comprensión general de los principios que envuelve. Algunas naciones llegaron quizá a la grandeza marítima, y por ello a la grandeza mundial, a través de un lento proceso de expansión del comercio estimulado por comerciantes individuales; otras, se vieron forzadas a una comprensión de la importancia del mar como el camino para ejercer la presión y fuerza de sus

Ejércitos. Unos pocos (muy pocos) individuos han visto claramente la luz y discernido las leyes físicas y económicas que la rigen. Uno de ellos fué Nelson, cuyo único pensamiento fué concentrado sobre las fuerzas marítimas enemigas como la única perpetua meta. Instintivamente él sabía que la destrucción de estas fuerzas, dondequiera que él las encontrase, suprimirían la amenaza enemiga y asegurarían para su país la posibilidad de uso del mar con libertad sin límites para su propio beneficio.

De un sello personal diferente era Mahan, un americano que languideció en un período de inactividad marítima americana, persona de espíritu inquisitivo, no contento con la ociosidad, se dedicó al estudio de las cuestiones del mar por un medio singular, diferente a otros y científico. De esta clasificación de las causas, efectos, factores y resultados, emergen ciertas normas continuamente repetidas que dan la clave de la existencia de ciertos fundamentos básicos de universal aplicación. Y esto no fué un logro sin importancia, porque a través de la historia ha existido una reacción confusa e interminable entre la hacienda y las fuerzas armadas, entre las necesidades y las posibilidades, entre las armas y la táctica, cada una, a su vez, pareciendo ser la causa, y otras el papel de una contramedida. Las flotas han sido construídas para proteger el comercio existente, y a veces el comercio ha seguido los pasos de una flota errante. Pero de una montaña de estadísticas logró extraer ciertos materiales básicos.

Cualquier intento para codificar principios y leyes debe ir precedido por la investigación que explore completamente el fondo de las cuestiones básicas en todos los terrenos de interés afines. A grandes rasgos yo he subrayado o al menos mencionado, el interés de las pequeñas o grandes naciones por el uso del mar, y brevemente hemos apuntado algunos de los pequeños y grandes factores que deben ser tomados en consideración. El breve estudio de la cuestión tal cual ha sido posible en una presentación relativamente reducida parece indicar que pueden ser sólo muy reducidos los principios verdaderamente fundamentales de la ciencia del poder marítimo. Por otra parte, aparecerán también una infinita variedad de principios secundarios de aplicación especial que se derivarán del estudio de problemas y situaciones específicas.

Los principios clásicos de la guerra ofrecen un campo interesante para la investigación, y uno puede discernir prontamente su cierta aplicabilidad. Los principios de la movilidad, la sorpresa, la concentración y la economía de fuerzas, y otros, todos tienen un lugar indudable en la utilización del poder marítimo, pero el sereno juicio conduce a la conclusión que estos principios deben ser considerados como teniendo un significado tanto estratégico como táctico. La importancia táctica es fácilmente comprendida, pero la aplicación estratégica implica funciones y políticas mucho más allá de las que corresponden a un jefe militar.

Y existe otro punto que debe tenerse en cuenta concerniente a estos principios clásicos de la guerra; ellos fueron primeramente destacados en una era en que los movimientos eran lentos en relación con el tiempo y el espacio, y en una época en que el apoyo logístico de las opera-

ciones militares era una función mucho más pausada, sencilla y restringida que lo es hoy día.

Las complejidades de hoy día tienden a oscurecer los principios fundamentales, pero teniendo a la vista estos puntos podemos preparar debidamente nuestras mentes para un examen de los principios de la guerra, él las situará en su debido enfoque y perspectiva.

Considerando estos principios en abstracto podemos rápidamente observar que tienen sus aspectos tanto tácticos como estratégicos. Y en relación con el poder marítimo apercibimos que las fuerzas navales con un alto grado de maniobrabilidad, capacidad para el despliegue, inherente posibilidad de efectuar sus movimientos en secreto, y capacidad para acumular las fuerzas sobre un determinado objetivo, están peculiarmente apropiadas para la aplicación estratégica de estos principios. Ellas pueden moverse alrededor del mundo completamente independientes de las restricciones de soberanía, que estorban a las fuerzas terrestres y afectan considerablemente a las fuerzas aéreas, las cuales necesitan bases fijas desde donde operar.

Pero una vez más es necesario echar una mirada detrás del horizonte, pues la *estrategia* no es un término exclusivamente militar; pues él abarca a todas las fuerzas, las presiones, las debilidades, las posibilidades y las limitaciones del cuerpo político en sus relaciones tanto en tiempo de paz como en tiempo de guerra, con otros grupos de naciones y con otras partes geográficas del mundo. Tácitamente incluye la capacidad industrial, la mano de obra en términos de calidad y cantidad, situación financiera, filosofía gubernamental, recursos naturales controlados y necesarios, disponibilidades de energía y virtualmente todos los aspectos de la existencia de la humanidad organizada. De esta mezcla de cuestiones, entrelazadas y relacionadas entre sí, resulta con claridad que ninguna nación es autosuficiente, a menos que su cultura y sus necesidades sean tan elementales como para hacerla sin importancia en el plan de los acontecimientos; con la verificación de esta lucha, viene el impacto de la doble comprensión del significado del mar en la vida humana en el mundo. Para el futuro previsible, la mayor parte de los hombres y materiales que se muevan alrededor del Globo deben transportarse por mar, y la protección de este comercio marítimo es de suma importancia para todas las comunidades diseminadas en el mundo.

Volviendo a un punto señalado anteriormente, deberíamos señalar que aquí también en el dominio de la alta estrategia nacional, es normalmente necesario el seleccionar para ponerlos de relieve aquellos factores que más contribuirán a los fines u objetivos nacionales y los cuales sean factibles en términos de los recursos o disponibilidades propias.

### Principios generales

Esta progresiva discusión parece indicar que en el gobierno del arte o ciencia del poder marítimo hay principios generales y ciertos prin-

cipios secundarios de aplicación variada y selectiva. Y aun ahondando en mis reflexiones sobre este punto llego a la conclusión de que pueden reducir a dos únicos e importantes principios básicos que rigen la ciencia política militar del poder marítimo:

- 1) Todas las naciones dependientes en cierto grado del uso del mar para su economía y seguridad, deben asegurarse que la cuantía del control del uso del mar esté en correlación con sus necesidades.
- 2) El control del mar no es una función absoluta en sí, ya que sólo implica la garantía del grado de uso requerido y la negación del uso específicamente funcional por el grupo de naciones enemigas.

Estos dos principios fundamentales son políticos en concepto y su importancia implica decisiones que conciernen tanto a factores económicos como a factores de naturaleza puramente militar.

Yo pienso que debe también deducirse que cualquier intento de una codificación comprensiva de los principios secundarios de aplicación especial y seleccionada, no solamente sería una faena muy laboriosa, sino que bien pudiera resultar ser perjudicial en vez de beneficiosa. Los cambios y combinaciones de los factores políticos, económicos, sociológicos, estratégicos y militares que deben ser pesados en cualquier determinación de la política del poder marítimo, son tan grandes como para desafiar la simple tabulación. Quizá sería lo mejor decir solamente que los principios especiales que rigen cada situación deben extraerse de los factores atinados y existentes de necesidades y posibilidades.

### **Manifestaciones actuales de los principios**

La situación del mundo en la actualidad ofrece muchos ejemplos de los inexorables efectos dimanantes de causas que han sido forzados sobre naciones o grupos de naciones reacias. Hoy día en muchas partes del mundo las potencias marítimas están ejerciendo con éxito presiones e influencias que poderosamente apoyan sus metas y propósitos. Hay otros numerosos ejemplos, grandes y pequeños, de aspiraciones nacionales que son limitados y confinados a causa de las circunstancias que les niegan alguna cuantía del uso del mar. No serviría para el propósito de esta discusión el intentar una detallada ilustración, pero consciente o subconscientemente el mundo comprende que el esfuerzo de las Naciones Unidas en Corea no podría sostenerse si se perdiese el dominio del mar. Europa sabe bien que el espectro del hambre y bancarrota caerán sobre ella si la N. A. T. O. pierde el control del Atlántico y el Mediterráneo. Mirando más lejos, resulta del todo evidente que la lucha en el Sudeste de Asia sería sin esperanzas si a las fuerzas de la libertad se les negase el uso del mar. Un ciento de ejemplares menores en el plano de las cuestiones internacionales, pero vitales para la prosperidad de las pequeñas naciones, surgirían por sí mismos de una más

detallada inspección del mapa del mundo; virtualmente para todas las naciones, el denegar los beneficios del comercio marítimo, acarrearía impactos en su economía, *standard* de vida y como una concomitancia sobre sus gobiernos y políticas. Todo esto puede ser reunido en una simple frase: *La pérdida de los mares, anunciará el fin de la libertad.*

### El papel específico, misiones y funciones de las Marinas

El examen meditado debe inevitablemente conducir a la conclusión de que el poder marítimo no es un problema puramente militar; es un factor básico en el plano más alto de la estrategia gubernamental. Pero para hacer uso efectivo del poder marítimo, los instrumentos militares son importantes en tiempo de paz, a causa del apoyo implícito que supone el mantenimiento de los instrumentos del poder marítimo. En tiempo de guerra, la importancia de los instrumentos militares es obvia. Debido al hecho de que la creación de los instrumentos militares parte de más altas consideraciones políticas, yo he colocado más énfasis en los aspectos de la política nacional que en el empleo en sí del instrumento. Ninguna discusión de esta clase quedaría, sin embargo, completa sin hacer alguna mención de los instrumentos militares que deben entrar en juego en apoyo de la política naval.

Cuando, a través del examen de los factores fundamentales, los principios aplicables del poder marítimo han sido deducidos, y cuando conclusiones generales han sido logradas concernientes a la demostración de estos principios en la geopolítica de hoy, es necesario examinar los papeles específicos, misiones y tareas que deberían asignarse a las fuerzas marítimas con el fin de que sus propias funciones puedan ser ejecutadas con la máxima eficiencia y economía. El hacer esto no requiere detenidas discusiones de cuestiones tácticas o técnicas, aunque es obvio que las conclusiones concernientes a los papeles y misiones deben ser establecidos con un amplio y profundo conocimiento profesional. Debería ser igualmente axiomático que las opiniones disidentes deberán antes de ser aceptadas ser cuidadosamente examinadas a la luz de la opinión profesional competente.

Hemos visto que los principios generales del poder marítimo son pocos en número y amplios en su esfera de acción, y hemos visto que pocos, si es que hay alguno de los especificados principios de apoyo que podría ser aplicable a toda la variedad de situaciones que existen nacional e internacionalmente a través del mundo. Por las mismas razones es imposible escribir especificaciones exactas sobre los papeles y misiones de las Marinas de guerra que puedan ser aplicables a todas y cada una de las que hay en el globo. Los papeles y misiones de una potente Marina que sirve a un país grande y poderoso serán completamente diferentes de los que corresponden a una Marina reducida que sirve a una nación más pequeña. Para cada nación estará fijado cómo se ha de gastar el presupuesto de defensa, dependiente de su situación política y geográfica, la Marina será acoplada a las necesidades del país tenien-

do en cuenta sus otros problemas de seguridad. Si uno fuese a intentar definir la tarea que incumbe a las diferentes Marinas de guerra del mundo, solamente podríamos decir con seguridad que una fuerza naval debe ganar y mantener aquel grado de control del mar que le señala su política nacional; según la nación de que se trate, esto puede suponer océanos, o solamente alguna pequeña zona o estrecho marítimo.

### Reflexiones especiales sobre el tema del poder marítimo

Cualquier estudio de cierta extensión sobre esta materia inevitablemente abrirá perspectivas descendentes a sendas diversas y varias de digresión. Algunas veces las excursiones por estos caminos son necesarias para lograr desde fuera una comprensión de la materia. Otras veces encontramos en el curso de estos recorridos externos que hemos seguido un fuego fatuo. Sin embargo, todos los estudios y todas las investigaciones están fundadas en consideraciones objetivas de los muchos factores que parecen estar relacionados, y el científico en cualquier campo sabe que debe estar preparado para rechazar lo que no interese lo mismo que a reconocer la significación de lo que es aplicable.

Los estudios y disputas concernientes al poder marítimo han llevado a la opinión pública a descender por muchos de estos senderos, y por causa de que la opinión pública se forma frecuentemente por procesos que tienen poco de científicos, de vez en cuando se desarrolla cierta confusión.

A veces algunas necesidades nacionales determinadas han encontrado expresión en la construcción de un tipo particular de flota, la cual una vez construida ha continuado ejerciendo una poderosa pero especializada y restrictiva influencia en las subsiguientes tendencias políticas.

La batalla de Jutlandia ejerció una enorme influencia sobre el pensamiento naval entre las dos guerras mundiales, y muchas de las conclusiones y de la doctrina que resultaron del concentrado estudio de la táctica de esta épica batalla, han demostrado ser engañosos como guía para enfrentarse con la inminente amenaza de la segunda guerra mundial. Claramente una visión a *posteriori* nos enseña que por la debida separación de los aspectos puramente tácticos de Jutlandia de sus implicaciones estratégicas, y por el reconocimiento del hecho de que las circunstancias tácticas fueron las peculiares del momento, el lugar y las fuerzas, la perspectiva del pensamiento naval mundial habría sido más claro y el análisis resultante más profético. El hecho está en que los estudios de Jutlandia de una considerable extensión embotaron el pensamiento marítimo, y la verdadera objetividad quedó sumergida en lo que vino a ser una especie de ritual de Jutlandia entre las dos guerras mundiales.

Jutlandia es un buen ejemplo de un hecho que pudiendo aportar valiosas lecciones del pasado, éste puede también ocultarnos las circunstancias diferentes de hoy y las tendencias del futuro. Quizá no haya

ninguna prueba más grande para el juicio humano que este problema de aventamiento desde la historia, de las cosas inmutables como opuestas a conclusiones de aplicación limitada en condiciones de circunstancias y época.

Mucho oímos acerca de lo que cuesta el poder marítimo. Mucho de lo que oímos es equivocado, y otro tanto representa fragmentos de un análisis presupuestario presentado aisladamente y no en comparación con el coste de los otros elementos de la seguridad y la defensa. Desde luego es costoso; pero cuando es esencial para la supervivencia, el coste debe ser afrontado o aceptar la alternativa de derrota como un riesgo calculado. Por otra parte, en los aspectos de duración, autosuficiencia y utilización del elemento humano, el coste actual de los instrumentos del poder marítimo puede compararse más favorablemente con el precio que hay que pagar por otras actividades de la defensa. En gran parte el elemento humano del poder marítimo vive en sus propias armas y no requiere alojamiento costoso. La aplicación móvil del poder marítimo solamente requiere un modesto sistema de bases que no absorben demasiado dinero y personal en gastos de apoyo improductivos. Las fuerzas del poder marítimo pueden hacer mucho ellas mismas por su sostenimiento en el curso de sus propias operaciones normales.

Todo esto no es para ofrecer necios argumentos indicando que los otros elementos de la defensa son superfluos o que el poder marítimo es la respuesta a todos los problemas. Estos pensamientos son, sin embargo, ofrecidos con la convicción de que cualquier propósito de hacer caso omiso de un poderoso y adecuado poder marítimo es igualmente necio y no soportable por la realidad.

### **El poder marítimo y la N. A. T. O.**

El deseo ha sido muchas veces padre del pensamiento en el desenvolvimiento de la política nacional. La luz de la esperanza a veces ha cegado la humanidad sobre la inevitable debilidad de la naturaleza humana y, las fragilidades de las comunidades de los seres humanos. En nuestro tiempo de vida hemos visto el signo dramático de altruistas tratados y acuerdos de limitaciones, y hemos visto las inexorables presiones de las circunstancias cambiantes trayendo la desilusión y la vuelta al fundamental principio de la vida de que solamente en la fuerza se encuentra la verdadera seguridad. Un sentido de peligro y un deseo de seguridad ha conducido a la creación de la Organización del Tratado del Atlántico Norte. Ni la organización militar, ni la parte de la alianza económica que se apoya en Europa es todavía lo bastante fuerte para garantizar nuestra defensa colectiva. Si Europa fuese puesta a prueba, mucha ayuda de ultramar debería recibir si el objetivo de nuestro tratado ha de ser fácilmente cumplido. En último análisis será el soldado que defiende el terreno, quien determinará si la lucha es ganada o perdida; pero si sus caminos de retaguardia que le abastecen y apoyan son cortados, él no podrá sobrevivir. Sin un adecuado control del mar y sin la posibilidad de negar su siniestro uso al enemigo, la N. A. T. O.

perecerá. Esto es lo que en sus más simples términos significa el poder marítimo para la N. A. T. O.

En la constante lucha entre la economía nacional y las necesidades para la defensa, los presupuestos militares son mutilados a causa de las necesidades en oposición de los diversos elementos. En esta lucha puede detectarse una norma definida de sacrificio del poder naval. Quizá en Europa esta tendencia esté justificada, si no es posible que los presupuestos para la defensa nacional sean aumentados, son cosas que los gobiernos y los altos organismos de la N. A. T. O. tienen que debatir y decidir. Pero antes de firmar en los documentos, ellos deben, y yo digo *deben* reflexionar en el desastre absolutamente cierto que nos ocurriría si el enemigo arrojase nuestras Marinas de los mares.

### **El poder marítimo mundial y la lucha entre el comunismo y la libertad**

Tampoco debemos preocuparnos demasiado solamente con la N. A. T. O. Debemos llevar en nuestra mente el hecho de que las fuerzas enemigas contra las cuales nos estamos parapetando provienen de un empuje central que irradia sus presiones en todas direcciones y cuyo empuje puede sentirse no solamente en la comunidad Atlántica, sino también en el Pacífico, el Artico, el perímetro de Asia y el Oriente Medio. Es inevitable que si las fuerzas de la libertad deben lograr el resultado óptimo dentro del alcance de sus posibilidades, deberá ejercerse un sistema de contrapresiones y resistencias el cual deberá ser tan unificado, coordinado y global como lo son las presiones ejercidas contra nosotros por el Comunismo.

De esto puede claramente deducirse la necesidad de planear un programa universal para que la utilización de los poderes marítimos aliados corresponda a la mejor distribución posible de los recursos marítimos de todas las naciones agrupadas para la defensa de todas ellas. De cómo será ejercida esta presión global y quién la dirigirá, no es importante en abstracto, es el mismo enemigo, y serán las mismas fuerzas y las mismas misiones a cumplir. Yo no podría decir que el método de control o de mando no es importante, porque esto sería una ignorancia superior de las realidades de los sentimientos nacionalistas, los cuales todavía se hallan en la lista de lo que llamamos realidades de la vida. Pero en abstracto puede decirse ciertamente que si tenemos la buena voluntad de hacerlo así, podremos lograr el uso óptimo de nuestros recursos marítimos sin tener en cuenta los arreglos a concertar por los Gobiernos afectados.

### **Conclusión**

De todo esto parece que las conclusiones con respecto al poder marítimo deben ser clasificadas en dos categorías generales. Una de ellas es principalmente nacional en carácter, pero no puede ser considerada ais-

ladamente ya que en estos días y tiempos los problemas nacionales raramente están desligados de otras conclusiones de mayor amplitud que se derivan de las asociaciones internacionales y condiciones mundiales.

En un sentido nacional una nación debe determinar qué fuerzas marítimas serian deseables. Debe entonces atravesar el laborioso proceso de evaluar sus necesidades marítimas contra los requerimientos del Ejército y las fuerzas aéreas; éstas, a su vez, deben estar en equilibrio contra otros requerimientos nacionales presupuestarios; internamente, dentro de las fuerzas marítimas, deberá tomarse una decisión respecto a la composición de estas fuerzas. Estos son problemas nacionales unilaterales, y en tanto que las actuales ideas de la soberanía persistan, ellos permanecerán como problemas de gran amplitud para solución nacional unilateral. Hay, sin embargo, influencias exteriores que deben ser tomadas en consideración.

En cualquier agrupación eficaz de naciones para el fomento de su propio bienestar y seguridad, es inevitable que habrá alguna reunión de recursos y cierta reciprocidad de beneficios en términos de lo que cada uno pueda suministrar mejor. Con el tiempo cualquier aproximación de esta clase para el pensamiento colectivo conducirá a una consideración de los aspectos mercantil y militar del poder marítimo, y la Historia está repleta con ejemplos de acuerdos en donde una o más naciones proveen a otras de seguridad en el mar. Es cierto que esto es un tópico permanente de las deliberaciones de la N. A. T. O. Pero la N. A. T. O. no es una agrupación que se basta por sí misma para aguantar el ataque comunista.

Las presiones y los ímpetus del Comunismo estan centrados en el corazón de Rusia e irradian en todas direcciones y a todas partes del mundo. Por ello es inevitable que todas las naciones interesadas en defenderse a sí mismas contra la intrusión de la ideología comunista y las agresivas presiones del Comunismo deben contribuir en forma apropiada a todos los factores de la defensa, incluyendo por los motivos indicados, cierta medida del esfuerzo marítimo.

No hay ninguna vara absoluta para medir las contribuciones debidas; las decisiones solamente pueden ser logradas en la base de una compleja discusión y negociación. Pero si la libertad tiene que sobrevivir, el mundo de la libertad debe organizarse en forma de conservar los mares para su propio y esencial uso. Si esta conclusión final está justificada, entonces ella nos aportará un solemne aviso de que la libertad perecerá si pierde su dominio de los mares.

La N. A. T. O. perecerá si fracasa en conservar el Atlántico y el Mediterraneo, El poder marítimo, solo, raramente será el único factor decisivo en una contienda importante; pero el poder marítimo será siempre un factor contributivo importante y no podrá ser despreciado. A pesar de las populares apelaciones de cualquiera de las nuevas y esperanzadoras doctrinas diplomáticas, la decisión clara en los conflictos importantes será obtenida por los soldados de tierra que sostengan el territorio crítico. El poder aéreo ofensivo y defensivo desempeñará su vital papel; pero en un conflicto importante, tanto las fuerzas terrestres

como las aéreas serán casi exclusivamente consumidores, y serán las fuerzas marítimas las que harán posible el alimentar los *estómagos* de los otros dos Ejércitos contribuyendo, además, en forma importante a los aspectos ofensivo y defensivo de la lucha militar.

Imperialismo es una palabra que hoy día ha venido a tener molestas connotaciones, pero en cualquier gran alianza que comprenda cientos de millones de personas amantes de la libertad, la importancia y los problemas del mar inevitablemente tendrán estrecha semejanza con aquellos problemas marítimos que afrontaron las otras grandes federaciones y alianzas políticas de la Historia; a través de la Historia las poderosas y extensas coaliciones políticas tuvieron por base muchos conceptos diferentes, comerciales, religiosos, políticos, buenos y malos, pero si sus objetivos dependían del uso satisfactorio y control del mar, los requerimientos básicos y las misiones eran extraordinariamente similares. Por este hecho la N. A. T. O., y cualquier otra organización de amplitud que tenga que desarrollarse, debe llegar a la conclusión que este nuevo y gran imperio *espiritual* continuará subiendo y prosperando solamente en tanto sea dominante en el mar, y si esta preeminencia es perdida debemos empezar a escribir un triste y final capítulo, y el título de la Historia será inevitablemente *La subida y la caída del Imperio de la Libertad*.

Almirante R. B. Carney. *United States Naval Institute Proceedings*. (T. 16.)

## LOS CUERPOS DE ATAQUE «KAMIKAZE»

El sol poniente esparcía sombras cada vez más alargadas sobre una escena de inmenso desorden en el aeródromo de Mabalacat. Las dos pistas de esta base habían sido atacadas aquella misma mañana por aviones enemigos, como lo habían sido también el campo de Bamban, al otro lado del río, las tres pistas del aeródromo Clark, contiguo a la ciudad de Mabalacat, y los dos del Marcot, al sur del anterior. Cada uno de estos aeródromos de la isla de Luzón, situados a mitad de camino entre el golfo de Lingayen y

Manila, había sido concienzudamente bombardeado y ametrallado, y se trabajaba desesperadamente retirando escombros, a fin de que los aviones pudiesen despegar al amanecer. Aquel esfuerzo frenético era muy comprensible.

Dos días antes, el 17 de octubre de 1944, una estación de vigilancia situada en la pequeña isla de Suluan, a la entrada del golfo de Leyte, había radiado el siguiente mensaje: *Fuerzas enemigas a la vista*. A este inquietante despacho siguió otro poco después, y finalmente uno que decía lo siguiente: *El enemigo ha comenzado a desembarcar. Procedemos a quemar*

*los documentos secretos. Lucharemos hasta la muerte. ¡Larga vida al Emperador!*

Aquel día, más de un centenar de aviones atacaron con determinación los aeródromos de Manila, Legaspi y Clark. Estos ataques se repitieron al día siguiente, extendiéndose hasta incluir objetivos en Mindanao, las Visayas y aun el norte de Luzón. Las intenciones enemigas de reconquistar las Filipinas estaban suficientemente claras aun antes de que comenzasen los desembarcos en gran escala.

Al invadirse la isla de Suluan, el Almirante Soemu Toyoda, Comandante en Jefe de la Flota Combinada, declaró el estado de alerta a todas las fuerzas navales de combate designadas para participar en la irónicamente denominada Operación Sho (victoria). El día 18 de octubre el Cuartel General Imperial de Tokio ordenaba entablar una batalla decisiva contra el enemigo, en aquel lejano perímetro del tambaleante Imperio.

El asalto desencadenado por las Potencias Aliadas no constituyó ninguna sorpresa. Después de la caída de la isla de Biak, al oeste de Nueva Guinea, seguido por la conquista de las Marianas, los estrategas japoneses sabían perfectamente que las islas Filipinas podían ser muy bien el próximo objetivo. Si lo era, se había decidido el que todas las fuerzas disponibles del Ejército y la Armada serían empeñadas en la defensa, con la esperanza de hacer variar el sentido adverso de la marea de la guerra.

Las diferencias entre las fuerzas que habrían de contender estaban manifiestamente en contra del Japón. Aquella supremacía inicial, en la mar principalmente,

donde se habían logrado los mayores éxitos, hacía ya mucho tiempo que había dejado de existir. Cuatro meses antes, en la batalla del Mar de las Filipinas, la flota nipona había sufrido una derrota tan aplastante, que ya no fué capaz de rivalizar en lo sucesivo con el enemigo en ninguna acción naval de tipo normal. Los únicos recursos ofensivos de que disponían los japoneses estaban constituidos por sus flotas aéreas basadas en tierra, cuyos pilotos poseían una lamentable falta de experiencia, y por el fuego artillero de los buques de superficie, carentes de la necesaria protección de la aviación embarcada.

La estrategia de la Operación Sho descansaba muy principalmente sobre los aviones del Ejército y de la Armada; estos últimos, y por primera vez en esta guerra, totalmente concentrados sobre bases terrestres. Tales aviones deberían lanzar ataques decisivos, a medida que las fuerzas enemigas de invasión se aproximasen a la barrera defensiva que se extendía desde Okinawa hasta las Filipinas. Mientras tanto, nuestros buques de superficie, desprovistos de aviones, descenderían desde la metrópoli, en un movimiento simultáneo con la subida de los estacionados en las bases malayas, a fin de oponerse todos ellos a la invasión enemiga.

Tremendos esfuerzos se realizaron en este extraordinario intento de defender el área de las Filipinas, pero ya era demasiado tarde. El siempre decreciente intervalo entre las ofensivas aliadas, no dejaba nunca tiempo suficiente a los defensores para efectuar sus preparativos. Ininterrumpidos ataques aéreos sobre Mindanao, impidieron

la consolidación de nuestra fuerza aérea sobre dicha isla, y aun nos obligaron a retirarla hacia la parte central y septentrional de las Filipinas. Por si fuera poco, la aviación embarcada enemiga descargaba sus ataques todavía más lejos, sobre las bases de Okinawa y Formosa, destruyendo fuerzas de combate que podían haber sido empleadas en la defensa de las Filipinas.

Las rápidas ofensivas enemigas tampoco habían permitido disponer del tiempo imprescindible para la formación de los pilotos que se necesitaban en los portaaviones del Almirante Ozawa, los cuales bajarían desde el Norte, mientras los buques de Kurita se aproximarían desde el Oeste y el Sur; pero después no hubo ni siquiera oportunidad de que ambos Jefes celebrasen una breve conferencia; tan rápido fué el avance enemigo.

Convoyes de refuerzo despachados para las Filipinas, se vieron sometidos a incesantes ataques submarinos antes de llegar a su destino. Pese a todos los esfuerzos, se habían conseguido bien pobres resultados hacia el logro de nuestros objetivos de la Operación Sho.

Los desembarcos aliados en Leyte tuvieron lugar un poco antes de lo que se esperaba, cogiendo a las fuerzas navales y aéreas, encargadas de su defensa, en un estado de preparación muy bajo. Cuatro meses antes el Japón había comprometido a la flor y nata de sus veteranos pilotos navales en un inútil intento de impedir la invasión enemiga de las Marianas. Como resultado de ello, la fuerza aérea japonesa, en la totalidad del área de las Filipinas, consistía el día 18 de octubre, en 70 aviones del Ejército y 35 de la Armada. Se es-

peraban refuerzos procedentes del Japón y Formosa, y aunque se recibieron unos 230 aviones y pilotos, la mayoría de estos últimos, aunque ansiosos de entrar en combate, poseían un entrenamiento totalmente deficiente.

El tiempo, trabajando en contra nuestra, nos conducía rápidamente a una situación muy grave. Todos sabíamos que sería necesario un milagro para salvar al imperio del desastre. Doctrinas tradicionales nos daban la seguridad de que nuestro pueblo podía contar con la bendición divina para librarle de una crisis semejante. Pero era desgraciadamente bien patente el que nuestras fuerzas de superficie, buques submarinos, portaaviones o aviones de bombardeo, no podrían obrar aquel milagro. Si nos quedaba alguna oportunidad, residía en todo caso en nuestros aviones de combate.

Los aparatos japoneses se encontraban en tal estado de inferioridad numérica y técnica, que los bombarderos no podían operar durante el día con la menor probabilidad de éxito. Sus actividades habían quedado reducidas a solapados ataques en pequeña escala, llevados a cabo durante la noche, o con cielo totalmente cubierto. Los aviones de ataque *Zeke*, que al comienzo de la guerra habían sido netamente superiores a todos los existentes, eran actualmente los únicos que, bien pilotados, podían competir con los interceptores enemigos.

Los aviones basados en Mabalacat pertenecían al Grupo Aéreo número 201. Esta unidad de la primera Flota Aérea había sido trasladada desde Cebú, después de ser completamente sorprendida el 12 de septiembre por un ataque rea-

lizado por aviones embarcados enemigos. Al intentar reconstruir las maltrechas fuerzas aéreas, se concedió gran importancia al incremento de la fuerza de combate, y los pilotos de caza fueron adiestrados en la técnica del bombardeo en picado, a fin de poder ser utilizados como cazabombarderos. Estos pilotos comprendían y apreciaban perfectamente la importancia de su responsabilidad y su moral era muy elevada.

\* \* \*

Había terminado el crepúsculo vespertino cuando un *sedan* negro apareció rodando silenciosamente y se detuvo frente al puesto de mando. Una pequeña bandera amarilla colocada en la parte delantera del coche indicaba claramente que el visitante era de elevada categoría. Pero no se había anunciado la llegada de nadie importante. Las cábalas sobre la identidad del recién llegado terminaron al abrirse la puerta trasera y descender del coche el Vicealmirante Takijiro Ohnishi. Aunque su llegada no había sido anunciada, era de todos conocido el que este Almirante había sido designado para ocupar el mando de la 1.ª Flota Aérea. Desde la muerte del Almirante Isoroku Yamamoto, acaecida en abril de 1943, Ohnishi era considerado como el exponente más avanzado y mejor capacitado en cuanto a guerra aérea se refería. Había llegado al teatro de las Filipinas sólo dos días antes, como relevo del Almirante Kimpei Teraoka, por lo que su repentina aparición en esta base avanzada fué una sorpresa para todos. El Almirante pidió inmediatamente al Jefe de Estado Mayor del Cuerpo Aéreo 201, que acudió a re-

cibirle, el que convocase una reunión de todos los Oficiales de Estado Mayor, a fin de celebrar consultas. El edificio del puesto de mando era una casa de dos pisos y siete habitaciones de estilo occidental. Puesto que se había quitado todo el mobiliario del primer piso, a fin de dejar espacio a las hamacas de lona que ahora llenaban todas las habitaciones del mismo, la reunión tuvo lugar en el segundo piso.

Cuando todos los Oficiales de Estado Mayor estuvieron presentes, el Almirante, después de serles presentado, se dirigió a ellos en los siguientes términos: *La situación es tan grave, que el destino del Imperio depende del resultado de la Operación Sho. Varias misiones han sido señaladas. Una fuerza naval a las órdenes del Almirante Kurita penetrará en el golfo de Leyte y aniquilará a las unidades de superficie enemigas. Para apoyar esta operación, la primera flota aérea deberá con anterioridad causar averías en los portaaviones enemigos, de modo que queden inutilizados por lo menos durante una semana. En mi opinión, esto solamente puede ser logrado estrellando contra las cubiertas de vuelo de dichos portaaviones aviones de combate "Zero" cargados con 250 kilos de bombas.*

Esta misma idea había sido discutida unos días antes entre los Oficiales pilotos y, por lo tanto, no era nueva; pero aquella atmósfera, tensa de por sí, se vió como electricada por las palabras que pronunciaba el Almirante, mientras sus ojos agudos escrutaban detenidamente los rostros de los ocupantes de aquella atestada habitación. Era evidente ahora que el propósito de su visita era inspirar aquellas

tácticas suicidas, únicas realmente efectivas a su juicio, para contrarrestar la ofensiva enemiga. Habiéndole sido asignada esta difícil misión en el momento crucial de la invasión aliada, ésta y la gran responsabilidad recaída sobre él en aquellos momentos, tuvieron que atormentarle enormemente para haber llegado a esta dolorosa solución.

Las circunstancias que le condujeron a ella están descritas en el diario personal del Almirante Teraoka, donde tienen entrada el 18 de julio y en el que se registra su conferencia con el Almirante Ohnishi, celebrada en Manila para discutir la utilización de *ataques especiales* contra el enemigo.

*Ya no podremos ganar la guerra siguiendo los métodos convencionales de lucha... En su lugar estamos obligados a fortalecernos contra la debilidad... Si pilotos de la Marina sientan precedente actuando voluntariamente en misiones especiales de ataque, otras unidades seguirán su ejemplo, y ellas inspirarán a su vez a las fuerzas de superficie y al Ejército... Llegamos a la conclusión de que el enemigo podía ser detenido y nuestra nación salvada solamente mediante el lanzamiento de ataques suicidas contra sus buques. El Almirante Ohnishi y yo estamos de acuerdo en que él deberá asumir por completo el mando y la responsabilidad en la formación de un cuerpo especial de ataque.*

Unas horas después de celebrada esta conferencia entre los dos Almirantes, en el Cuartel General del Grupo 201 se recibían órdenes citando al Comandante en Jefe y a su Oficial adjunto en el Cuartel General de la 1.ª Flota Aérea para el día siguiente. Llegaron tarde,

causando preocupación en Manila el que su coche pudiera haber caído en alguna emboscada de los guerrilleros. Hubo que correr el riesgo porque ya no era posible para nuestros aviones el volar durante las horas de luz, en las que merodeaban los aparatos de los portaaviones americanos. Ello explica el por qué un Oficial de la mentalidad aérea de Ohnishi se viera obligado a trasladarse a Mabalacat en automóvil.

Cuando el Almirante terminó de explicar la situación, el Comandante Tamai, Jefe del Estado Mayor, solicitó permiso para una breve consulta con los Jefes de las escuadrillas. En ausencia del Comandante en Jefe el mando recaía sobre Tamai, pero él quería conferenciar con sus subordinados antes de dar respuesta sobre una materia tan grave como la propuesta por el Almirante. Tras de confirmar el que sus colegas asentían a la propuesta, la conferencia se reanudó sin tardanza y aquél informó con orgulloso determinación de que su fuerza estaba dispuesta para cooperar. Tamai terminó su declaración con el ruego de que la organización de este cuerpo especial de ataque se dejara a cargo del grupo mismo. El Almirante Ohnishi escuchó profundamente conmovido el informe, y cuando éste terminó, su rostro presentaba un vívido aspecto de haber experimentado un gran alivio en la profunda agonía de su espíritu.

En este Grupo existían 23 pilotos que habían servido bajo las órdenes del Comandante Tamai en la campaña de las Marianas y que habían tenido la suerte de sobrevivir. El tenía suficiente confianza en su ferviente lealtad para creer que la mayoría de ellos querrían

ser utilizados como proyectiles humanos cuando conocieran el proyecto. Más tarde describía las reacciones de sus pilotos de la siguiente manera: *Dijeron pocas palabras, pero sus ojos hablaban elocuentemente de su inquebrantable decisión de morir por su patria.* Todos, excepto dos, fueron voluntarios, y éstos se encontraban en malas condiciones de salud.

El próximo paso en esta importante misión consistía en la selección de un Jefe. Debería ser un hombre de carácter sobresaliente y de gran habilidad, ya que de él dependería tanto el éxito de esta unidad. Se consideró conveniente el que el escogido para esta tarea estuviese graduado en la Escuela Naval de Eta Jima, y ello de por sí bastó para limitar considerablemente la lista de los que podían ser seleccionados. Tantísimos Oficiales pilotos salidos de la Escuela Naval habían muerto en combate, que rara vez podía encontrarse más de uno o dos con categoría de Jefe de Escuadrilla en cada grupo aéreo; y tal era el caso en el 201. La selección no tardó en ser efectuada.

Cuando el Teniente de Navío Yukio Seki penetró en aquella habitación, sería poco más de la media noche. El Comandante Tamai se dirigió a él en los siguientes términos: *El Almirante Ohnishi ha traído a nuestra base la idea de cargar los cazas "Zero" con una bomba de 250 kilos, debiendo el piloto picar y estrellar el avión contra los buques de guerra enemigos. Le he recomendado a usted como el hombre indicado para conducir un ataque de esta naturaleza.*

Sentado a la mesa el T. de N. Seki, se inclinó un poco hacia adelante y cerró los ojos. Sus codos descansaron sobre el tablero y sus

puños cerrados se apoyaron sobre la inclinada cabeza, a la altura de las sienas. Durante varios segundos permaneció así, completamente inmóvil. Solamente sus puños se cerraron con más fuerza durante un momento. Después, levantando la cabeza, alisó su pelo hacia atrás con la mano y habló con una voz clara y firme: *Hagan el favor de designarme para ese puesto.*

La enorme tensión que reinaba en la habitación quedó rota repentinamente, como se rompen las tinieblas de la noche cuando asoma la luna por un pequeño claro entre las negras y veloces nubes.

\* \* \*

Poco después del amanecer, el Almirante Ohnishi reunió a los recién nombrados pilotos de ataques especiales en el pequeño jardín contiguo al Cuartel General. Veinticuatro hombres formaron en filas de a seis, y el sol matinal se reflejaba en sus jóvenes caras, mientras el Almirante hablaba. Su faz aparecía extraordinariamente pálida y la voz le temblaba de emoción. *El Japón se enfrenta con una terrible crisis. La salvación de nuestra patria se encuentra ahora más allá del poder de los Ministros, del Estado Mayor Imperial o de pobres Comandantes de unidad, como yo mismo. Está en las manos de hombres jóvenes dotados de un alto espíritu, como vosotros.* Al llegar a este punto, las lágrimas asomaron a sus ojos: *En nombre de vuestros cien millones de compatriotas, os pido que efectúeis el sacrificio máximo y os deseo el éxito.*

Es difícil imaginar un mensaje más trágico. No era una mera exhortación para inspirar el espíritu combativo en aquellos hombres.

Fué una apelación para el sacrificio extremo, con ninguna oportunidad de revocación. Nunca en la Historia, un Comandante en Jefe había pedido a un grupo de sus hombres llevar a cabo una consigna semejante.

Los propios sentimientos del Almirante al hacer esta petición sobrepasan toda comprensión. Algunos días después de comenzados los ataques *kamikaze* (viento divino), confiaba al más antiguo de sus Oficiales de Estado Mayor sus pensamientos: *Hace algunos meses, cuando el Capitán de Navío Jyo me insistía en esta clase de ataques, me repugnaba el aceptar su idea. Pero cuando llegué a las Filipinas y vi el actual estado de cosas comprendí claramente que estas tácticas tendrían que ser aceptadas. La situación aquí evidencia cuán pobremente ha sido dirigida nuestra estrategia. Hemos sido forzados a adoptar estas medidas extremas, aunque se an totalmente heterodoxas a todas las lecciones de táctica y estrategia.*

Ohnishi previó algunas de las críticas que se levantarían sobre los extraordinarios procedimientos por él originados. Se conocen algunas de sus lamentaciones, expuestas a su Ayudante en varias ocasiones: *La gente no comprende hoy mis actos, y dentro de cien años tampoco comprenderán el camino que me veo obligado a seguir.*

El carácter peculiar de ida sin regreso de tales tácticas hacía imperativo, según la mentalidad de Ohnishi, el que los ataques *kamikaze* fueran utilizados solamente cuando el éxito estaba claramente asegurado. Comprendía razonablemente el que semejante sacrificio de la flor y nata de la juventud ja-

ponesa no debería efectuarse si existía posibilidad de que la misión pudiese resultar fallida. Al mismo tiempo creía sinceramente que este método de ataque llevado a cabo por jóvenes pilotos de gran espíritu estaba abocado al éxito. Más adelante informaba a su Estado Mayor: *Al regresar a Manila después de haber organizado el primer cuerpo especial de ataque, me dirigí al Cuartel General de la Flota del área sudoeste para solicitar el que la salida de las fuerzas de Kurita fuese retrasada hasta después de que el enemigo hubiese sido atacado por nuestro cuerpo especial. Al llegar supe que la orden había sido dada hacia dos horas, por lo que me abstuve de pedir nada, temeroso de añadir solamente confusión a la situación.*

Mientras estos sucesos tenían lugar en Mabalacat, un reclutamiento semejante de pilotos para ataques *kamikaze* se verificaba en otras bases aéreas. En Cebú, la base más cercana a la zona aliada de desembarco en Leyte, todos los pilotos se reunían en la anochecida del 20 de octubre. El Comandante de la base se dirigió a ellos de la siguiente manera: *Acabo de regresar de Manila trayendo una orden para organizar cuerpos de ataque "kamikaze" en esta base. Tendrán preparado un sobre cerrado y lacrado para las nueve en punto de esta misma noche. Los voluntarios para el cuerpo de ataque "kamikaze" escribirán su nombre y categoría en un trozo de papel que colocarán dentro del sobre; los que no lo sean coloquen un papel en blanco. Tienen tres horas para considerar seriamente el asunto. Existen buenas razones para no ser voluntario. Les ruego que tomen decisiones independientes y que no se*

*dejen influenciar por sus compañeros.*

El Comandante se retiró a su despacho, siendo al poco tiempo visitado por un Alférez de Navío de la Reserva. Su gesto resuelto y sus ojos brillantes reforzaban la firme determinación de su voz: *¿Puedo estar seguro, Comandante, de que mi nombre será incluido entre los voluntarios que sean escogidos?*

Aquel acto particular de este hombre no constituyó una sorpresa para el Comandante. Graduado en una Universidad, era persona de voz educada, suaves maneras y pocas palabras. Pero su superior hacía mucho tiempo se había dado cuenta de su elevado espíritu. Sonrió, y una mirada comprensiva apareció en sus ojos. *Puede quedar tranquilo. Uno de los aviones especiales traído de Mabalacat está reservado para usted.* Estas palabras hicieron brotar una sonrisa de alivio en el rostro del piloto, que se retiró, tras de efectuar una reverencia.

Cuando la frugal cena hubo terminado, uno de los pilotos, como de costumbre, se dirigió hacia el piano que yacía adosado a uno de los rincones de la cámara, y comenzó a ejecutar algo de música. Aquel hombre había decidido morir por su patria y su música estaba profundamente influenciada por su emoción. Pocos de los que le escuchaban pudieron evitar el que sus ojos se humedeciesen.

A las nueve en punto el Suboficial piloto más antiguo se presentó en el despacho del Comandante. Entregó un sobre silenciosamente, y se retiró. Transcurrieron varios minutos antes de que aquella envoltura fuese abierta

con temblorosa mano. Porque no se podía prever cuántos se ofrecerían voluntarios para aquella misión suicida. Dentro, aparecieron veinte pedazos de papel firmados. Sólo dos estaban en blanco.

Era cerca de la media noche cuando un Alférez de la Reserva se presentó en el mismo local. Había contraído matrimonio recién salido de la Universidad de San Pablo, en Tokio, y fué un día feliz para toda la unidad cuando llegó la noticia de que su esposa le había donado un hijo y heredero. Ahora aparecía agitado y nervioso. Hizo unas cuantas preguntas triviales y se retiró. Volvió a la noche siguiente, y su persistencia y extraña actitud hizo entrar en sospechas al Comandante. Cuando el Alférez se volvió a presentar, sin motivo aparente, la tercera noche, el Comandante le interrogó: *¿Tiene su presencia aquí, en estas tres noches últimas, alguna relación con la misión de ataque especial?* Una pregunta tan directa sobresaltó al joven Oficial, quien admitió el que quería ser voluntario, y luego continuó: *Pero soy un piloto tan malo, en comparación con los demás de esta base, que tengo miedo que usted no me acepte para esa misión.*

Recibió un gran consuelo cuando el Comandante le aseguró que le designaría y que tendría un puesto en el ataque. Cuando más adelante le llegó el turno de su último vuelo, dejó una tierna carta para su mujer y para el hijo que nunca habría de ver.

\* \* \*

Mientras tanto, grandes batallas aéreas y terrestres se centraban

en la isla de Leyte, pero los contraataques japoneses eran limitados en fuerza y terriblemente ineficaces.

Los planes de la operación *Sho* para la Flota Combinada, preveían el refuerzo de la 1.ª Flota Aérea, muy reducida, mediante la transferencia de aviones desde Formosa, el 23 de octubre. Estos aviones, basados en tierra, deberían efectuar un ataque conjunto el día 24, y éste sería seguido al amanecer del 25 por un fuerte ataque dentro del Golfo de Leyte, a cargo de las fuerzas de superficie del Almirante Kurita.

Los ejércitos aliados habían comenzado a desembarcar en Leyte el 20 de octubre, pero la reacción japonesa se había limitado a ataques aéreos sobre los buques situados dentro del golfo, en pequeña escala y con muy poca eficacia. No habían existido otros ese día en todas las Filipinas, cuando el Almirante Ohnishi fué nombrado Comandante en Jefe de la 1.ª Flota aérea.

Durante este período de *ataque especial*, los pilotos aguardaban su oportunidad para rechazar el avance enemigo, estrellándose ellos mismos contra los buques de aquél. En la tarde del día 21 llegó la largamente esperada señal: *Fuerza enemiga compuesta de unos seis portaaviones, avistada 60 millas al este de la isla de Suluan*. En la base de Cebú, seis cazas *Zero*, recibieron inmediatamente la orden de despegar. Los preparativos se hicieron rápidamente, y los aviones fueron izados hasta la pista desde sus escondidos hangares a 500 metros bajo la roca de la montaña. En el momento de ser alineados sobre el campo surgió una formación

enemiga de cazas *Gruman*, y en el ataque subsiguiente los seis *Zeros* ardieron, quedando reducidos a cenizas. No habían transcurrido diez minutos desde que terminó este ataque, cuando otros dos aparatos especiales y un caza de protección eran colocados sobre la pista, y sus motores rugían poco después sobre la humeante base. Este vuelo era conducido por el joven músico de la noche anterior. Su avión se separó de los otros dos, quienes regresaron tras no haber podido hallar ningún rastro del enemigo. Pero aquél no volvió, siendo así el primero en emplearse en la táctica suicida, y, por tanto, el primer *kamikaze* organizado.

Una ceremonia más dramática tuvo lugar con la primera salida de aviones *kamikaze* desde la base de Mabalacat. Cuando se recibió la orden, el Teniente de Navío Seki fué nombrado para dirigir la primera unidad de ataque especial. Seis jóvenes pilotos formaron en una fila, y pasándose una cantimplora entre ellos tomaron agua por última vez. Sus compañeros agrupados para verles partir entonaron la antigua canción del guerrero, Umi Yukaba (cuando me voy a la mar).

*Si me voy lejos al mar  
y el deber me llama a la montaña,  
volverá mi cadáver purificado  
y el verde césped será mi patio.  
Por el amor al Emperador  
ya no moriré en paz, en mi querido hogar.*

Pero el dios de la guerra no sonrió aquel día a los bravos voluntarios. No avistaron fuerzas enemigas y hubieron de regresar. Volvieron a salir en días sucesivos,

pero siempre en vano y regresaron al campo que ya no esperaban volver a ver más. El Teniente de Navío Seki se excusaría ante su Comandante, profundamente dolido, por su fracaso en lograr la oportunidad de morir. Sorprendentemente, estos pilotos no parecían nerviosos ni desesperados, sino tan normales como si acabasen de regresar de una rutinaria misión de ataque.

Mientras tanto, la máquina de guerra japonesa, preparada durante largo tiempo para enfrentarse con el enemigo en una decisiva batalla, se dirigía inexorablemente hacia su destino. La fuerza naval más poderosa conducida por el Almirante Kurita, había zarpado de Borneo el 22 de octubre, dirigiéndose al norte navegando a lo largo de la cadena de islas Palawan, para una vez atravesado el estrecho de San Bernardino, penetrar en el Pacífico y arrumbar hacia Leyte. Otra flota, mandada por el Almirante Nishimura, navegaba por el mar de Sulú, a fin de cruzar por el estrecho de Surigao y efectuar su aproximación al golfo de Leyte por el sur. En coordinación con estas dos escuadras, una tercera fuerza a las órdenes del Almirante Ozawa, integrada por portaaviones prácticamente desprovistos de aparatos, y que actuaría a manera de cebo, llegaba desde el Japón para tratar de atraer a las fuerzas enemigas de cobertura hacia el norte. La 2.ª Flota aérea, integrada por unos 350 aviones basados en tierra, lanzaría un ataque masivo sobre el invasor el día 24, a fin de facilitar la penetración en el golfo de Leyte a las fuerzas de Kurita y Nishimura.

Cualesquiera que pudieran haber sido las ilusiones japonesas acerca de derrotar al enemigo mediante una acción naval decisiva, fueron totalmente echadas por tierra durante los tres días que siguieron al 22 de octubre. En la madrugada del día 23, la fuerza de Kurita es descubierta y atacada por submarinos norteamericanos en el paso de Palawan. Dos cruceros pesados fueron hundidos y un tercero averiado, teniendo este último que abandonar la formación y retirarse. Al día siguiente, cuando los buques de Kurita alcanzaban al mar de Sibuyan, como se sabe sin protección aérea, fueron sometidos durante todo el día a incasantes ataques aéreos a cargo de la aviación embarcada americana. El resultado de aquel duelo entre el mar y el aire fué el hundimiento del acorazado *Musashi*, cuyos poderosos cañones de 45,7 centímetros contaban tanto para cualquier acción de superficie. El desquite japonés aquel día consistió en un ataque aéreo efectuado por 226 aviones—todo lo que se pudo movilizar—que consiguió solamente hundir un portaaviones ligero y causar averías a otros varios buques.

El día 25, al romper la mañana, la fuerza de Kurita se encontró en la situación inesperada e increíblemente dichosa de no avistar ninguna fuerza enemiga sobre el horizonte. El origen de tan buena suerte lo constituyó el hecho de haber cumplido su misión satisfactoriamente la fuerza cebo del Almirante Ozawa, atrayendo hacia sí, muy al norte, a los acorazados y portaaviones enemigos. Ese día el acorazado *Yamato*, el gigante de la fuerza de Kurita, abrió el fuego por vez primera,

con sus cañones de 45,7 centímetros, sobre buques enemigos.

El primer ataque llevado a cabo con éxito por una unidad *kamikaze* fué efectuado aquel mismo día por seis aviones salidos al amanecer de Darao, al sur de Mindanao. Consiguieron varios impactos sobre portaaviones de escolta enemigos; unidades pertenecientes a las mismas fuerzas de los buques acometidos por Kurita, algo más al norte. Por lo menos tres portaaviones de escolta fueron averiados por estos sensitivos proyectiles.

Otro ataque especial coronado por el éxito, aquella misma mañana, fué conducido por el Teniente de Navío Seki. Su unidad, escalada por cuatro aparatos de caza y compuesta de cinco aviones, despegó de Mabalacat poco después de salir el sol, comenzando a buscar blancos sobre los que efectuar su sacrificio. Uno de los pilotos de escolta facilitó el siguiente informe de la acción: *Avistada una fuerza enemiga compuesta de cuatro portaaviones y otros seis buques, a las 10,40 horas, 90 millas al 85° de Tacloban, el Teniente de Navío Seki balanceó fuertemente a su avión a derecha e izquierda como señal de ataque, picando seguidamente en línea recta hacia uno de los portaaviones, contra el que se estrelló. Uno de sus compañeros le siguió, chocando contra el mismo buque, del que se elevó una gran columna de humo. Impactos satisfactorios fueron también logrados por otros dos pilotos, uno de ellos contra un portaaviones y el otro contra un crucero ligero.*

Un total de 93 cazas y 57 bombarderos efectuaron varios ataques

convencionales durante ese mismo día sin conseguir infligir daños al enemigo. La superioridad del ataque especial era manifiesta y la teoría del Almirante Ohnishi probaba ser cierta. Centenares de aviones efectuando ataques ortodoxos no podían causar tanto daño al enemigo como un simple puñado de *kamikaze*.

\* \* \*

La noticia del éxito logrado por la unidad del Teniente de Navío Seki se extendió vertiginosamente por toda la Armada, a fin de inspirar a los combatientes de la metrópoli y a los situados en el teatro de las Filipinas. Pero la destructiva potencia de tales ataques no fué suficiente para cambiar el curso de la guerra. La situación era ahora tan grave, que el Almirante Ohnishi, que inicialmente había planeado esta clase de ataques a fin de utilizarlos exclusivamente en la fase inicial de la operación *Sho*, estaba convencido de que la continuación de estas tácticas inhumanas era inevitable. Manifestó su opinión al Vicealmirante Fukudome, Comandante en Jefe de la 2.ª Flota aérea, y presionó sobre él exponiéndole así la situación: *Nada puede salvarnos con la excepción del empleo en gran escala de los ataques especiales. Creo que ha llegado el momento de que su Flota aérea adopte estas tácticas.*

Fukudome consideró este consejo, deliberó con su Estado Mayor, y el 23 de octubre anunció que su Flota aérea efectuaría ataques *kamikaze*. Influyó en esta decisión el deseo de poder efectuar operaciones combinadas entre la 1.ª y 2.ª Flotas. El Almirante Fukudo-

me fué nombrado Comandante de las fuerzas combinadas, teniendo al Almirante Ohnishi como Jefe de Estado Mayor.

A finales de octubre era ya evidente el que ni un milagro podría salvar al Japón del inminente desastre. La fuerza de Kurita, tras efectuar una afortunada aproximación al golfo de Leyte, se encontró con una fuerza enemiga inferior al alcance de sus cañones, pero por causas misteriosas no la aniquiló, retirándose poco después abandonando a un tembloroso enemigo. Los buques de Ozawa sirvieron como fuerza de cebo, pero fueron casi totalmente destruidos en la operación. Todos los aviones disponibles del Ejército y de las Fuerzas Navales fueron movilizados, a fin de efectuar ataques convencionales sobre el enemigo. Pero como el resto de los esfuerzos, éste no constituyó más que otro fracaso, y al terminar el mes, el invasor había establecido una firme cabeza de playa en la isla de Leyte.

Se llegó a conseguir un gran desarrollo en las tácticas suicidas, y jóvenes pilotos totalmente voluntarios, deseaban tener la oportunidad de poder aumentar la intensidad del *viento divino*. Desde el Japón llovían los refuerzos, a fin de estrellarse por turno contra los buques de guerra enemigos. Pero siempre cada nuevo piloto parecía tan tranquilo y compuesto como su predecesor.

Si alguno regresaba a su base, incapaz por algún motivo de haber podido efectuar su ataque, siempre estaba dispuesto y ansioso de intentarlo nuevamente al siguiente día. Uno de estos oficiales, un Co-

mandante de unidad regresó solo a Cebú en una ocasión, habiéndose abstenido de estrellar su avión por haber sido localizados los buques enemigos después de la anochecida. Presentó por escrito un informe a su Jefe, en el que decía: *Creo que es aconsejable efectuar ataques especiales al amanecer, utilizando a Cebú como base más avanzada. Haga el favor de comunicar a los que me sigan que no pierdan la paciencia y se abstengan de intentar un ataque en condiciones desfavorables.* Después exaltó las virtudes y bravura de sus subordinados, describiendo como se habían lanzado a la muerte sin la menor vacilación.

A la mañana siguiente, despegó solo de Cebú, antes de que amaneciera, cumpliendo su destino al arrojarse contra un buque enemigo en el golfo de Leyte.

\* \* \*

Día tras día la situación en la isla de Leyte se volvía más desesperada. A medida que aumentaban los progresos y la velocidad de la invasión enemiga, así también crecía la intensidad y el volumen de los ataques *kamikaze*. Uno tras otro eran asignados nuevos aparatos a aquellos bravos y jóvenes voluntarios. Efectuaban unos cuantos vuelos de práctica y seguidamente recibían órdenes respecto a blancos y horas de partida. Pilotos de caza que daban escolta hasta que sus compañeros alcanzaban el punto de ataque, regresaban para informar y para ocupar, a su vez, el puesto asignado en el próximo ataque.

Impresionante, aunque típica, fué la actuación del T. de N. Kanaya, quien llegó a las Filipinas a finales de diciembre como Jefe

de los últimos refuerzos *kamikaze* de aquel año. Fuerzas aliadas, incontenibles ya, habían penetrado en la parte central de las Filipinas y la caída de Luzón era inevitable. La actitud de Kanaya era calmada, pero completamente destacada, y demostraba interés solamente en una cosa: el que su avión hiciese un blanco efectivo. Se ejercitaba en efectuar rápidos despegues hasta conseguir realizarlos en el tiempo exacto que él mismo se había propuesto. Ello tenía importancia en vista de la constante amenaza de ataques aéreos enemigos, los que frecuentemente desbarataban los nuestros antes de que hubiesen dado comienzo. Cada día era el primero en efectuar sus prácticas, aproximándose a su aparato a la carrera, y pese al bochornoso clima filipino, ataviado con el equipo completo de vuelo. Cada vez que se le pedía una lista de nombres pertenecientes a su unidad, a fin de efectuar un próximo ataque, el suyo propio encabezaba invariablemente la lista. Sin embargo, su ocasión no llegó hasta el día 5 de enero, en que condujo una unidad compuesta por 15 caza-bombarderos en el último ataque suicida efectuado en gran escala contra las fuerzas invasoras enemigas, en el Golfo de Lingayen. Los informadores manifestaron después, que un crucero y cuatro transportes fueron alcanzados y averiados.

Los últimos ataques *kamikazes* lanzados desde las bases filipinas, fueron señalados para el día 5, y el suministro de aviones para ese fin había sido reducido adecuadamente. Ese día despegaron los últimos aviones designados para sus

mortales misiones, y ya solamente quedaban restos de aparatos averiados, que iban a ser destruidos. Pero activos equipos de preparación trabajaron durante toda la noche, parcheando y reparando, de manera que a la siguiente mañana del día 6, cinco aviones de caza extra estaban listos para despegar. El Comandante de la base se enfrentó con la difícil tarea de seleccionar cinco pilotos entre los que quedaban, que pasaban de treinta, y todos los cuales eran voluntarios para el último ataque *kamikaze* dirigido desde esta base. Los seleccionados mostraron su gratitud por el honor que se les otorgaba, saludando solemnemente al Comandante cuando se dirigían a sus aviones. Poco después describían un círculo sobre el aerodromo, antes de desaparecer hacia el norte.

Tras la caída de las Filipinas, una serie de derrotas japonesas se sucedieron rápidamente. El poderoso enemigo invadió Iwo Jima en el mes de febrero, y Okinawa en el de abril, encerrando al Japón en un apretado foso de muerte, que inspiraba tácticas desesperadas en una escala sin precedentes. Se tomó la decisión de echar en la balanza todos los aviones que se pudieran, a fin de rechazar al enemigo en Okinawa. Convencido el Cuartel General de que los ataques *kamikaze* eran los únicos medios a su alcance que podían mostrar efectividad contra un enemigo tan potente, ordenó su explotación al máximo. Aun los aviones de entrenamiento fueron movilizados para el esfuerzo.

Una nueva arma suicida fué introducida en 1945. Consistía esta

arma en un proyectil cohete que se adaptaba a un avión nodriza, para ser trasladado hasta la vista del blanco. Allí era soltado, y un piloto suicida voluntario lo conducía y se arrojaba con él sobre la cubierta de un buque enemigo. Este ingenioso artefacto fué ideado y desarrollado por un aviador de la Armada, que había organizado y adiestrado unidades especiales, desde el mes de septiembre de 1944. Esta nueva arma fué denominada *Jinrai Butai* (rayo divino), pero entre los aliados se ganó el apodo de bomba Baka (loca).

Fuó utilizada por vez primera en combate el 21 de marzo, cuando una fuerza enemiga, integrada por tres portaaviones y varios acorazados, fué avistada 320 millas al 145° del extremo sudoriental de Kyushu. El Vicealmirante Ugaki, Comandante en Jefe de la quinta Flota Aérea y encargado de las operaciones en aquel sector, ordenó a regañadientes el lanzamiento de un ataque, a cargo de una fuerza de 18 bombarderos medios, todos los cuales, excepto dos, deberían llevar bombas humanas. Ugaki dudó en lanzar este ataque, debido a la escasez de aviones de caza disponibles para dar escolta. Sus dudas demostraron estar bien fundadas, puesto que esta unidad fué totalmente destruída en una *emboscada* efectuada por un grupo superior de cazas enemigos, cuando se encontraba a 50 millas de distancia de su objetivo.

Uno de los mayores ataques aéreos lanzados contra el invasor en Okinawa, tuvo lugar el día 12 de abril. En él fueron utilizadas algunas bombas *Baka*, y una de ellas

logró el primer blanco para este tipo de arma. El afortunado piloto que lo consiguió, fué un graduado de la Alta Escuela Normal, perteneciente a la Reserva con el grado de Alférez de Navío, y una persona muy cuidadosa en todos sus actos. Uno de sus deberes secundarios en la base aérea de Konaya, era el de supervisar el alojamiento de los Oficiales más modernos, situado en una humilde escuela de primera enseñanza. Sus últimas palabras al subir al avión nodriza, fueron: *No olvidar las nuevas esterillas de paja que he encargado para el dormitorio; creo que hoy llegarán quince de ellas.* Su tranquilidad fué tal, que descabezó una pacífica siestecilla durante el vuelo hacia Okinawa, y tuvo que ser despertado cuando llegó el momento para su viaje a la eternidad. Al soltarse de su avión nodriza, se alejó a gran velocidad, descendiendo, y desapareció a poco de la vista de la dotación del bombardero. Este viró, y había ya arrumbado a la base, cuando tras varios minutos de ansiedad, sus tripulantes experimentaron un gran alivio al divisar una gran columna de humo negro elevándose hacia los cielos. Silenciosa prueba de que un *rayo divino* había hallado su objetivo.

Hubo algunos voluntarios para estas misiones suicidas, que en el intervalo que transcurría hasta que eran llamados para actuar, experimentaban una gran tristeza. Ello tuvo lugar especialmente durante la campaña de Okinawa, en la que se efectuaron más de 1.800 ataques suicidas, cuyo planeamiento y realización tuvieron que sufrir grandes esperas en muchos casos. Al rendirse el Japón, un total de 2.519 hombres y Oficiales

de la Marina Imperial se habían sacrificado inútilmente en el torbellino loco del *viento divino*. Esta cifra no incluye a los pilotos suicidas del Ejército, ni tampoco a un pequeño grupo de pilotos de la Marina que efectuó un ataque suicida, pero que no cuenta como *kamikaze* porque su salida fué efectuada después del edicto Imperial del 15 de agosto de 1945, ordenando el cese inmediato de la guerra.

Aquel día a la hora de la meridiana, la voz del Emperador fué transmitida por radio con las palabras del edicto. Un acontecimiento sin precedente en la historia del Japón. Pocas horas después, el Comandante de la 5.<sup>a</sup> Flota Aérea, Almirante Ugaki, se dirigía a sus hombres y Oficiales en los siguientes términos: *Nuestra Flota Aérea ha mantenido por largo tiempo el convencimiento de que todo hombre debe de luchar hasta el fin; pero hemos llegado a un triste día. Voy a partir a fin de estrellar mi avión contra el enemigo, en Okinawa. Pido a los que me quieran seguir que levanten las manos.*

Presintiendo la inminente rendición, Ugaki había decidido aquella misma mañana el poner fin a su vida lanzándose contra un buque enemigo en Okinawa, donde había enviado a la muerte a tantos pilotos en ataques suicidas. Amigos íntimos y miembros de su Plana Mayor trataron de disuadirle, pero haciendo honor a su reputación de imperturbable, su respuesta era la de que él *debía de tener un puesto para morir.*

Precavido y cabal como siempre, el Almirante quitó de su uni-

forme la insignia de su categoría y solamente se dispuso a llevar un pequeño sable samurai. Sus entusiastas pilotos respondieron a la petición del Almirante, llenos de ardor, y hubo más voluntarios para seguirle que aviones disponibles. Finalmente despegaron 11 aparatos, y aunque cuatro de ellos fueron derribados u obligados a regresar durante el vuelo, nueve aviones, incluyendo el del Almirante Ugaki, lograron realizar sus deseos de estrellarse contra el enemigo.

La rendición del Japón encontró a otro patrocinador de los ataques *kamikaze* en el importante puesto de Vice-Jefe del Cuartel General de la Flota en Tokio. Cuando la caída de las Filipinas pareció inevitable a principios de enero, el Almirante Ohnishi, cumpliendo órdenes, se trasladó a Formosa, donde permaneció hasta ser enviado a Tokio en el mes de junio. El 15 de agosto llegó la proclamación de la rendición japonesa, y al anoecer de aquel mismo día, Ohnishi reunió a sus Oficiales de Estado Mayor en su residencia oficial, donde se entabló una discusión que duró hasta bien entrada la noche.

A la mañana siguiente escribió una nota con lápiz en la que decía: *A las almas de mis últimos subordinados, quiero expresar mi mayor aprecio por sus valerosas hazañas. Al morir, deseo presentar mis excusas a los espíritus de estos hombres y a sus familiares.* Terminado éste su último testamento, se clavó una espada samurai en el vientre, empujándola después hasta quedar atravesado de parte a parte, de completo acuerdo con la tradición *harakiri*.

Su secretario, al conocer el hecho, trató de asistirle, sólo para ser rechazado por el moribundo, quien le ordenó: *No trates de ayudarme.* De esta manera, rehusando asistencia médica y un *coup de grâce*, soportó una terrible agonía hasta las seis de la tarde. El tratar voluntariamente de prolongar sus sufrimientos, fué hecho evidentemente como expiación por la parte que había desempeñado, en la táctica de guerra más diabólica que el mundo había visto jamás.

C. de N. Rikihei Inoguchi y Comte. Nakajima (T. 31.)

## LA VERDAD SOBRE «MAIN BRACE»

En *Interavia*, número 3, 1953, número especial consagrado a los portaaviones, M. Pierre Gallois desarrolla su tesis desfavorable (1) a los portaaviones, fundándose en los resultados del ejercicio *Main brace*, de septiembre de 1952, en el Mar del Norte.

M. Pierre Gallois está en su perfecto derecho de ser hostil a los portaaviones. No obstante, es necesario que su argumento, cuando se refiere a los datos de un ejercicio, esté fundado en hechos exactos. Algunos puntos merecen ser comprobados. Estimo conveniente hacerlo para los lectores de su artículo.

He aquí, en primer lugar, lo que dice Pierre Gallois, refiriéndose al

(1) *Du Coelacanthé à la bouteille à essence* (*Interavia*, marzo 1953); el editor hace constar, además, que M. Pierre Gallois forma parte del Estado Mayor del Ejército de Aire francés.

ejercicio *Main brace* (Verga Mayor):

1.º En "*Main brace*"—dice—*el mal tiempo clavó a los aviones embarcados sobre sus cubiertas, mientras que los aparatos basados en tierra no fueron inmovilizados por las condiciones atmosféricas.*

2.º *Los submarinos del bando "Naranja" hundieron simbólicamente cuatro o cinco portaaviones del bando "Azul".* (Esta noticia fué sensacionalmente anunciada en la Prensa inglesa, ya el 15 de septiembre de 1952, por Seversky.)

3.º *El ejercicio había demostrado las "enormes servidumbres" de una gran flota maniobrando en un mar estrecho (500 kilómetros de longitud) y obligada a abastecerse cada tres días, en las condiciones más difíciles.*

4.º *Los aviones del "Bomber Command" y del "Training Command" que participaban en "Main brace", habrían atacado a la flota de portaaviones sin haber sido detectados a tiempo. Los Sea-Hornet basados en tierra se distinguieron particularmente, y, por otra parte, los B-29 de la R. A. F., viendo de noche y a través de las nubes, "estaban capacitados para haber arrojado un importante número de toneladas sobre los portaaviones, sin que la caza embarcada hubiese podido intervenir".*

Responderemos punto por punto a estas críticas refiriéndonos a los informes, bastante detallados, dados por *The Aeroplane*, de octubre de 1952, y por *United States Naval Institute Proceedings*, de enero de 1953, y agregando algunas cifras obtenidas desde entonces; ahora que han pasado más de seis meses, *Main brace* podrá beneficiarse de una calificación menos adversa.

## Comparación del número de salidas de la aviación de tierra y de la embarcada

El mal tiempo clavó sobre sus cubiertas a los aviones de los portaaviones, mientras que los basados en tierra operaban a sus anchas. He aquí las cifras de las salidas efectuadas durante los días de mal tiempo.

Ante Narvik, la intervención de los portaaviones tuvo lugar el día 17 de septiembre. El mal tiempo llegó a ser pésimo al final de la mañana y los vuelos fueron suspendidos a partir de 11h00. Sin embargo, los aviones de los portaaviones efectuaron 152 salidas. Pero la aviación enemiga, basada en tierra, no hizo ese día más que 36 salidas. Agreguemos que 102 de esas 152 salidas de los portaaviones fueron hechas para el ataque del aeródromo de Bardufoss, mientras que no se produjo *ningún ataque* de la aviación basada en Noruega contra los portaaviones. A causa del tiempo, los vuelos fueron prohibidos al día siguiente, salvo un abastecimiento a las tropas de tierra, por medio de paracaídas. Para ser justo, hay que decir que el 17 y 18 de septiembre las bases costeras de Trondjheim y de Sullum Voe (Sehtland) fueron inutilizables para los hidroaviones, que no pudieron efectuar ninguna salida.

En las operaciones de Dinamarca (21-22 de septiembre), efectuadas igualmente con mal tiempo, los portaaviones totalizaron 400 salidas, y la aviación enemiga, basada en tierra, 140 solamente. De las 400 salidas de la aviación embarcada, 270 fueron dirigidas contra

los aeródromos de Karup, Skrydstrup y Vandel, en el Schleswig.

Al día siguiente, 23 de septiembre, no hubo ningún vuelo por razones de seguridad en tiempos de paz, que tienen la prioridad sobre otra cualquier consideración.

En resumen, la comparación del número de salidas de la aviación "Naranja", basada en tierra, y de la embarcada, contradice la afirmación acerca de la ventaja dada por el mal tiempo a la aviación basada en tierra.

## El episodio de los submarinos

¿Hundieron los submarinos a varios portaaviones?

Los hechos pueden ser llevados a sus justas proporciones.

El episodio referido por Seversky es colocado a la salida de la *Task Force* del estuario del Clyde, el 13 de septiembre, exactamente al principio del ejercicio. Un submarino estaba apostado en el momento en que la flota estaba todavía en la canal, mientras los portaaviones no eran considerados aún como en operaciones.

En una salida de puerto, la responsabilidad de la defensa atañe a las fuerzas costeras, y, desde luego, el submarino fué detectado dos veces entre 08h50 y 09h30, por los *Shackleton* del *Coastal Command*. Si en ello hubo falta alguna, será imputable más bien a la organización del *Coastal Command* que a los portaaviones. Comprobemos que el ataque al submarino por el *Shackleton*, desde 09h28 a 09h45 ha sido reconocido como válido, y las manifestaciones ulteriores de tal submarino en aquella mañana, contra la *Task Force*, no fueron

tomadas en consideración. El informe de *The Aeroplane* de 3 de octubre de 1952 (información completa sobre *Main brace*) expresa con humor acerca de este acontecimiento: *the submarine surface supposedly acknowledging that it had been sunk* (se supone que el submarino que subió a superficie (a 09h45) sabía que había sido hundido).

En las fases ulteriores de las operaciones contra tierra (Narvik y Jutlandia) no hubo más que dos ataques de submarinos, uno contra la *Task Force* principal de portaaviones, el 18 de septiembre, y otro, el mismo día, contra una de las dos *Task Forces* secundarias. Lo que es desde luego un hecho normal y responde a los datos del ejercicio. Por el contrario, el número de submarinos avistados, detectados y atacados por la aviación durante los diez días del ejercicio fué de 59.

### El abastecimiento en la mar, operación normal

Los ejercicios de abastecimiento en la mar tenían por objeto evitar a la flota el tener que entrar en puerto. Es, por consiguiente, lo contrario de una servidumbre. También los marinos no pueden por menos de sonreír cuando se les compadece por *las enormes servidumbres* de abastecimiento en la mar de una flota *en el interior de un mar de 500 kilómetros de longitud*. Esta es la faena corriente de los marinos, de abastecerse en la mar. Advirtamos que, en el curso de *Main brace*, tal operación no dió ocasión para un ataque de la aviación enemiga.

### Las salidas de la aviación embarcada y de la basada en tierra

Los aviones del *Bomber Command* habrían atacado a los portaaviones *sin haber sido detectados*.

Esta información es inexacta. La detección de los portaaviones funcionó perfectamente. Hubo ocasiones en que la patrulla de interceptación no pudo alcanzar a tiempo a los asaltantes, especialmente cuando los ataques llevados a cabo por los *Sea-Hornet* de la Royal Navy sobre el portaaviones canadiense *Magnificent*, el 18 de septiembre.

*The Aeroplane* del 3 de octubre relata que estos *Sea-Hornet* pudieron aproximarse utilizando sus I. F. F. con señales amigas. Pero no pudieron hacer el juego. *They are not playing the game*, se lamentaba un Oficial, añadía el informe de *The Aeroplane*.

En otra intervención, los *Sea-Hornet*, pasados del *Naranja* al *Azul*, atacaron a un crucero *Naranja*. Este, aislado, efectuaba una incursión y los portaaviones no tenían absolutamente nada que hacer en este episodio. Pero es citado tal episodio como si se tratase de un ataque contra los portaaviones, según se ha dejado entender en la tesis de Pierre Gallois.

En cuanto a la intervención de los *B-29* sobre los portaaviones (*Pierre Gallois dixit*), es situada el 17 de septiembre. Fué efectuada a alta cota (18.000 pies) con lanzamiento ayudado de radar a través de las nubes. Queda por saber cuál fué su precisión y eficacia. El informe admite que no se trataba de portaaviones, sino de petroleros (*Replenishment Group*).

Agreguemos que los *Camberra*

(*Naranja*) de la base de Binbrook, salidos para atacar a los portaaviones, se perdieron en el mal tiempo en la mar y debieron, por suerte, al encuentro—poco deseable en general—con los cazas a reacción de los portaaviones, el poder comprobar su situación (*The Aeroplane*, 3 de octubre, pág. 488).

Este detalle demuestra que el mal tiempo hizo bastante para molestar a la aviación basada en tierra.

### Conclusiones

Las lecciones a deducir de tal o cual ejercicio no pueden ser razonablemente invocadas sacando a colación incompletas informaciones de Prensa y partiendo de una tesis *a priori*.

1.º Si los submarinos se distinguieron en *Main brace*, tanto mejor. Jamás hay que subestimar al adversario. Corresponde a los Mandos en la mar el maniobrar adecuadamente para cazarlos o evitarlos. En el ejercicio *Main brace*, la Royal Air Force se distinguió en la lucha antisubmarina, especialmente los *Shakleton*.

2.º Cualesquiera que fuesen las dificultades, los portaaviones pudieron cumplir su misión, a pesar de las condiciones atmosféricas, excepcionalmente duras, salvo durante dos de los diez días.

En tiempos de guerra, en caso parecido, la *Task Force* de portaaviones esperaría veinticuatro horas la vuelta de mejor tiempo. En un ejercicio preparado de antemano con un horario rígido, es normal que algunas intervenciones debieran ser acortadas o suprimidas para poder atenerse al programa.

Esta servidumbre del calendario de tiempos de paz no significa que la operación sería imposible en tiempos de guerra.

3.º Está contraindicado el oponer constantemente la aviación basada en tierra a la aviación embarcada. Ambas tienen su papel y son igualmente indispensables, hasta y sobre todo en los mares estrechos. Si ha habido casos en que la mar gruesa ha podido hacer difíciles los anaveajes, ha habido también (especialmente en Corea) circunstancias en que las pistas estaban nevadas e inutilizables, mientras que los portaaviones continuaban operando gracias a sus catapultas y después de haber dado un simple barrido a la nieve de la cubierta de vuelo.

Los portaaviones serán más útiles de lo que se cree en los países nórdicos. Es necesario recordar que en abril de 1940, cuando la invasión alemana de Noruega, los *Gloster Gladiator* desembarcados para el aeródromo de Barduffos, cerca de Narvik, sobre un terreno helado, no pudieron despegar y fueron destruidos en el suelo por los *Stukas*. Habría sido muy diferente si hubiesen operado partiendo de portaaviones. Por mi parte, estoy convencido de que el sesgo de la campaña de Noruega de 1940 hubiera sido muy diferente si la flota británica de la época hubiera dispuesto de portaaviones armados de aviones de caza. Pero se dijo exactamente—en los medios de la R. A. F. de anteguerra—que esto no merecía la pena, pues las características de los aviones embarcados serían siempre inferiores a las de los aviones basados en tierra. Esta teoría pudo hacer perder la guerra a Inglaterra, y a Francia, como con-

secuencia. Siempre es malo el prohibir *a priori* el empleo de tales o cuales armas, con el pretexto de que dependen de otro Ejército.

La guerra moderna exige el empleo combinado de las dos aviaciones: costera y embarcada, de la de la Marina como del Ejército del Aire; ambas se suplen y se complementan. *Main Brace* ha demostrado que se tenía necesidad de las dos. Esta es la verdadera lección de este ejercicio.

Vicealmirante P. Barjot.—*Revue Maritime*, núm. 88, del 8 del 53.—(T. 21.)

## ESTADOS MAYORES ALIADOS

### I.—Introducción

DESDE el final de 1950, cuando el General Eisenhower fué designado Jefe Supremo Aliado en Europa (*S. A. C. E. U. R., Supreme Allied Commander Europe*) el problema de encontrar Oficiales para los Estados Mayores Aliados ha crecido rápidamente en importancia. Previamente nuestras obligaciones militares y nuestros programas de ayuda militar habían exigido muchos Oficiales americanos de todos los empleos para trabajar en Estados Mayores americanos en Europa y la North Atlantic Treaty Organization, necesitaba el concurso de unos cuantos Oficiales de alta graduación para ocupar puestos directores.

Pero cuando el General Eisenhower estableció a la sazón el Cuartel General Supremo de las

Potencias Occidentales en Europa (*S. H. A. P. E., Supreme Headquarters Allied Powers Europe*) en París, en abril de 1951, crecieron las necesidades de Oficiales de todos los servicios y empleos para servir como miembros de los Estados Mayores aliados unificados.

Desde entonces con la creación y expansión de nuevos mandos aliados, las exigencias de Oficiales de Estado Mayor han crecido rápidamente.

Al mismo tiempo los reducidos Estados Mayores americanos en Europa se han ido desarrollando también, y se hace necesario ahora que todos los Oficiales americanos entiendan a los Oficiales europeos y los asuntos militares, pues cualquiera en cualquier momento puede ir repentinamente destinado a Europa, donde deberá trabajar efectiva y armónicamente en una atmósfera extranjera completamente extraña.

He preparado este artículo para expresar algunas de las conclusiones y opiniones a las que he llegado después de servir durante el año inicial de formación en el Estado Mayor del Comandante en Jefe de las Fuerzas Aliadas en Europa Meridional (*C. I. N. C. S. O. U. T. H., Commander in Chief Allied Forces Southern Europe*) y confío en que esta breve e incompleta discusión de los Estados Mayores Aliados ayudará a otros a entender la gente y problemas con que se encontrarán.

### II.—El objetivo y el fondo

El primer paso que hay que sentar claramente en la discusión de los problemas de los Estados

Mayores Aliados es el objetivo que sirve de fundamento o base al establecimiento de los mandos que estos Estados Mayores mantienen.

El supremo objetivo de la N. A. T. O., es *Preservar la civilización libre*, y si queremos alcanzar este objetivo debemos conseguir y mantener *seguridad militar, estabilidad política, estabilidad económica y progreso*.

Estos factores están tan ligados que la pérdida de uno puede significar la pérdida de nuestro objetivo. Sin embargo, éste no debe oscurecer la importancia de los factores no militares. De hecho el reciente cambio de actitud indica un ataque ruso intenso a la unidad económica de las naciones de la N. A. T. O.

Además, en tiempo de paz debemos preparar cuidadosamente las relaciones y responsabilidades que deben establecerse en tiempo de guerra entre las autoridades militares y civiles, internacionales, nacionales, provinciales y locales.

Por razones que trataré después los Estados Unidos han asumido la dirección de la N. A. T. O., lo que no significa de ninguna manera que los Estados Unidos deseen dominar a un grupo de satélites dependientes, sino que hemos aceptado la dirección de un grupo de aliados libres, posición desde la que tratamos de reforzar y construir su salud política, económica y militar para poder cumplir el principal objetivo de la N. A. T. O. de preservar la civilización del mundo libre. Este concepto de aliados en vez de satélites tiene un efecto profundo en la estructura y composición de todas las cadenas de mando y Estados Mayores de la N. A. T. O.

El paso siguiente para establecer el fondo de la situación es la comprensión de ciertas consideraciones básicas:

Primera. El mantenimiento de la N. A. T. O. es una parte esencial de la política extranjera de los Estados Unidos, fase con la cual estaban de acuerdo los candidatos a la presidencia de la nación en la última elección.

Segunda. La política de los Estados Unidos de mantener la N. A. T. O. es, al mismo tiempo que un acto de clarísimo interés propio, un acto de fe. Esperamos que las demás naciones tendrán los mismos motivos y la misma fe.

Tercera. Nunca antes de esta ocasión habían funcionado satisfactoriamente Mandos y Estados Mayores Aliados en tiempo de paz. La creación de los Mandos y Estados Mayores de la N. A. T. O. llega a ser, por lo tanto, un desafío a nuestras mejores capacidades y a nuestra fe.

Cuarta. A pesar de la debilidad y deficiencia de los Mandos y Estados Mayores de la N. A. T. O., el progreso experimentado en los dos últimos años ha sido mucho mayor de lo que hubiera esperado el más optimista.

Y última, La N. A. T. O., fue formada porque las doce naciones del área del Atlántico Norte llegaron a la conclusión de que la única forma de alejar la guerra y derrotarla por completo, o de otro modo sufrir la pérdida sucesiva de todos nuestros aliados en potencia, era formar un frente militar aliado contra la agresión rusa. Si alguno cree que hay un método mejor de servir el interés propio de los Estados Unidos creo que debe decirlo, probar sus métodos y ex-

plicarlo detalladamente. aceptar todas las consecuencias políticas, económicas y militares y, finalmente, vendérselo al Presidente y al Congreso de los Estados Unidos.

### III.—Factores que intervienen en la estructura del Mando

Cuatro hechos fundamentales afectan profundamente a la estructura del mando militar de la N. A. T. O.:

A) Puesto que los Estados Unidos es la única nación que reúne la potencia económica, industrial, militar y geográfica para hacerlo, ha asumido la dirección del *Mundo Libre Occidental* en oposición a la agresión armada y política de la tiranía rusa.

B) A pesar de toda la propaganda en sentido contrario, los pueblos, políticos y dirigentes militares del mundo Occidental tienen plena confianza en que el pueblo americano, su Gobierno y sus líderes militares actúan de buena fe, y que desean sinceramente el bienestar económico y la libertad política del mundo. Las naciones de la N. A. T. O. saben que queremos aliados y no satélites.

C) Los Estados Unidos han sido menos envueltos que cualquier otra nación en las guerras internas, celos y odios del área Europa Occidental-Mediterráneo.

D) El Congreso de los Estados Unidos insiste en que esta nación mantiene el grado máximo de control americano sobre los gastos de los fondos americanos que de una forma u otra constituirán durante años la columna vertebral del sistema de la N. A. T. O.

Los factores señalados son reconocidos en el extranjero y ex-

plican por qué los Estados Unidos han tenido y tendrán asignado lo que de otra forma sería un reparto desproporcionado de los mandos de la N. A. T. O.

### IV.—Problemas del mando aliado

Los problemas realmente importantes en el sistema militar de la N. A. T. O. son: moral, relaciones de mando y logística. Estos tres problemas están íntimamente ligados, y puesto que la logística requiere un completo y especial estudio limitaremos esta discusión a los efectos que los problemas de la moral y las relaciones de mando ejercen sobre la organización de un Estado Mayor.

En la N. A. T. O. la autoridad del S. A. C. E. U. R. está determinada en virtud de las atribuciones dadas por el Consejo de Delegados. La N. A. T. O. es un grupo de estados soberanos que son muy refractarios a otorgar más concesiones sobre su soberanía que las estrictamente necesarias. Por lo tanto en tiempo de paz la autoridad de S. A. C. E. U. R., está cuidadosamente limitada, y en guerra sus poderes son los que se conceden inicialmente a un Comandante Supremo (¡Estos han sido cuidadosamente dejados sin definir!). En paz tiene amplia responsabilidad para la organización, adiestramiento y coordinación logística, pero su autoridad se limita en muchos casos a hacer recomendaciones.

El General Eisenhower reconoce la debilidad de tal montaje, y gracias a su conocimiento de la historia se enfrentó sabiamente con ello. Sostiene que por muy meticulosamente que estén especi-

ficados sobre el papel la autoridad de un Comandante aliado o las obligaciones de una alianza, nunca se realizan al llegar la guerra, excepto cuando hay confianza mutua y, por lo tanto, es refractario a pedir más autoridad, y en su lugar pretendía tratar sobre la base de la confianza para lograr sus objetivos, y decía que una alianza es como un puñado de arena que no tiene consistencia por sí sola, pero que mezclada con el cemento de la confianza mutua se hace tan firme como la roca. La confianza es la moral.

El desarrollo del mando aliado y sus relaciones de Estado Mayor debe tener siempre en cuenta la necesidad de satisfacer las exigencias del prestigio y del orgullo nacional, y no se puede esperar el desenvolvimiento de una organización militar competente a menos que sus dirigentes estén de acuerdo en este sentido. Hay que tener siempre presente que la N. A. T. O. es una alianza de gobiernos libres soberanos, cada uno de ellos responsable ante su electorado, con libertad de palabra y libre opinión, y que si el prestigio nacional no queda a salvo el gobierno que pertenece a la N. A. T. O. puede ser derrotado en el Parlamento o en las urnas.

Sin embargo, la estructura militar perfecta es una necesidad suprema que debe ser satisfecha a pesar de todos los obstáculos. Por lo tanto, cuando se trata de mandos aliados hay que pensar en mando internacional y en mando nacional, pues mientras los planes y la coordinación general son responsabilidades internacionales, los planes detallados y la ejecución son casi siempre responsabi-

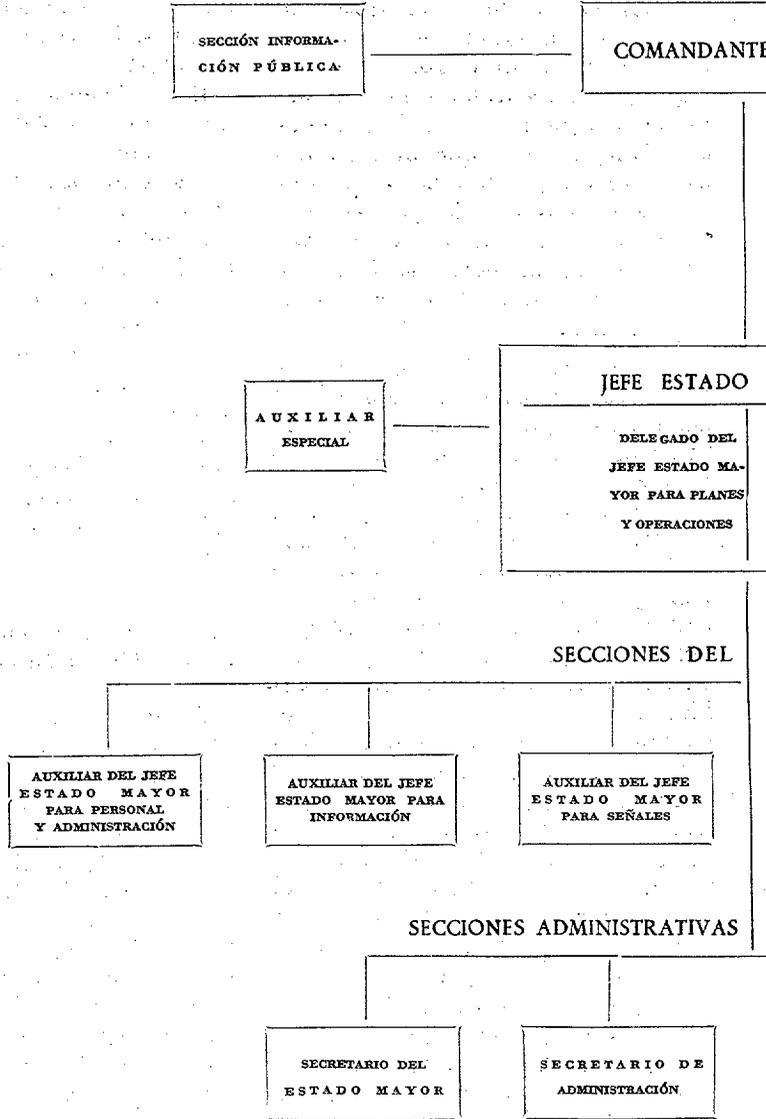
lidades nacionales. Hay que preguntarse: Si la guerra estalla, ¿cuál es la cadena de mando hasta las unidades combatientes? ¿Hay alguna contradicción entre las directivas internacionales y las nacionales?

El problema personal del Comandante en Jefe de una fuerza internacional es tremendo, y este hecho tiene un efecto adverso a la eficacia del Estado Mayor. Más que ninguna otra tarea militar el mando internacional exige un alto prestigio nacional y una constante atención a las relaciones públicas. Las conferencias de alto estilo con dirigentes militares y civiles son muy frecuentes, y el Comandante en Jefe debe ser capaz de influir en la política nacional, pero evitando ser cargado con la acusación de intervenir en los asuntos internos.

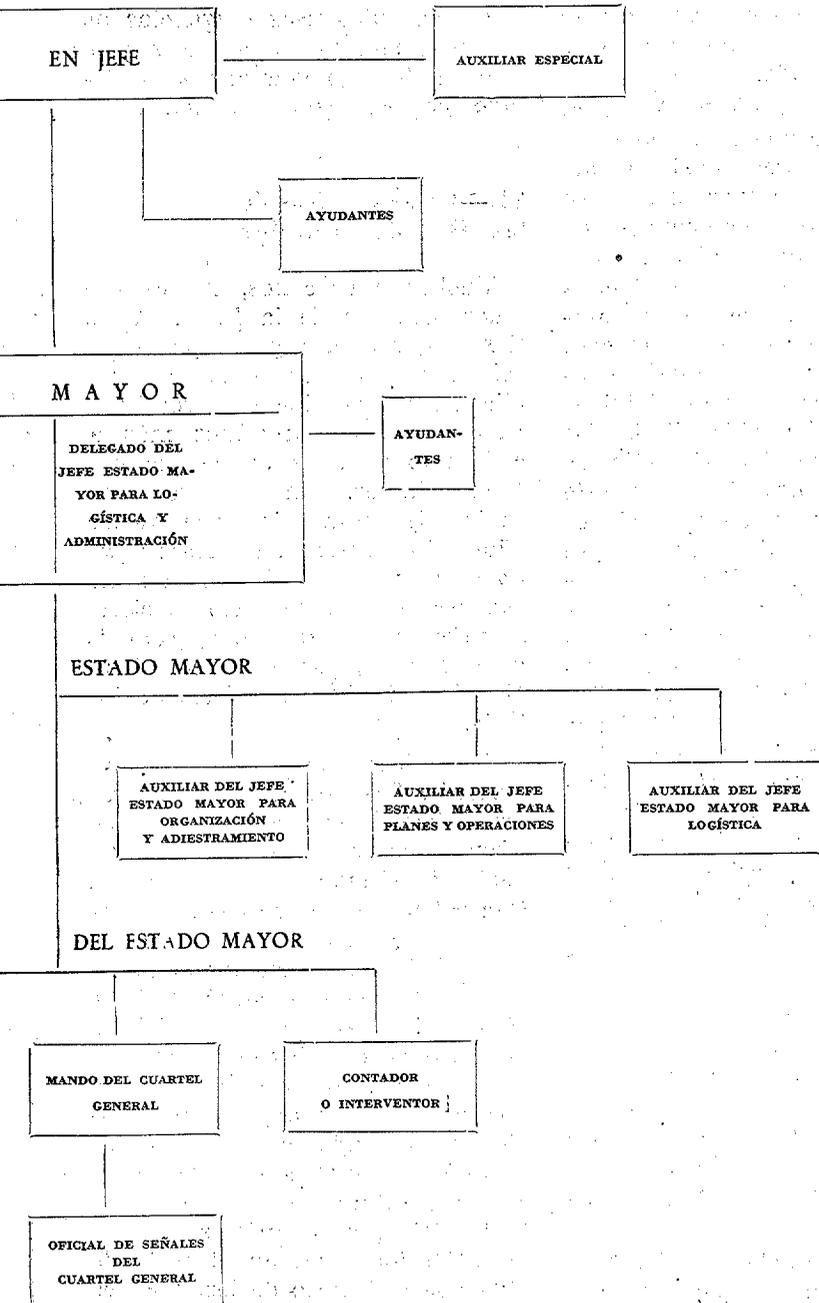
#### V.—La organización de un Estado Mayor Internacional

El diagrama adjunto muestra la organización del Estado Mayor del Comandante en Jefe de las Fuerzas Aliadas en la Europa Meridional, tal como estaba en 1.º de mayo de 1952, en tres grandes grupos: El Estado Mayor personal del Comandante en Jefe y del Jefe de Estado Mayor; las Secciones o Divisiones de planes y operaciones y las administrativas. Este dispositivo muestra las relaciones entre los partes del Estado Mayor que asisten al Comandante en Jefe en el ejercicio directo del Mando y las indirectas o funciones administrativas, entre las que se incluyen los sistemas burocráticos y de transporte, la custodia de publicaciones registradas, seguridad, do-

CUARTEL GENERAL DE LAS FUERZAS ALIADAS EN



EUROPA MERIDIONAL • 1 DE MAYO DE 1952



mésticas y similares que son esenciales para el trabajo, bienestar y confort del Comandante y de su Estado Mayor, y que a excepción de las transmisiones de órdenes no tiene relación con las funciones directas del mando.

Ha sido norma de S. A. C. E. U. R. mantener una representación del Estado Mayor sensiblemente proporcional a las fuerzas bajo su mando, pero las circunstancias no han permitido una rígida permanencia en este criterio. De 1939 a 1945 las Escuelas de Estado Mayor militares europeas producían pocos Oficiales; en algunas naciones los Oficiales estaban divididos y muchos habían sido eliminados en la postguerra. Además, sólo los ingleses tenían experiencia en este tipo de trabajo de operaciones combinadas y unificadas que se requería en la N. A. T. O. En 1950-51 las naciones europeas necesitaban urgentemente Oficiales para reconstruir sus fuerzas de la postguerra y, por lo tanto, la única forma de comenzar a funcionar era que los americanos e ingleses llevaran la mayor parte del trabajo de Estado Mayor inicial. A medida que se aumenten las fuerzas y que se adiestre a nuevos Oficiales en los conceptos, planes técnicos y lenguas, se ajustarán indudablemente las proporciones nacionales.

Como hemos dicho antes, la tremenda carga política del Comandante en Jefe aumenta la carga del Jefe de Estado Mayor, cuyos ayudantes, secretarios y delegados precisan ser más numerosos de lo que sería preciso en otras condiciones.

La idea de los delegados también se extiende a las Secciones del Es-

tado Mayor, donde se colocan no sólo por motivo de prestigio, sino para doctrinarlos.

El problema de las traducciones y de las cuidadosas exigencias de la seguridad, tiende a hacer más lento el trabajo y aumenta el Estado Mayor considerablemente.

## VI.—Características de los Oficiales aliados

Muchos americanos, en los Estados Mayores de la N. A. T. O., tienen agradables y comprensivas relaciones con los otros Oficiales aliados. En las ideas, devoción y capacidad nos parecemos más a cada uno de ellos de lo que nos diferenciamos. Un hombre muy sabio dijo una vez hace varios años: *Ten presente: el hombre que no te agrada, es el hombre que no conoces*; y creo que esto es cierto al referirnos a nuestro aprecio de nuestros asociados en la N. A. T. O. Mencionaré algunos puntos de interés.

El contraste de sueldos es importante. Casi siempre la paga de los Oficiales europeos es mucho menor que la de los americanos, hasta el extremo de que un Oficial General puede cobrar bastante menos que un Suboficial americano. Por lo tanto, frecuentemente se sienten molestos a causa del alto *standard* de vida de los Oficiales americanos. En algunos casos esta baja paga puede estar atenuada por algunas ventajas que nosotros no disfrutamos; pero cuando no están en sus bases, la vida para ellos y sus familias puede ser bastante difícil, y, además, sufren de la inflación local en el coste de vida que el influjo de los Oficiales

americanos trae siempre consigo. En general, tienen un razonable conocimiento y respeto por el punto de vista y por los problemas americanos, pero esta simpatía no siempre se extiende al contribuyente americano.

Afortunadamente para nosotros, todos tienen un intenso orgullo nacional, y si no fuera así serían inútiles como aliados; pero los acontecimientos de la guerra fueron un gran golpe para muchos de ellos. Algunas veces los Oficiales son muy impresionables, y en otras discuten sucesos desafortunados con franqueza objetiva. El mejor medio de entender esto es colocarnos nosotros en la posición de los demás.

Usualmente están interesados y orgullosos de sus tradiciones culturales; ellos y sus mujeres conocen las delicadezas de las corteses relaciones sociales, que practican con sencillez. Casi todos los Oficiales europeos desean establecer ocasiones de alabar en común y honrar la antigua profesión de las armas. Muchos Oficiales de la N. A. T. O., aparte de los americanos, hablan, por lo menos, un idioma además del suyo propio, y frecuentemente tienen ciertos conocimientos de un tercero.

No es posible hacer una apreciación detenida de todos los Oficiales de Estado Mayor de la N. A. T. O. Sin embargo, se pueden señalar ciertas características con fines ilustrativos que reflejan los diferentes ambientes y adiestramiento de los Oficiales de los demás países, cuyo conocimiento puede ser de utilidad para la buena marcha de los asuntos del Estado Mayor.

Los ingleses, por ejemplo, son

muy capaces y muy formados en los trabajos de Estado Mayor. Es obvio que se ha hecho un esfuerzo especial para seleccionar buenos Oficiales para estos destinos, y en algunos casos están sirviendo en un grado inferior al que tuvieron durante la guerra. Su filosofía sobre el mando y planes es algunas veces diferente de la nuestra en el sentido de que ellos prefieren una mayor descentralización, y hace planes más generales y más sencillos; comprenden el valor de los principios y operan sobre ellos más que sobre reglas; prefieren y están listos para improvisar. Estas características están mejor expresadas por Sir Winston Churchill, que al referirse a su visita a Wáshington, en diciembre de 1941, escribió:

*En la esfera militar, como en la comercial, el pensamiento americano se desliza naturalmente hacia amplias y lógicas conclusiones en la más amplia escala, y sobre esto es sobre lo que construyen su pensamiento práctico y acción y sienten que una vez establecidos los fundamentos sobre bases ciertas, los pasos siguientes vendrán natural y casi inevitablemente. El pensamiento inglés no actúa de esta forma. Nosotros no creemos que unos principios lógicos y bien definidos sean ciertamente las llaves de lo que debe hacerse en situaciones indefinidas y rápidamente cambiables. En la guerra, particularmente, asignamos una gran importancia al oportunismo y a la improvisación, buscando más bien vivir y dominar los sucesos a medida que se presentan, que aspirar a dominarlos frecuentemente por decisiones fundamentales.*

*Hay mucho que hablar sobre estos puntos de vista. La diferencia es de especial importancia, pero está firmemente establecida.*

La costumbre inglesa de restringir palabras puede conducir a veces a equivocaciones. Los escritos que preparan son breves y concisos. Son francos, críticos objetivos y propicios a las sugerencias constructivas.

Aunque no están muy contentos acerca del estado de la fuerza económica y militar de su país, son animosos y firmes y no tienen complejo de inferioridad; sienten que pueden proporcionar grandes recursos intelectuales y espirituales y una valiosa experiencia de guerra, y por lo tanto buscan puestos de responsabilidad en los mandos y en los Estados Mayores.

Los Oficiales franceses, con los que he servido y tratado, estaban espléndidamente adiestrados y eran muy capaces; y, a diferencia de los ingleses, prefieren aclarar las cosas y llegar al detalle. Es digno de notarse que el plan mejor escrito, más claro y más conciso que yo he leído el año pasado, fué un anexo de logística escrito en inglés por un Comandante del Ejército francés. A los franceses no se les puede dar prisa en las conferencias de los Estados Mayores y son meticulosos en la preparación de sus datos y muy aficionados a precisar el significado de las palabras, pues sinceramente desean evitar falsas interpretaciones.

## VII.—Problemas del trabajo en los Estados Mayores

Los métodos de trabajo de los Estados Mayores de las naciones

de la N. A. T. O. son tan similares; que ningún Oficial americano adiestrado tendrá dificultades en este sentido. La barrera del idioma, sin embargo, es un problema muy serio. Por ejemplo, el finlandés y el húngaro son los únicos idiomas que tienen las mismas raíces que el turco, y mientras muchos Oficiales turcos hablan francés, sólo unos pocos hablan inglés. Cuando los turcos llegaron a la N. A. T. O. y se les dió los documentos que podríamos llamar básicos, la mayor parte en inglés y que formaban un bloque de unos dos pies de alto, estimaron inicialmente que su traducción les llevaría unos ¡dieciocho meses!

El problema lingüístico tiene tres aspectos principales. En primer lugar, el largo tiempo que exige la traducción, ya sea escrito u oral, aun efectuada en las mejores condiciones; en segundo lugar, una traducción no es nunca superior al nivel de la educación del traductor. Un hombre puede ser un hábil intérprete de turistas y no tener, en cambio, valor como traductor militar. ¡Recuérdese que un Cabo sigue siendo un Cabo aun cuando esté traduciendo las palabras de un General!

El tercero, y quizá el más importante aspecto del problema del idioma, es un efecto psicológico que es particularmente importante en conferencias. Cada Oficial de la N. A. T. O., o en relaciones con la N. A. T. O., siente la obligación de proteger los intereses de su propia nación al mismo tiempo que lleva adelante los de su grupo; y mientras estos dos intereses se absorben tarde o temprano, hay muchas situaciones en las cuales esta identidad eventual no está com-

pletamente clara. Cada Oficial de la N. A. T. O. sabe bastante historia y tiene bastantes prejuicios para que algunas veces sospeche que puede quedar en pie alguna forma mayor o menor de desconfianza. (Aunque parezca extraño decirlo, esta misma actitud ha existido aun cuando todos los conferenciantes sean de la misma nacionalidad.) Una diferencia en la manera en la cual se interpreta una palabra, aun cuando sea correctamente traducida, puede ser causa de que un Oficial sospeche de otro o que pueda producir una reacción emocional completamente desfavorable a la buena armonía de las relaciones.

Esto puede ocurrir también entre gente con la misma lengua. Un caso divertido de esto sucedió en una conferencia de un Comité combinado en Wáshington durante la gran guerra.

Cuando unos Oficiales británicos sometían repetidamente sus *demandas* para ciertos suministros de material, un americano descubrió con embarazo, después de intervenir, que los ingleses usaban la palabra *demandas* en el mismo sentido que nosotros usamos la palabra *requerimientos*. SHAPE ha preparado una lista de palabras difíciles con sus explicaciones destinada a disminuir el problema del idioma.

Sospechas y desconfianzas engendran sospechas y desconfianzas. El trabajo de Estado Mayor internacional pide no sólo buena fe propia, sino entre todos los asociados. Por otra parte, la credulidad no es ni será nunca una virtud militar. De todos modos, las conferencias internacionales son una seria

prueba al carácter, personalidad y al juicio profesional.

Unos cuantos consejos prácticos para reducir los peligros de la barrera del idioma en las conferencias son:

1.º Que la conferencia tenga lugar en una sala tranquila y tener gran cuidado de que no haya interrupciones innecesarias. Usar todos los medios posibles para facilitar la concentración.

2.º *Tener siempre a mano una pizarra para que se puedan escribir los puntos importantes en todos los idiomas y se mantengan expuestos como constante recordatorio.*

3.º *Hablar despacio y enunciar con claridad.*

4.º Al hablar y escribir tratar de usar la palabra inglesa que sea traducible a los otros idiomas.

5.º Preparar siempre una agenda escrita de las cosas a tratar y distribuir o colocar ayudas visuales para reducir la necesidad de traducciones orales.

6.º *Tener paciencia, conceder bastante tiempo para las traducciones y trabajar con mucho cuidado.*

7.º Tratar de conocer a tus compañeros de conferencia.

8.º Finalmente, recordar que las malas interpretaciones son la mayor de todas las causas de pérdida de tiempo.

Si se tienen en cuenta estas circunstancias, se facilitará el buen entendimiento, y de lo contrario, la pérdida de tiempo, la incertidumbre y el fracaso son casi seguros.

\* \* \*

Los problemas del lenguaje y de la seguridad son inseparables. Mu-

chos buenos políglotas han viajado mucho frecuentemente por zonas de Europa Oriental, hoy detrás de la cortina, y por lo tanto necesitan un control de seguridad mucho mayor que el de un hombre que ha estado siempre en su patria. En Italia se tarda unos seis meses para contar con un traductor.

Las cuidadosamente preparadas normas de nuestra seguridad nacional e internacional y la costumbre normal de superclasificación constituyen un gran *handicap* del trabajo eficaz del Estado Mayor y de la coordinación del mando. Mientras que cada nación tiene una razón perfectamente legítima para tratar con asuntos puramente nacionales dentro de su grupo natural en el Estado Mayor de la N. A. T. O., parece que no hay medio de admitir esto públicamente y de sentarlo sobre bases. Además, algunas veces parece que las normas u órdenes de seguridad están escritas por gente que tiene su cabeza en la tierra y los pies en el cielo. Los Oficiales de relaciones públicas y los de seguridad corren en direcciones opuestas y el Oficial ordinario de Estado Mayor se encuentra en el centro, tratando de impulsar o lanzar papeles.

Este serio problema del lenguaje y de la seguridad es causa de gran lentitud en la preparación y distribución de papeles dentro y entre los Estados Mayores. Esta situación subraya la necesidad de la descentralización de la administración y mientras que todos los Oficiales respetan estos virtuosos sentimientos no los practican actualmente muchos.

Y en cuanto a la seguridad y el hábito de superclasificación está

tan profundamente arraigada que no es probable que cambie y esta situación perdurará.

\* \* \*

Todos los Oficiales de Estado Mayor de alta graduación deben viajar bastante, unas veces para supervisar o inspección y otras para conferencias; esto es una buena cosa, y a veces divertido, pero que requiere que los Oficiales repartan cuidadosamente su tiempo. Cuando haya preparada una conferencia hay que asegurarse que hay tiempo suficiente para la lenta distribución de papeles dentro de los Estados Mayores, retrasos de comunicaciones y para todos los preparativos e imprevistos de viajes. Las distancias son grandes, los tiempos inseguros y el camino directo no es siempre posible.

Aunque todos estamos de acuerdo en que puentear los caminos normales del Estado Mayor no es deseable, ocurre frecuentemente. Los Delegados son puenteados a veces por el Jefe de Estado Mayor o por los Jefes de Sección por motivos de rapidez o por problemas de lenguaje, y por la misma razón los Oficiales que no hablan inglés dentro de las Secciones o Direcciones son a veces puenteados. El Jefe de Estado Mayor puede puentear a los Jefes de División y usar a sus auxiliares especiales o al Secretario del Estado Mayor en lugar de ellos otra vez en aras de la rapidez. Sin tener en cuenta las excusas, hay una constante tendencia de los Jefes de Sección o División a distanciarse del Jefe de Estado Mayor. Este es un asunto que concierne a ambas partes.

Uno de los más grandes proble-

más del trabajo de Estado Mayor en la N. A. T. O., en sus etapas primeras de formación ha sido la cuestión del mantenimiento financiero y de los problemas domésticos del Cuartel General. Esto está estrechamente ligado al hecho de que los Gobiernos europeos viven en tanta estrechez que están más interesados en el gasto de diez dólares al presente que con el proyecto de gastos de partidas de cien dólares del año siguiente. Las civiles mantienen las cuerdas de los bolsos fuertemente atadas.

Haremos bien en recordar que los Cuarteles Generales europeos militares no son cómodos. Usualmente están hechos con lo que se tiene a mano. A veces los que manejan los presupuestos de la N. A. T. O., que son civiles, parecen satisfechos del bajón en los niveles normales de los Cuarteles Generales americanos y otras veces pueden aplazar medidas urgentes esenciales al ejercicio del mando en la guerra porque están preocupados con los pequeños detalles de los Cuarteles Generales.

Se precisa urgentemente un sentido de la proporción y de los valores relativos. Por ejemplo, el Jefe de Estado Mayor, el Delegado de Logística y Administración y los Maquinistas de Estado Mayor se veían forzados a dedicar más tiempo a defender los presupuestos del Cuartel General que a preparar los presupuestos de infraestructura; el primero era de tres millones de dólares y el segundo del orden de 350 millones. Uno fue preparado sobre la base de una atención minuciosa de cada detalle y el otro hojeado apresuradamente con un gesto desesperado de resignación, sin esperanza, porque era demasia-

do grande y demasiado complejo para ser dominado y examinado en el tiempo concedido.

Todo Oficial relacionado con asuntos de la N. A. T. O. debe tener en cuenta que en cada Gobierno europeo el Ministro de Defensa es sólo uno de los varios Ministros a los que conciernen los asuntos de la N. A. T. O. y que a veces un acuerdo hecho con el Ministro de Defensa puede no ser firme porque no se ha consultado al Ministro de Hacienda. Algunas veces, diferencias personales del interior del Gobierno o cambios políticos pueden resultar en fallos de realización de firmes acuerdos.

\* \* \*

Uno de los más importantes problemas con los que hay que enfrentarse es el de evaluar con propiedad las diferencias de método que se encuentran en los diversos Ejércitos europeos. En algunos casos los métodos son anticuados, como, por ejemplo, el concepto italiano del control de la artillería; en otros hay buenas razones para no agrandar, como, por ejemplo, en el uso de animales de carga en Italia y Grecia.

En muchos casos, antes de que un cambio propuesto pueda ser efectivo debe ser aprobado por el Ministro de Defensa, y a veces incluso requiere un cambio en las leyes del país. Por lo tanto, no se debe cambiar por el gusto de cambiar y no tratar de meter el progreso a la fuerza por las gargantas de los pueblos. Si el cambio puede llegar por medio de la iniciativa entusiasta de los Oficiales nacionales, sus probabilidades de

aceptación y éxito están casi asegurados. El C. de N. B. H. Liddeq Hart expresa este pensamiento mucho más correctamente cuando dice: *Peor que la futilidad de perseguir fines sin reparar en los medios, es tratar de alcanzár el progreso a la fuerza. La historia nos enseña cuán frecuentemente conduce a la reacción y nos muestra también que el camino más seguro de engendrar y difundir la idea del progreso es la de suministrar luces para orientar a los hombres y no látigos para conducirlos.*

### VIII.—Resumen y recomendaciones

Resumiendo los problemas del trabajo de Estado Mayor, los Oficiales que van a los Estados Mayores aliados trabajarán con Oficiales competentes de buena voluntad y encontrarán dificultades de idioma y de las normas de seguridad, que aumentarán notablemente los problemas normales administrativos de los Estados Mayores, que son tan inmediatos que llegan a hacer que las verdaderas cuestiones de planes de guerra parezcan cosas remotas. El efecto general es el de reducción de la eficiencia del trabajo del Estado Mayor en un 50 por 100 de lo que deberían ser.

Si usted tiene que ir a un Estado Mayor de Ultramar, le recomiendo que prepare el idioma y que aprenda todo lo más que pueda sobre la historia y cultura del país a que se dirige.

Recordar que ser huéspedes en un país anfitrión y que cada nación es celosa de su soberanía nacional y en nuestro trabajo en el

Estado Mayor buscar y trabajar sobre las buenas cualidades de los compañeros, aprender y suplir sus debilidades, y recuérdese que lo que puede parecer ser una seria diferencia puede ser sólo una pequeñez originada por diferentes interpretaciones de una sola palabra o frase.

### IX.—Conclusión

Para terminar, permítaseme presentar cómo ven la N. A. T. O. desde el punto de vista ruso.

Hoy, si yo fuera ruso, haría todo lo posible para desanimar a la N. A. T. O. en su intento de lograr fuertes fuerzas terrestres, capaces y con voluntad de luchar bajo mandos unificados de la N. A. T. O.; esto tiene dos importantes consecuencias: Primero, encomiendan o fuerzan a sus Gobiernos nacionales a una unidad de esfuerzo que es más fuerte de la que se logra por medio de cualquier otro arreglo. Segundo, es el más enérgico freno posible contra los golpes militares de infiltración, respaldados políticamente según el modelo polaco checo.

Como ruso, trataría de sembrar o crear una atmósfera de duda por todos los medios posibles sobre la efectividad de la N. A. T. O. y de cualquier otra forma de colaboración internacional, para lo cual subrayaría fallos anteriores, viejos odios, rivalidades económicas y sentaría diferencias raciales, religiosas y sociales. Subrayaría y exageraría la presente debilidad de la N. A. T. O. y trataría de crear desconfianza entre las fuerzas militares de las naciones y despreciaría por turno a cada nación y exageraría cualquiera diferencia.

A tal programa puede serle llevada la contraria por medio de un firme conocimiento de lo que hay que hacer, siendo pacientes, considerados, persuasivos, firmes, leales a la propia nación y al ideal y teniendo fe.

Los factores más alentadores que yo vi mientras estuve en la N. A. T. O. fueron los siguientes:

Los defectos que he mencionado son reconocidos y nadie trata de evadirlos.

Los Oficiales de todas las naciones trabajan para reducirlos y para hacer buena labor a pesar de ellos.

Las decisiones de los Estados Mayores reflejan realmente las opiniones y requerimientos de nosotros y de todos nuestros aliados.

Se está creando un fuerte espíritu de equipo; existe una honesta conexión, no miedo; hay cooperación y determinación entre los Oficiales de los Estados Mayores aliados, y es por esto por lo que yo, como individuo, tengo fe.

\* \* \*

He aquí a continuación un comentario a este artículo del Almirante Robert B. Carney. U. S. Navy:

*El artículo "E. M. Aliados", del Contraalmirante Eccles, es oportuno y útil a la vez; a través de él se desliza el importante tema de las relaciones claras y del entendimiento cordial, que es un requisito esencial para el éxito de la notable aventura internacional que es la N. A. T. O.*

*Mi principal crítica del artículo es que el Contraalmirante Eccles lo ha dirigido casi por completo sobre su experiencia en el Mando*

*Meridional de la N. A. T. O., y me hubiera gustado que "E. M. Aliados" comprendiera un panorama más amplio de los esfuerzos interaliados alrededor del mundo. En conexión con esto, es digno de notarse que el Consejo de la N. A. T. O. acusa los impactos a la N. A. T. O. de sucesos que tienen lugar fuera del armazón de la N. A. T. O. Esto señala muy probablemente la dirección de una amplia organización mundial de libertad para integrar y coordinar la réplica al ataque comunista en todo el mundo, y cualquier cambio en esta dirección tiene de cierto repercusiones en este asunto de los E. M. Aliados.*

*El Contraalmirante Eccles habla de la dirección de los Estados Unidos, cuya naturaleza debe ser cuidadosamente comprendida, ya que no es simple, sino que se ha desarrollado como resultado de complejos y no siempre fácilmente discernibles factores. Además, no siempre es aceptada universalmente como enteramente altruística. Mientras los Estados Unidos gocen su actual potente posición industrial y económica, será buscada y aceptada, y mientras nuestros móviles sean razonablemente altruistas podemos gozar la confianza de nuestros colaboradores. Sin embargo, la historia de los Estados Unidos después de la primera gran guerra contiene muchos capítulos de curiosos retrocesos de nuestra política, que son considerados como síntomas de inestabilidad diplomática y política. Los Estados Unidos sufrieron un periodo de gran impopularidad algunos años después del final de dicha guerra y no debemos creer que nuestra actual y envidiable posición es un hecho automático.*

Hay otro importante factor comentable en esta dirección de los Estados Unidos, de lo que habla el Contraalmirante Eccles: "nacionalismo", que quizá no es la descripción más afortunada del fenómeno, que encajaría mejor como patriotismo, orgullo o respeto propio. Aun cuando las naciones se han reunido para acumular sus fuerzas, y aunque están haciendo contribuciones a la alianza, sienten amargamente las innecesarias infracciones a sus respectivas soberanías; es un hecho real contra el cual es inútil tratar de desafiar los méritos de tal resistencia. Por lo tanto, debe recordarse siempre que la N. A. T. O. no otorga a sus servicios y agentes poderes dictatoriales, más bien la persuasión es la orden del día para asegurar eficaces acuerdos, cuya duración dependerá en gran parte del entendimiento humano y de la integridad sobre la cual estén constituidos.

La determinación de la identidad, empleo y nacionalidad del incumbente en una determinada posición particular de un Cuartel General Aliado es normalmente un asunto a negociar conciliando las exigencias profesionales y técnicas vis a vis con el prestigio y deseos políticos de los países concertados. No hay ninguna fórmula sencilla para resolver esto. Es cierto que los Estados Unidos tienen preponderante representación en los Estados Mayores militares de la N. A. T. O., y es igualmente cierto que los Jefes de la N. A. T. O. desearían reducir esta preponderancia como medio de eliminar posibles motivos de disgustos e irritación; sin embargo, hay ciertos factores prácticos que afectan al problema; por ejemplo, y a modo de ilustración, quizá

necesite citar únicamente la cuestión de las posibilidades técnicas disponibles en las diversas naciones y las inevitables relaciones del potencial humano que nacen de la distribución de la población.

La admonición del Contraalmirante Eccles para recordarnos que somos huéspedes de países extraños, puede ser quizá la más importante; si se es cortés y considerado y se respetan las leyes del país donde se vive sin pedir privilegios de extraterritorialidad, se descubrirá pronto que su labor es más agradable y que perfecciona su eficacia. En Nápoles, todos los Oficiales aliados y sus familias han sido apremiados para que se consideren ellos mismos ligados a la cultura local y pensando en los problemas ciudadanos, y así, las relaciones entre la población local y los pertenecientes al Cuartel General se han visto libres de toda fricción.

Por último, apruebo la idea del Contraalmirante Eccles de considerar los casos desde el punto de vista soviético. Nada puede enfocar mejor la estrategia general, y en este sentido los americanos tienen mucho que aprender de sus colegas europeos, que tienen lo que virtualmente significa una memoria racial de las pasiones que han motivado las luchas seculares en esta parte del globo. Instintivamente, los europeos entienden las profundas creencias de sus vecinos y sus consejos deben buscarse cuidadosamente para evitar solución de nuestros problemas por métodos diagramáticos supersimplificados.

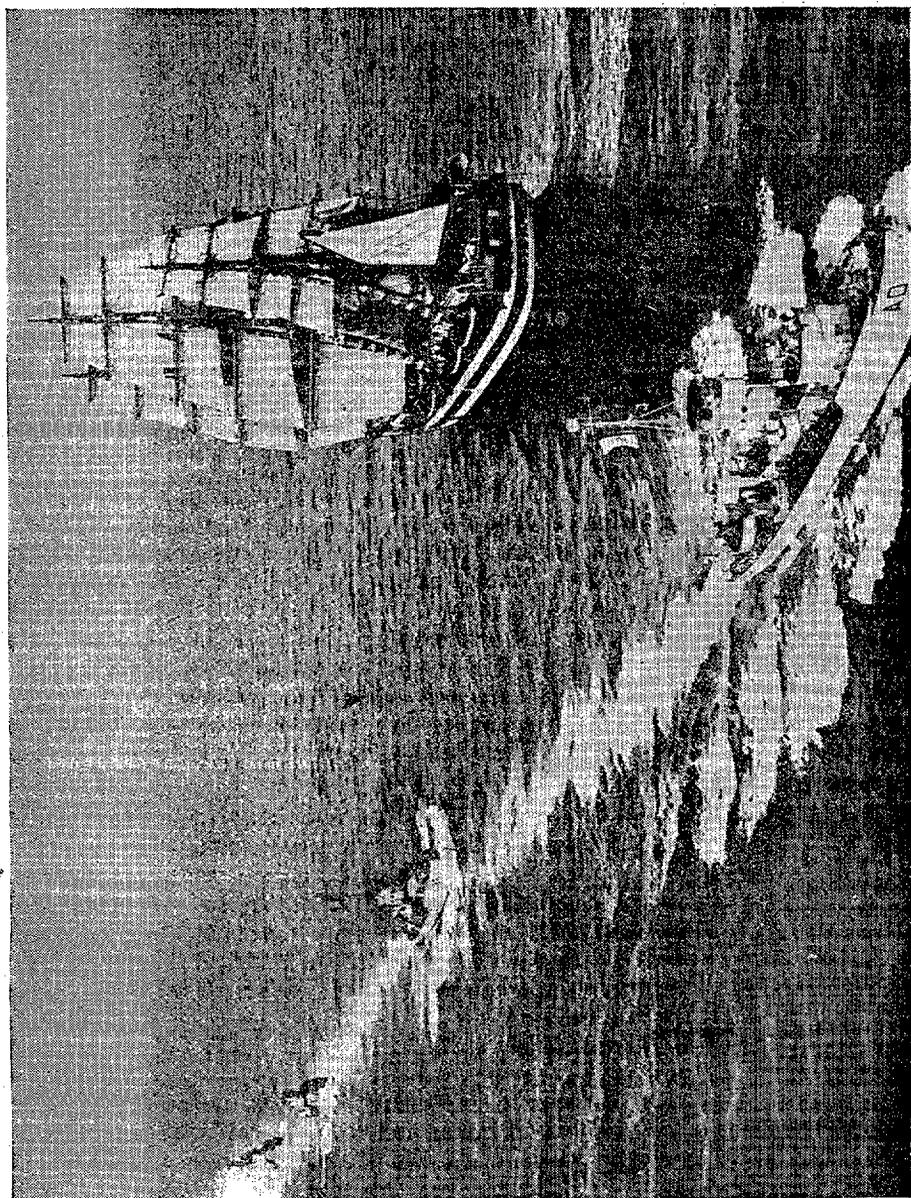
El Contraalmirante Eccles ha producido una útil contribución relativa a un problema de cada vez más amplia aplicación, y los Ser-

*vicios Armados de los Estados Unidos harían bien en recordar que las exigencias de los Estados Mayores aliados piden Oficiales de altas concepciones y que en el futuro sus planes personales deban*

*prepararse para que puedan enfrentarse honorablemente con estas nuevas obligaciones.*

Contraalmirante Henry Eccles,  
U. S. Navy.—(T-29)





Buque escuela italiano Américo Vesputio



## MISCELANEA

"Curiosidades que dan las escrituras antiguas, quando hay paciencia para leerlas, que es menester no poca."

ORTIZ DE ZÚNIGA, *Anales de Sevilla*, lib. 2, pág. 90.

"Pues con desvelado estudio acatad las cosas pasadas por ordenanza de las presentes e providencia de las venideras, que quien las cosas pasadas no mira, la vida pierde, y el que en las venideras no provee, entra en todas como un sabio."

DIEGO DE VALERA, *Tratado de Providencia contra fortuna*, 1462.

### 1 Un gallego en Luisiana.

En la documentación del Regimiento de de Infantería de la Luisiana, correspondiente al año 1808, figuran méritos de carácter naval contraídos por un gallego, el Capitán don Vicente Fernández Texeiro, de cuarenta y tres años, de estado casado, calidad noble. Sirvió en la Luisiana, diecisiete años, ocho meses y veintidós días, y anteriormente, en la Real Armada, en calidad de meritorio, pilotín de número y Segundo Piloto desde el 26 de febrero de 1774 hasta el 24 de marzo de 1791,

en que por Real Orden pasó al Regimiento de Cadete.

*Campanas en que se halló: Ha tenido el mando de los buques de S. M. el bergantín "Amistad" y el paquebot "Sn. Franco. de Paula", habiendo entre varios viajes conducido los Situados a la Nueva Orleans con mucho acierto, buena conducta y a entera satisfaccion del Exmo. Sor. D. Juan de Araoz, Comandte. gral. de Marina en la Havana. De Comante. de las Galeras de S. M. nombradu "la Leal" y de la Goleta "la Finca", durante la última grra. con Francia, haciendo*

varias salidas, tanto a las bocas del Mississipi como al Puerto de la Havana, contra los corsarios que infestaban aquellas costas, desempeñando los empleos de Piloto y Contador, y durante la presente Guerra con Inglaterra hizo otra salida con el mismo fin, mandando la mencionada Galea "Leal"; habiendo tenido a su cargo la Escuela militar de los Cadetes de este Regimiento, cuyas comisiones desempeño a satisfaccion del Sor. Barón de Carondelet, Gobernador entonces de aquella Provincia, como consta por certificacion que ha presentado de dicho Señor; Tubo el mando de la corbeta "La Luisiana", desde el 22 de Agosto de 1797 hasta el 26 de Agosto de 98, habiendo en todo este tiempo renunciado a favor de la Real Hacienda sesenta Pesos mensuales que el Señor Gobernador General de aquella Provincia, Don Manuel Gayoso de Lemos, le señaló de sobre su sueldo. Hizo una salida del Puerto de Veracruz, todo lo que efectuó a satisfaccion del mencionado Gefe; y desde esta fecha siguió con la instruccion de Cadetes, a quienes enseñó además de la Ordenanza, la Aritmética, principios de Geometria y fortificacion de Campaña, hasta fin de Junio de 1779. = Franco. Collet (Rubricado).

J. V. Q.

2 Apodaca.

A don Juan Ruiz de Apodaca, el señor del puerto, como le decían en Tarragona porque con gran fino y eficacia lo estaba construyendo, lo propuso (1802) la ciudad para Gobernador Militar y Político de aquella plaza.

3 Plantillas.

Creemos que las primeras, verdaderamente invariables, que hubo en la Armada fueron las del 5 de abril de 1825.

En ellas hubo la novedad de crear las escalas activa y pasiva del Cuerpo General.



4 R. Colegio de Cirugia.

Sabido es que el de Cádiz, primero que hubo, lo creó y sostuvo siempre la Marina; una R. O. de 31 de agosto de 1825 declaraba que el Colegio y los colegiales y todos los profesores... no deben dejar de pertenecer nunca a la Marina.

Pocos años más tarde se incumplía esto al ceder todo a Fomento.



5 Humor inglés.

La revista belga *Marine*, cuenta el caso de un inglés que tuvo la ocurrencia un buen día de visitar un buque de guerra. Con el paraguas bajo el brazo, subió el portalón hasta darse de narices con el centinela. Este no pareció muy satisfecho con la intromisión y señalando al paraguas exclama: *¿Es quizá la llave de vuestra casa, pero yo no soy vuestra cerradura? ¿Qué venis a hacer aqui?*

—Jovencito — responde el dueño del paraguas —, yo vengo a hablar al Comandante.

—¿Qué decís?

—¿Estáis sordo? Yo quiero hablar con el Comandante.

El Oficial de guardia aparece entonces y pregunta qué es lo que pasa.

—Este señor quiere hablar con el Comandante.

—Bueno, y ¿quién es usted?

—Eso no os importa, jovencito. Yo deseo hablar con el Comandante, y rápidamente, o bien esto se tratará en el Parlamento.

Los ingleses son muy sensibles a esta clase de advertencias y el señor del paraguas es introducido en presencia del Comandante, que le recibe.

—¿Qué desea usted?

—Yo vengo a ver el buque.

—¡Qué...! ¿En nombre de quién...?

—Nada de eso. Este barco me pertenece. Yo soy el propietario.

—Pero, señor...

—Es muy sencillo. Yo soy un contribuyente...

La historia no dice si el hombre del paraguas visitó o no el buque.

R. G. P.



6 Galeota.

La galeota *Santa Rufina*,

botada al agua en la tarde del día 28 de mayo de 1785, en el Arsenal

de Cartagena, era de las siguientes dimensiones:

Eslora, 98 pies 6 pulgadas.

Manga, 15 pies 4 pulgadas.

Puntal, 5 pies 4 pulgadas.

J. LL.

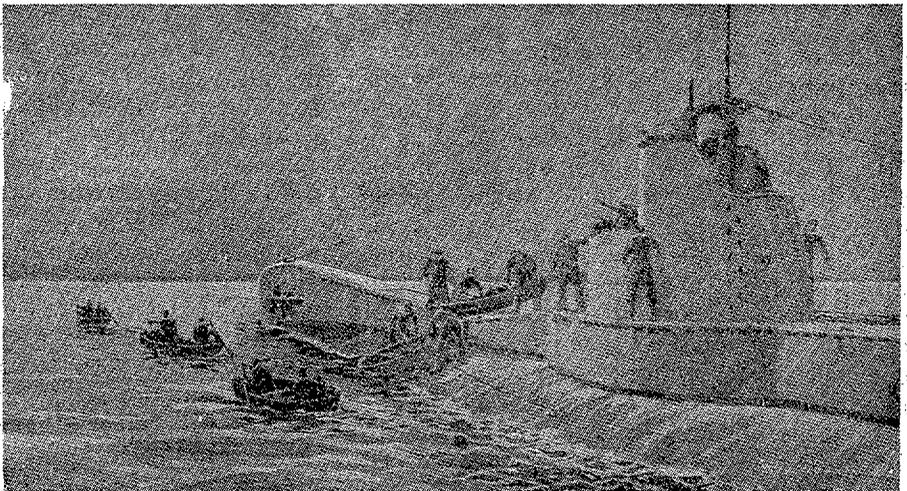


7 Golpes de mano.

Los submarinos, así como la aviación, no sólo se muestran eficaces con el uso de sus armas peculiares, sino permitiendo la llegada de combatientes al seno de los dispositivos enemigos.

El dibujo representa uno de los más atrevidos golpes de mano llevado a cabo por fuerzas de Infantería de Marina inglesas contra Burdeos. Desde un submarino fueron a tierra en cinco pequeños botes de goma. Sólo regresó la pareja que ocupaba uno de los botes; los demás fueron muertos o dados por desaparecidos.

C. M.-V.



**8 Los Colarte.** Muy a comienzos del siglo XVII vino a España un D. Pedro Colarte de la Clit, que fué Almirante de nuestra escuadra de Flandes o *de Dunquerque*, famosísima por su acometividad.

Se afincó en Cádiz y fué su palacio la actual sedé de la Biblioteca Provincial; obtuvo con el tiempo título de Marqués de Pedroso, y en ella vivía invitado el pintor Murillo cuando se produjo el accidente en Capuchinos que le costó la vida.

Como recuerdo de esta estancia ejecutó el pintor sevillano una Purísima, hoy gala de un museo norteamericano y denominada "La Concepción", del Marqués de Pedroso.

El último de los Colarte que sirvió en nuestra Armada fué D. Juan Colarte y Rengel, que se retiró de Capitán de Fragata en 1803, alegando, entre otras cosas, que cuidaba a un tío suyo, *atado a la cadena por estar frenético*.



**9 Una fracasada expedición inglesa.**

El reinado de Felipe V puede decirse que favoreció a la Marina pese a las continuas luchas que sostuvo. No había hecho nada más que firmar el Tratado de Viena en 1738, por el que el Emperador de Austria pedía la paz con España, cuando un problema, el de la sucesión del Emperador, enciende una nueva y general guerra.

Inglaterra se la declara a España y mientras ésta se prepara para arrojar a los ingleses del Golfo de

León y Génova, desde cuyas posesiones impedían el transporte de víveres y municiones a nuestro Ejército en el Piamonte, aquéllos se dirigen contra nuestras codiciadas y apetitosas colonias en América.

El Almirante Vernon se apodera de Puerto-Bello en un audaz golpe de mano, no tan audaz si hubiese estado más protegido con ma-



yores defensas y no careciesé de valor material, pues lo único que se llevaron los ingleses fueron 10.000 pesos. Además, Puerto-Bello era en ocasiones estación de los buques ingleses.

Sabe, sin embargo, el Almirante inglés que las cosas no le van a resultar tan fácil cuando intente lo mismo contra otra posesión española en donde ha puesto los ojos, Cartagena de Indias, y vuelve a Jamaica en donde recibe grandes refuerzos de buques y un Cuerpo de Ejército de 12.000 hombres.

En 1741 intenta el asalto a Car-

lagena. En 1742 se dirige contra Santiago de Cuba. En los dos sitios obtiene sendos fracasos, tan ruidosos que desiste de su intento.

Y es que ni Vernon por una parte, y por otra el General que mandaba las fuerzas llegaban a comprender, cada uno haciendo sus cálculas, cómo era posible que el Ejército fuera impotente para escalar una muralla de 10 metros de alto, mientras que éste preguntándose lo mismo no se explicaba qué hacía la Marina que no derrumbaba las mismas murallas que tenían tres metros de espesor y eran de piedra.

Detrás de aquella fortaleza se encontraban, también hay que decirlo, las tropas españolas.

F. J. R.



10 E. M.

Desde 1803, cuando interinamente desempeñaba la Mayoría General de la Armada, o Jefatura del E. M. de ella, como se dice ahora, un Capitán de Navío o Brigadier, es decir, un Jefe y no un General, se denominaba *Ayudante General de la Armada*.



11 Escampavía.

En 1853 se aprobaba en el mes de mayo el reglamento de los escampavías *Invencible* y *Atrevida*. Su dotación la componían un Patrón Cabo de Mar, tres marineros preferentes y 26 ordinarios, y llevaban como armamento: un cañón de a 4, en corredera de horqueta, 10 bocachas, 16 carabinas de pistón, dos pistolas también de pistón, 14 sables y 14 chuzos.

C. M-V.

12 La política de atracción de la Infantería de Marina en Marruecos.

Hace ahora precisamente cuarenta años que el cónsul de Austria, en representación

del Cuerpo consular en Laraché, decía en un discurso: *Confesamos que hemos presenciado, con gran sorpresa, el Cuerpo consular y la población europea, el tacto especialísimo, la ecuanimidad, la corrección y excepcionales cualidades de estos soldados de Marina españoles, que supieron realizar una labor civilizadora y de paz a que todos estamos obligados y reconocidos.*

Y nosotros escribíamos sobre este particular: *En el moro de Alcazarquivir no existe ese odio reconcentrado y manifestado hacia nosotros; antes al contrario, siente hacia nosotros respeto y simpatía, acepta la nueva vida que se le ofrece, comprende sus ventajas, y, en vez de retirarse a la montaña, baja de ella y muéstrase amable y sonriente. No es raro, pues, ver a moros, hebreos y soldados españoles, por las calles de Alcazar reunidos y amigablemente conversando; y hasta las mujeres del país, más confiadas, abandonan sus tradicionales costumbres de cubrir su rostro, y hasta sonrien con especial coqueteo al escuchar la flor que a su paso les dirigen los hombres de Europa.*

Una muestra gráfica de ello es la fotografía que acompañamos, en la que el jefe de una pequeña posición, el Teniente de Infantería de Marina, D. José Luis Montero, aparece con su reducida dotación en la amigable compañía de varios de los Jefes de cabila.

Esa semilla, sembrada por los



españoles en tierras africanas, viene hoy dando sus frutos.

J. L. M.



**13 El amor por la covachuela.**

En 1792 hallándose en la isla de Santo Domingo el A. de N. don José García Jove, contrajo esponsales con doña María del Carmen García, hija del Capitán General de dicha isla, mas enterado éste hizo que a Jove se le destinase a otro sitio para estorbar la boda, como lo efectuó durante ocho años que no pudieron ni verse los novios, pues el buen General cambiaba de destino en cuanto se enteraba que el pretendiente de Carmen lo lograba en la misma localidad.

Mas en 1802 elevó ella solicitud a la Reina y Jove al Rey para poder matrimoniar, y en 25 de agosto resolvió el Ministerio que el ya Teniente de Fragata regresase a España—en donde estaba la novia—a fin de verificar su casamiento que tanto desean ellos, en Madrid.

El Expediente a que dió lugar esto, con las cartas de yerno a suegro y de éste a los Jefes de aquél, así como el memorial citado a la Reina, constituye una verdadera novela.



**14 Intendencia.**

Fué D. Agustín Perales Jefe muy distinguido y respetado del entonces denominado *Cuerpo del Ministerio*.

Siendo intendente de Cartagena, elevó (20-V-1825) una memoria sobre historia y necesidad de reformar el Cuerpo y sus funciones, por demás interesante.



**15 Santa Elena.** Con ser tan pequeña y remota esta isla, dos Tenientes de Navío españoles fallecieron y fueron enterrados allí: D. Mariano de Isasbiribil (1807) y D. Antonio Sancho (1854).



**16 Pesca.** Inspirado en el que en 1942 se promulgó para la Marina mercante, el Gobierno portugués acaba de aprobar un Decreto-ley para fomento de la pesca, creando un fondo para renovación y pertrechado de los buques de su flota pesquera a base de un fondo para préstamos de poco interés y a largo plazo.



**17 Ingenieros.** Por R. O. de 4 de enero de 1785 se dispuso que los exámenes para ingresar en el Cuerpo de Ingenieros de la Armada los hiciese el Director de la Academia de Guardiamarinas.

Tanto los aspirantes como los ya Ingenieros propietarios solían hacer cursos de Matemáticas en ella, y en 1785 varios solicitaron se erigiese Academia para ellos.

Las materias del examen se expresan en el art. 441 de las *Ordenanzas de Arsenales*.

Por lo general, eran Oficiales de Marina que solicitaban agregación y luego el pase al Cuerpo, u Oficiales del Ejército que habían cursado en la Escuela de Matemáticas de Barcelona.

Los Ingenieros subalternos, para ascender, además de examinarse de matemáticas sublimes debían de presentar un proyecto y planos de un buque calculado por cada uno.



**18 Viejas «fotós».** Durante el viaje de prácticas por el Mediterráneo que efectuó el crucero *Cataluña* con las promociones octava y novena de la Escuela Naval de San Fernando, entró en julio de 1921, en Civitavecchia, y desde este puerto parte de su dotación, y la casi totalidad de Guardiamarinas y Aspirantes, se trasladaron a Roma donde fueron recibidos por S. S. Benedicto XV. La fotografía fué obtenida momentos después de la Audiencia Pontificia, en uno de los patios del Vaticano, acompañados del Consejero y Secretario de la Embajada de España cerca de la Santa Sede.

1. Aspirante D. Luis de Martín Pinillos y Bento.

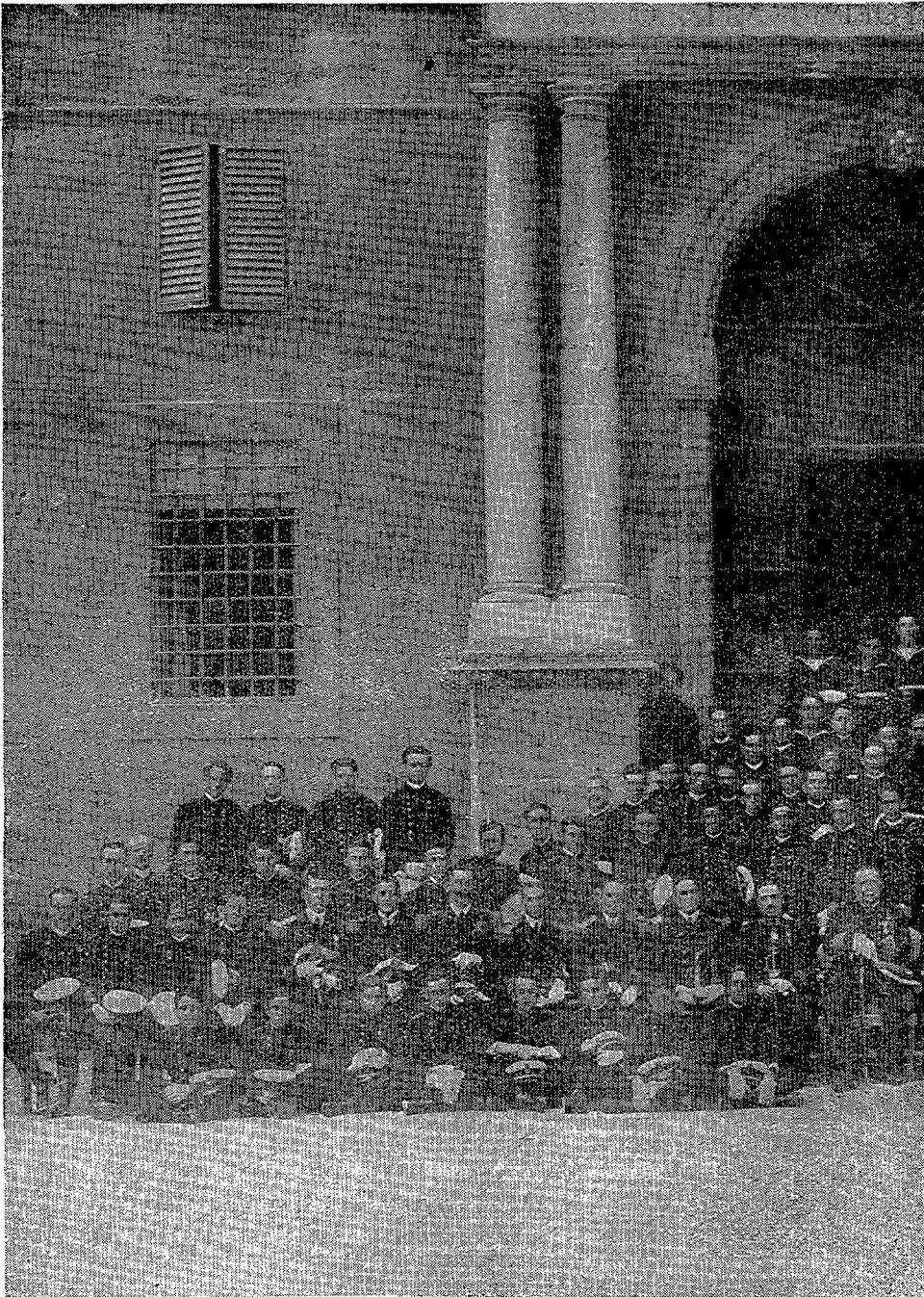
2. Guardiamarina D. Daniel Novas Torrente.

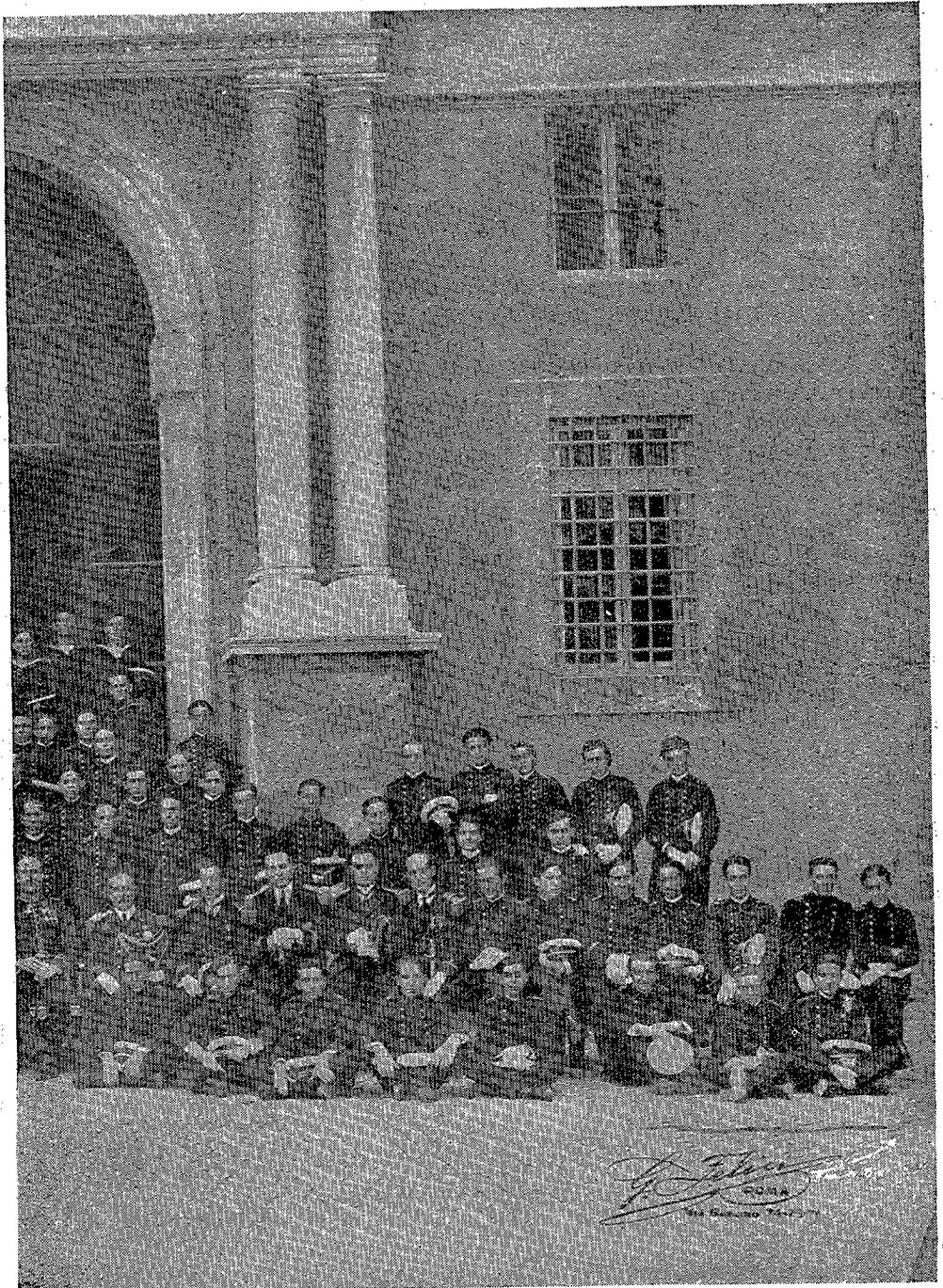
3. Aspirante D. Manuel Seijo López.

4. Aspirante D. Carlos Núñez de Prado y Trujillo.

5. Aspirante D. Juan Basset y Pérez de Lema.

6. Aspirante D. Emilio Peñáz Fajardo.



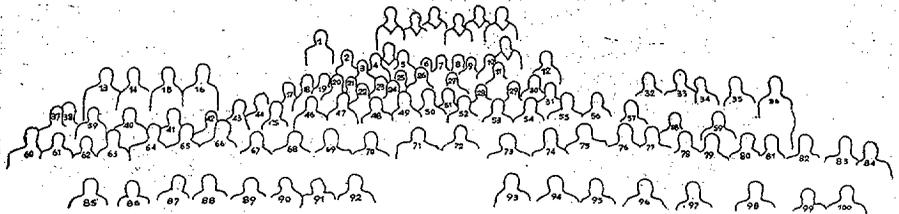


*J. J. ...*  
FOTIA  
Via ...

MISCELANEA.

7. Aspirante D. Lorenzo Sanfelu Ortiz.
8. Guardiamarina D. Guillermo de Llera Yáñez-Barnuevo.
9. Aspirante D. Angel de Bona y Orbeta.
10. Aspirante D. Fernando Balén García.
11. Aspirante D. José María Tomasi y Parodi.
12. Aspirante D. Leopoldo Boado Endeiza.
13. Aspirante D. Manuel Garrido y García.
14. Aspirante D. José Rodríguez-Guerra y Guernica.
15. Aspirante D. Manuel de la Puente y Magallanes.
16. Aspirante D. Rafael Ravina y Poggio.
17. Segundo maquinista D. Antonio del Río Conejero.
18. Aspirante D. Fernando Oliiva Llamusi.
19. Aspirante D. José Gómez-Pallete y Mezquita.
20. Aspirante D. Antonio Capilla Revuelta.
21. Aspirante D. José Ramírez Martínez.
22. Aspirante D. Juan Bonelli Rubio.
23. Aspirante D. José M. Armán Macia.

27. Aspirante D. Pedro Núñez Iglesias.
28. Guardiamarina D. Andrés Gamboa y Sánchez-Barcaiztegui.
29. Aspirante D. Antonio Alvarez-Ossorio y Carranza.
30. Aspirante D. Marcial Gamboa y Sánchez-Barcaiztegui.
31. Aspirante D. Joaquín Cervera y Cervera.
32. Aspirante D. Santiago Noval Fernández.
33. Aspirante D. Dámaso Berenguer Elizalde.
34. Aspirante D. Rafael de Aguilar Ojeda.
35. Aspirante D. Miguel A. Liaño Pacheco.
36. Aspirante D. José Velasco Romero.
37. Tercer maquinista D. José Ramón Bendala Pérez.
38. Segundo maquinista D. Juan Soriano Jiménez.
39. Aspirante D. Emilio López Hermosín.
40. Aspirante D. José de Pedro Fernández.
41. Aspirante D. Pedro María Pasquín de Vivar.
42. Tercer maquinista D. Manuel Fajardo Blanco.
43. Guardiamarina D. José Luis Pintado y Martín.



24. Guardiamarina D. Diego Gómez Ruiz.
25. Aspirante D. Rafael Morales y Romero-Girón.
26. Aspirante D. Joaquín Viniegra y González-Roldán.

44. Aspirante D. Luis Cadarso y González.
45. Aspirante D. José María Martín y García de la Vega.
46. Aspirante D. Narciso Núñez de Olañeta.

47. Aspirante D. Luis Huerta de los Ríos.
48. Aspirante D. José Piury Quesada.
49. Aspirante D. José María de la Puerta y Yañez-Barnuevo.
50. Aspirante D. Fernando de la Cierva y Miranda.
51. Guardiamarina D. Francisco J. Quiroga y Posada.
52. Guardiamarina D. Ceferino Portal Villamil.
53. Aspirante D. Bernardino Vez Ferrer.
54. Aspirante D. Manuel del Hierro y Hernández.
55. Aspirante D. Federico de Salas y Pinto.
56. Aspirante D. Mario Romero Abella.
57. Aspirante D. Manuel Mora-Figueroa y Gómez-Imaz.
58. Aspirante D. Servando Arbolí Hidalgo.
59. Aspirante D. Juan Bautista de Lara y de Dorda.
60. Guardiamarina D. José F. Palomino y Blázquez.
61. Guardiamarina D. José María Guitián y Vieito.
62. Guardiamarina D. Francisco J. Chereguini y Pardo.
63. Guardiamarina D. Carlos Soto Romero.
64. Teniente Médico D. Juan B. González-Aguilar Peñaranda.
65. Alférez de Navío D. Nicolás Piñero Bonet.
66. Teniente de Navío D. José Dueñas y Ristory.
67. Teniente de Navío D. Francisco Vázquez de Castro y Díez de la Cortina.
68. Teniente de Navío D. José María Sánchez y Ferragut.
69. Capitán de Corbeta D. Manuel Ruiz y de Atauri (Tercer Comandante).
70. Secretario D. Luis Avilés y Tiscar.
71. Capitán de Navío D. José Gutiérrez y Fernández (Camandante del *Cataluña*).
72. Primer Secretario Consejero don Luis de Pedroso y Madan Conde de San Esteban de Cañongo.
73. Capitán de Fragata D. José Jádenes y Clavijo (Segundo Comandante).
74. Teniente de Navío D. Manuel Guimerá y Bosch.
75. Capitán Intd. D. Miguel Merino Avendaño.
76. Capellán D. Ricardo García y Sabater.
77. Alférez de Navío D. José Cervera y Tribut.
78. Guardiamarina D. Antonio Fernández Salgueiro.
79. Guardiamarina D. Angel Riva Suardíaz.
80. Guardiamarina D. Tomás Moyano Araiztegui.
81. Guardiamarina D. Adolfo Baturone Colombo.
82. Guardiamarina D. José Luis Miranda y Sánchez.
83. Guardiamarina D. Julio del Cuvillo Merello.
84. Aspirante D. Pedro Gutiérrez Ozores.
85. Guardiamarina D. José García Barreiro.
86. Aspirante D. Severiano Mardaria Garriga.
87. Aspirante D. Rafael García de Angulo y Romero.
88. Aspirante D. Juan Antonio Gener Cuadrado.
89. Aspirante D. Celestino Díaz Hernández.
90. Aspirante D. Jesús Núñez Rodríguez.
91. Aspirante D. Antonio de Colsa y Ceballos.

MISCELANEA

92. Aspirante D. Jesús Sánchez Gómez.

93. Aspirante D. José Jádenes Junco.

94. Guardiamarina D. Alfredo Oliva Llamusi.

95. Guardiamarina D. Emilio Briones Sasselly.

96. Guardiamarina D. Juan de Bona y Orbeta.

97. Aspirante D. Victoriano Sánchez-Barcaiztegui y Aznar.

98. Guardiamarina D. Luis de Abarzuza Pacheco.

99. Guardiamarina D. Angel Castro y Calzado.

100. Aspirante D. Luis Sanz y Magallón.



19 Condecoración.

Antes de crear la Cruz de Marina (1826), an-

tecedente inmediato de la *Diadema* Real de Marina, hubo algunas medallas creadas para casos particulares.

Así, la que por R. O. del Consejo de Regencia de 28 diciembre 1810 se premió a D. Pablo Lora, Capitán del bergantín *San Rafael*, por un combate con un corsario francés frente al puerto de Baracoa, con la distinción de llevar pendiente al pecho de una cinta de los dos colores de la bandera nacional, una medalla dorada con el busto del Rey, el Sr. D. Fernando 7.º, y en el reverso un ancla orlada con la inscripción que diga: Al valor.



20 Vapor pesquero.

Uno de los primeros que hubo en España fué el de Roque y Cía., de San

Vicente de la Barquera, cuya autorización para la pesca de altura data del 1.º agosto 1879.

El vapor se llamaba *Luchana* y era de la matrícula de Bilbao.



21 Estado Mayor del Ejército.

Recién creado este Cuerpo, por R. O. de 28 septiembre de

1837, se brindó a los Jefes y Oficiales de Marina la oportunidad de pasarse a él.



22 Soldado indio en las fuerzas de Bazán.

Manifestación imperial son todos los servicios que se prestaron a Es-

paña por indígenas de las colonias y por extranjeros; de los primeros podemos recoger de las relaciones del desembarco de las Azores, en 1583, llevado a cabo por don Alvaro de Bazán, primer Marqués de Santa Cruz: *Hubo acciones personales dignas de la trompa épica, siendo de referir por nuestra parte la de un indio mestizo, que con su mosquequete mató cinco franceses.*

C. M.-V.



23 Descuento.

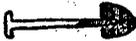
En 1787, al enmendarse de tenero con levante fresco la fragata *Nuestra Señora de Loreto*, que se hallaba en los caños del Tróca-

dero, perdió un anclote y seis brazas de calabrote, que se le pusieron a descuento al Contramaestre de cargo Andrés Inchaurre, interin se averiguaba el verdadero causante.



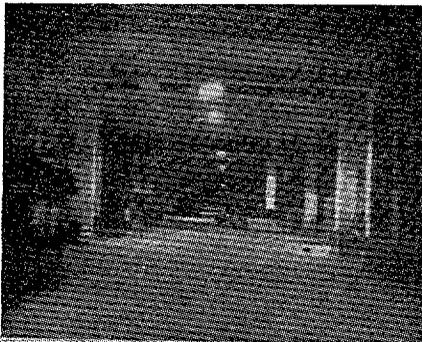
**24 Nombres de buques.**

En 1848 el falucho de guerra *Amalia* tuvo un encuentro con el contrabandista *Escape Balas*.



**25 Factoría de guerra, subterránea.**

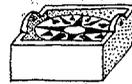
Las minas de Thil, en la frontera de Francia con el Luxemburgo, fueron convertidas por los alemanes en factorías productoras de bombas volantes. El



proyecto era emplear 20.000 trabajadores en la producción en masa de bombas volantes en esta factoría subterránea: 100 al día.

Las fotografías muestran algunos aspectos de las construcciones, maquinaria, y algunas cabezas de combate construidas, no obstante no estar terminada la factoría. Hasta se hicieron galerías con vía férrea capaz para locomotoras de 120 caballos.

C. M.-V.



**26 Derrota.**

Al suprimirse el Cuerpo de Pilotos se dictó la primera *instrucción para llevar la derrota de los buques de guerra de la Armada* (23 de octubre de 1846).



**27 Uniforme.**

La Armada fué siempre tan conservadora en punto a divisas y uniformes, que el de los Pilotos de 1790, por ejemplo, no tuvo variación hasta 1844.



**28 Ejército de Marina.**

En 14 de julio de 1853 se publica una Real Orden para que, obrando de acuerdo el Capitán General de Filipinas con el Comandante General de aquel apostadero, se entreguen a Marina los indígenas, del contingente del Ejército, necesarios para reemplazar bajas en la

Fuerza Sutil. Debería darse preferencia a los individuos cuyo trabajo estuviese relacionado con la mar.

Sabido por todos es, y nos permitimos recordar cuán compenetradas operaban en aquel archipiélago las tropas del Ejército y las Fuerzas navales.

C. M.-V.



## 29 Exactitud matemática y la guerra.

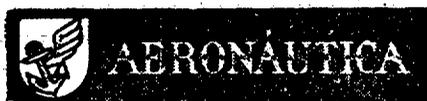
En cuanto a considerar los errores a que suele llevar en la guerra naval un exagerado espíritu matemático (no es esto de-

cir que no debe ponerse en razonable medida), podemos repetir las palabras del Almirante Sir Herbert Richmond, que dice con respecto a la retirada de la flota alemana de Jutlandia: *demuestra cuánto pueden errar los matemáticos, que hacen caso omiso del mal tiempo y de los fallos en las comunicaciones, y cuánto puede errar la naturaleza humana.*

Vemos, pues, una vez más lo equivocado que puede ser una orientación *exclusiva* "en ciencias exactas", en la preparación para el Mando, pues pese a los modernos adelantos, siempre hay averías y mil otras causas circunstanciales y de azar que mantienen "de actualidad" el aserto del Almirante Richmond.

C. M.-V.





**El periscopio en los aviones.**—2 páginas, «R. A.», octubre 1953.

El empleo de los periscopios en los aviones no es ninguna novedad, pero un interés reciente en este asunto entre los proyectistas de aviones ha vuelto a poner de actualidad este problema.

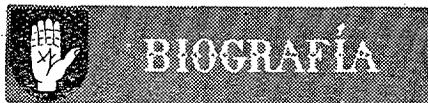
Hay ahora dos razones principales por las cuales el uso de periscopios merece ser de nuevo tomado en consideración. En primer lugar, facilita el punto de vista del piloto en el sector del morro del avión y elimina así el ángulo muerto originado por esta parte del fuselaje. Este factor se está convirtiendo en muy importante a causa del progresivo retroceso experimentado en los últimos años por la cabina de los aviones, cada vez más alejada de la proa. En segundo lugar, el empleo de periscopios permite a los proyectistas escoger la posición del piloto, pues en lo sucesivo no tendrán forzosamente que situarlo mirando al frente.

**PENNA BOTTO, Carlos: ¿Y la aviación naval del Brasil?** — 6 págs., «R. M.» (Ch.), agosto 1953.

El autor del presente artículo, Contraalmirante de la Marina brasi-

leña, de un tiempo a hoy está desarrollando una campaña en su país en pro de la aviación naval. El presente estudio forma parte de un folleto que lleva por título *En pro de la aviación naval para o Brasil*, y llega en él a las siguientes conclusiones:

Aun no se corrige el grave error de lesa patria cometido en 1941; error fué el quitarle a la Marina unó de sus órganos indispensables, el representativo del arma aérea naval. Como resultado, el Brasil se encuentra en la actualidad desprovisto de Marina de guerra que merezca este nombre y, por lo tanto, sin medios de defensa aérea en los océanos. Una Marina sin arma aérea no es Marina; y una escuadra sin aviones navales, no es escuadra. Lo declara, entre muchos otros, el Almirante Ernest J. King, que fué Comandante Jefe de la flota norteamericana.



**RADFORD, Arthur W.: Our Navy in the Far East.**—43 págs., «National Geographic Magazine» (E. U.), octubre 1953.

El presente artículo resume las impresiones del Almirante Radford, que durante cuatro años fué el Comandante general de la Flota del Pacífico, y fué escrito antes de que fuera nombrado por Eisenhower para

el puesto de Jefe del Estado Mayor Conjunto Norteamericano. Durante su mando en el Pacífico Radford recorrió más de 30.000 millas desde su Cuartel General de Pearl Harbour a todo el Extremo Oriente, y se entrevistó en estos viajes con numerosos Jefes de Estado, entre ellos los de Birmania, China Nacionalista y Corea del Sur.

Por ello en este artículo se incluyen apreciaciones de carácter técnico y político, que, dado por quien lo ha escrito, nos muestra cuál es el sentir de un militar en lo que respecta a los intereses de los Estados Unidos en el Pacífico y Extremo Oriente.

Por último, se acompaña a este escrito numerosas fotografías en negro y color de las actividades de los buques norteamericanos en la referida zona, obtenidas por uno de los fotógrafos de la Revista, J. Baylor Roberts, y entre ellas hay que destacar una en color de un portaaviones, hecha durante la noche y obtenida desde un avión.

El Almirante Radford, durante la segunda guerra mundial, mandó una división de portaaviones, y por su actuación en los combates de Baker Makin y Tarawa, se le concedió la Distinguished Service Medal.



## BUQUES

BARJOT, Pierre: El portaaviones en la guerra moderna.—20 páginas, «R. M.» (Pe.), julio-agosto 1953.

Tanto en el plano estratégico como en el táctico y también en el técnico, el papel del portaaviones, hoy día, no ha terminado: no ha hecho más que iniciarse.

Las misiones de los portaaviones son cada vez mayores y más vastas: ¿cuál es su porvenir?

Se considera en este trabajo la cuestión en el plano técnico. Para los pequeños portaaviones (portaaviones de escolta y portaaviones ligeros, de un tonelaje comprendido entre las 12 y 15 mil toneladas), se

mantendrá la técnica del avión de hélice, por cuanto los aviones de reacción no pueden, por el momento aterrizar sobre sus cubiertas. Para los grandes portaaviones, los aviones de caza a reacción actúan en operaciones desde 1950. El empleo de aviones de reacción es posible en los portaaviones ligeros, pero plantea el problema de las catapultas. Por otra parte, el avión de hélice supersónico ofrece posibilidades valideras. Y además, los portaaviones pequeños se verán revalorizados por los helicópteros.

New Cruisers for the Netherlands Royal Navy.—1 pág., «Politechnical Weekly» (Holanda), agosto 1953.

Se acaba de entregar a la Real Marina Holandesa, por los astilleros Rotterdamsche Droogdok Maatschappij, el crucero ligero *De Ruyter*, que desplaza 9.000 tons. y cuyas otras características son las siguientes: eslora, 187,3 m.; manga, 17,25 m.; calado, 6,40 m.; potencia de máquinas, 80.000 HP.; velocidad, 33 nudos; dotación, 965 hombres; armamento: ocho cañones de 15,2 cm., ocho de 5,7 centímetros, ocho ametralladoras de 40 mm. y dos lanza-cohetes.

Para el próximo año se espera entregar un gemelo del *De Ruyter*, que se llama *De Zeven Provinciën*.



## CARTOGRAFÍA

MONTERO, Raúl: Breve historia de la cartografía mundial.—12 páginas, «R. M.» (Ch.), agosto 1953.

La idea de ejecutar un plano nace en el hombre primitivo junto con los primeros rudimentos de la cultura. En cuanto necesita transmitir un concepto o intención, su imaginación e inteligencia lo llevan a darle una expresión gráfica.

El autor, en su *Breve historia de la cartografía mundial*, que mereció

el segundo Premio Prat 1953, que todos los años concede la *Revista de Marina*, de Chile, divide su monografía en los siguientes capítulos, después de una breve introducción: 1.º La primera medición de la Tierra; 2.º Hiparco y las proyecciones estereográficas y ortográficas; 3.º Ptolomeo, creador de las proyecciones cónicas; 4.º El primer globo terráqueo; 5.º La cartografía en la Edad Media; 6.º Los grandes precursores de la Geodesia; 7.º Mercator y Lambert, y 8.º La cartografía moderna y su utilidad.



BOFFI, Jorge Alberto: **Aporte de la técnica a la ciencia meteorológica.**—10 págs., «B. C. N.» (Ar.), julio-agosto 1953.

Corbett, en la introducción de su obra *Algunos principios de estrategia marítima*, al demostrar la necesidad del estudio teórico de la estrategia, establece su analogía con la meteorología y precisa que, si bien esta última y sus leyes están sujetas a variaciones considerables y a veces incalculables, no puede dejar de reconocerse que el arte naval exige su conocimiento y estudio teórico, condición que, aun cuando no es suficiente en sí misma, es imprescindible para la formación del hombre de mar.

La experiencia de la guerra demuestra que el uso del tiempo como un aliado para evitar o disminuir los riesgos que se presentan y su aprovechamiento beneficioso, no sólo para la seguridad propia, sino para mayor eficiencia operativa, aumentan la efectividad de un Comandante.

MAY, W. E.: **La historia del compás magnético.**—5 págs., «R. M.» (Ch.), agosto 1953.

Contrariamente a lo que puede creerse, la historia del compás magnético aun puede ser continuada en un futuro. Durante los últimos años, el

compás líquido común ha continuado recibiendo, lentos pero seguros adelantos, y eso no es todo.

El proceso se han conseguido, en varios aspectos, con la colaboración de un sistema de repetidores para los compases magnéticos. El advenimiento del avión trajo consigo una serie de nuevos problemas, o quizás el antiguo problema se hizo más difícil de resolver debido al cambio de condiciones, tales como altas velocidades, aceleración y temperaturas. Todo esto ha conducido a todo un nuevo campo con la invención del compás inductor. No debe olvidarse que, aunque falta la familiar aguja pivoteada y que generalmente aparece en la combinación llamada *Compás giromagnético*, el compás inductor, a pesar de eso, todavía es un compás magnético.

Es alentador pensar—concluye el autor—, en estos días de progreso, en las invenciones mecánicas, que el meridiano magnético es todavía la referencia primordial para la navegación aérea y la ayuda de confianza en casi todos los buques que navegan en los mares.



ROMSOM, J. A.: **Propeller Strength calculation.**—14 páginas, «Politechnical Weekly» (Holanda), septiembre-octubre 1953.

Uno de los ingenieros de la firma holandesa Lips Propeller Works, especializada en la construcción de hélices, empleando el método del Almirante, ingeniero naval, norteamericano D. W. Taylor, estudia el cálculo de fuerza necesario de otorgar en las palas de las hélices y su discusión crítica.

El método de Taylor, aunque simple y capaz de llevar a buenos resultados prácticos, puede, sin embargo, ser cultivado principalmente desde tres puntos. Esto es lo que hace el autor, al tiempo que propone las soluciones apropiadas.



## DERECHO

**NAVARRO DAGNINO, Juan: Legislación Marítimo-Mercantil y Pesquera de España.**—Ministerio de Marina, 1953. Capítulo primero.

El autor hace la advertencia en el prólogo de esta obra tan necesaria, que la escribe por orden superior para que en lo futuro sirva de texto o preparación de los Jefes y Oficiales que vayan destinados a las Comandancias de Marina. Es una obra didáctica de enseñanza; por ello no puede ser considerada como una compilación de preceptos y sí un manual práctico, que sea guía y elemento resolutivo de los problemas que se planteen.

Este libro constará de cinco capítulos, que se titularán, respectivamente, de la siguiente forma: 1.º Puertos y costas. 2.º La flota mercante española. 3.º El personal navegante y pescador. 4.º La pesca marítima; y 5.º Organización administrativa y órganos consultivos. De los cinco capítulos que se reseñan, se acaba de publicar el primero de ellos, pues este libro lo va escribiendo su autor en los ratos libres, y a causa de apremios para ponerlo en venta, se ha tomado la determinación de publicarlo en fascículos.

**PARFOND, P.: El estatuto jurídico de los buques de guerra beligerantes en los puertos neutrales.** 18 págs., «R. M.» (Pe.), julio-agosto 1953.

El Derecho Internacional prohíbe a los Estados neutrales permitir, en caso de guerra, que por su territorio terrestre transiten o se refugien en él las tropas beligerantes. ¿Acaece lo mismo para las aguas que se encuentran bajo la jurisdicción de aquéllos, es decir, las aguas interiores y las territoriales? Ya en tiempo de paz la cuestión sobre el "paso inofensi-

vo" de un buque de guerra por las aguas territoriales neutrales es ampliamente debatida, y la doctrina admite que no existe realmente un derecho de paso que pueda oponerse al Estado ribereño, sino simplemente una regla rutinaria admitida por la mayoría de los Estados.

Es innegable que el acceso a las aguas territoriales neutrales puede ofrecer, en tiempo de guerra, ventajas indudables a los buques de guerra beligerantes, pero estas ventajas son mayores aún si esos buques pueden aprovechar las aguas interiores neutrales, a saber, las radas y los puertos.

Se estudia en este artículo hasta dónde puede un Estado neutral autorizar el acceso de buques beligerantes a sus puertos, como así también la permanencia y el reabastecimiento de estos buques.



## ESCUELAS

**HEDGEHOG: La Escuela de Torpedos.** — 6 págs., «R. M.» (Ch.), agosto 1953.

Este reportaje, que va acompañado de numerosas fotografías, sirve para dar una idea de cómo funciona y las vicisitudes por las que ha pasado la Escuela de Torpedos de Chile.

Fundada el 15 de agosto de 1912, su vida, entremezclada a las alternativas e inquietudes de perfeccionamiento de la Armada, muestra la evolución de la Marina de Chile y los cambios que hizo imperativos en ella el transcurso del tiempo y el avance de la ciencia.

En 1928, este centro cambió de nombre y pasó a llamarse Escuela de Torpedos y Electricidad.

**O trabalho que se produz na Escola de Alunos Marinheiros.**— 9 págs., «R. M.» (Po.), septiembre 1953.

Cerca de la ciudad de Vila Franca de Xira, la Marina de guerra portu-

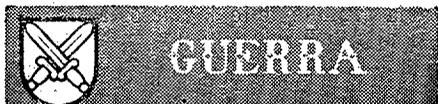
guesa tiene instalada la Escuela de Mecánicos de la Armada y la Escuela de Alumnos Marineros. A lo largo de este reportaje, que va acompañado de numerosas fotografías, se expone al lector la forma cómo funciona dicha Escuela y enseñanzas que en la misma se dan a los marineros especialistas.



GUYON, C. de C.: **Terranova, Groenlandia e Islandia en la estrategia naval de 1941 a 1945.** 21 págs., «B. C. N.» (Ar.), julio-agosto 1953.

El 11 de diciembre de 1941, cuando los Estados Unidos ingresaron oficialmente en la guerra contra las potencias del Eje, hacía ya más de un año que existía un conflicto de *facto*. Dispuestos a observar, desde septiembre de 1939, una actitud de neutralidad con respecto a la guerra europea, los Estados Unidos no demoraron en darse cuenta de que llegaría el día en que se verían obligados a intervenir en la lucha. El armisticio francoalemán de junio de 1940 precipitó los acontecimientos, y desde ese instante el propósito de los norteamericanos cesó de ser un intento para mantener la neutralidad precaria, transformándose más bien en una ayuda eficaz a la Gran Bretaña, como asimismo el de protegerse contra una eventual agresión nazi.

De igual modo, a partir de septiembre de 1940, el Gobierno norteamericano empezó a establecer un cierto número de bases avanzadas en el Atlántico Norte. Las bases cuyo papel estratégico se estudian son las de Terranova, Groenlandia e Islandia. Los puntos de apoyo así adquiridos respondían a un doble propósito: jalonar las rutas marítimas y aéreas que unían América con Europa, con el fin de facilitar la ayuda material a la Gran Bretaña y afianzar una muralla avanzada en el Este para oponerse a las operaciones alemanas en dirección al Continente americano.



LAURE, H.: **El abastecimiento de petróleo del Japón y la guerra de comunicaciones.** — 18 páginas, «R. M.» (Pe.), julio-agosto 1953.

La extraordinaria irreflexión de los jefes japoneses les hizo que, lanzados a una lucha encarnizada por la conquista del dominio del mar, perdieron de vista el objeto mismo de esta lucha y descuidaron la protección de sus comunicaciones marítimas más vitales. Con ello, los factores económicos lograron una importancia vital y se convirtieron en determinantes.

La destrucción del tonelaje mercante japonés trajo consigo una escasez general de materias primas. Esta provocó un rápido descenso en la producción industrial, en especial en el acero. Falto de acero, los astilleros se vieron en la incapacidad de asegurar el reemplazo de las unidades perdidas.

Entre los productos esenciales que el Japón debía importar ocupa el primer lugar el petróleo. Entre las dos guerras mundiales, los dirigentes nipones se habían esforzado en desarrollar sus propios recursos y en constituir importantes *stocks*. En 1940, la insuficiencia de los resultados obtenidos impuso el ataque al Sudeste Asiático, que además de sus riquezas minerales contenía grandes reservas de petróleo.

El éxito fulminante de las primeras ofensivas mantuvo en el espíritu de los jefes japoneses la ilusión de que el abastecimiento del petróleo estaba asegurado. En el número de enero de 1942, en la revista *World Petroleum* escribía Walter Levy: "La conquista de nuevas fuentes de suministros permitirá al Japón resolver el problema del petróleo y prolongar la guerra si tiene éxito en mantener intactas su flota petrolera y sus refinerías. Un fracaso en este orden de cosas significaría, por el contrario, un debilitamiento decisivo de su estructura industrial y militar y facili-

taría grandemente la victoria final de los aliados".

El fracaso fué total y sus consecuencias exactamente las que había previsto el autor norteamericano.



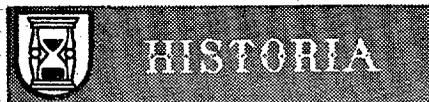
VILLEGAS CAMPOS, Guillermo:  
**Reducción de sondas.**—6 páginas, «R. M.» (Ch.), agosto 1953.

En un artículo anterior, y al analizar el objeto de las observaciones de mareas, fueron colocados en primer término los cálculos de nivel medio del mar y del nivel de reducción de sondas.

La prioridad de estos cálculos indica la importancia que tiene en un trabajo hidrográfico obtener el plano de referencia fundamental que sirve de origen a las alturas y depresiones y al mismo tiempo el no menor interés que tiene la manera de obtener el plano al cual se refirán las sondas y las alturas de la marea de la localidad; este último conocido también con el nombre de "Datum".

Por esta razón las únicas partes principales de un trabajo o levantamiento hidrográfico que deben elaborarse simultáneamente son: las observaciones de mareas y el sondeo.

El cálculo del nivel medio del mar es objeto de un prolijo estudio, que el autor divide en los siguientes epígrafes: a), "Instrucciones generales"; b), "Cálculo del nivel de reducción de sondas", que queda subdividido en los subtítulos de: "Marea diurna", "Marea semidiurna" y "Marea mixta"; c), "Situación del nivel de reducción de sondas"; d), "Reducción de sondas", y e), "Método gráfico".



BALDWIN, Hanson W.: **Okinawa: una victoria en el umbral.**—12 páginas, «R. M.» (Pe.), julio-agosto 1953.

Esta es la historia de la "última batalla" de la segunda guerra mundial,

la gigantesca lucha de Okinawa, la que ha sido colocada por Winston Churchill entre "las más famosas e intensas de la historia militar".

Las fases de las campañas terrestres han sido analizadas y divulgadas por el Ejército y en otras historias, pero la historia de "la Flota que fué a quedarse"—los tres meses de lucha de los buques de guerra aliados contra los "kamikazes" japoneses y los combates aéreos habidos, solamente comparables a aquellos de la batalla de Inglaterra—no habían sido descritos antes en detalle. El autor, hoy día comentarista militar del diario *The New York Times*, ha usado los archivos oficiales y sus memorias personales como fuente de información.

GREENHALGH, Juvenal: **O arsenal de Marinha do Rio de Janeiro na historia (1763-1822).**—Rio de Janeiro, Edit. A. Noite, 1951; fol. XVI + 236 láms., con láminas.

Como en Lisboa, hubo una "ribeira das naus" carioca, cabe el redoso del monasterio de S. Bento, que en 1762 el Virrey Alvares da Cunha erigió en Arsenal, en el que pronto pudo construirse el navío *São Sebastião*, de 64 cañones, el *Gran Dragón* de nuestros marineros por su mascarón de proa, que trajo a España (1816) a las infantas portuguesas que habían de matrimoniar con Fernando VII y con don Carlos María Isidro.

El Arsenal primitivo fué corriendo hacia la frontera Isla das Cobras.

No solamente relata su autor, ingeniero naval, la crónica y organización administrativa que tuvo el Arsenal, sino que termina su obra con un estudio sobre la evolución de la técnica de la construcción, en la que junto a Bouguer, Bernouille y otros teóricos hace aparecer el nombre ilustre y queridísimo de nuestro D. Jorge Juan.

J. F. G.

VON GOSSELN, Joachim: **El hundimiento del «Sidney».**—5 páginas, «R. M.» (Ch.), agosto 1953.

Hasta ahora los relatos relativos al combate al largo de la costa occiden-

tal de Australia, entre el crucero auxiliar alemán *Kormoran* y el crucero pesado australiano *Sidney*, eran de procedencia aliada. A este respecto hay que señalar a aquel que fué escrito por Richard S. Patte y que apareció en esta misma *Revista de Marina*, de Chile, en su número de enero de 1951.

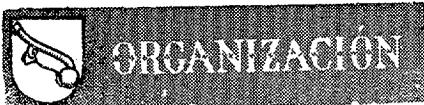
El presente artículo está redactado por un testigo presencial, que ocupaba en el referido *Kormoran* el cargo de oficial de derrota. Relato vivido y por tanto escrito de una forma totalmente objetiva, que lo hace ameno e interesante.



MIRANDA GONZALEZ MONTES, Luis: **Utilización de motores trifásicos como monofásicos.**— 11 páginas, «A. M. E.», mayo-junio 1953.

El autor establece las bases teóricas para el funcionamiento de los motores trifásicos en corriente monofásica, basándose en una serie de trabajos aparecidos en revistas alemanas durante los años 1926 a 1930.

Después de comprobar experimentalmente la teoría sobre motores modernos españoles de fabricación en serie, llega a la conclusión de que debido al costo actual de los condensadores y motores, la conversión de motores trifásicos en monofásicos no sólo es teóricamente posible, sino atrayente desde el punto de vista económico, especialmente en el caso de motores fraccionales.



CHINGOTTO, Mario R.: **Supresión de explosiones en tanques de combustibles.**— 6 págs., «B. C. N.» (Ar.), julio-agosto 1953.

Los partes de combate de buques y aviones de la última guerra dan cuen-

ta de un hecho que es casi factor común en el hundimiento o destrucción de cada unidad y que es la siguiente: la última etapa, previa al hundimiento o destrucción en la casi totalidad de los casos, era una violenta explosión. Estas explosiones se originaban principalmente en los tanques de combustible.

En el presente artículo se estudian tales explosiones en los tanques por inflamación de vapores combustibles. Este problema ha sido extensamente estudiado en los Estados Unidos, donde el Servicio de Guardacostas ha publicado un folleto titulado *Explosivos y otros productos peligrosos a bordo*, en el cual se encuentra una amplia información referente a los artículos explosivos o combustibles que normalmente transportan los buques de cualquier tipo.

Esta información incluye datos sobre las características y precauciones necesarias en la manipulación y transporte de cada uno de los elementos, que están clasificados por orden alfabético.

GOLDINGHAM, C. S.: **La Armada japonesa en la última guerra.**— 15 págs., «B. C. N.» (Ar.), julio-agosto 1953.

Se dice comunmente que la Armada japonesa fué durante la guerra de 1939-45 mal servida, tanto por aquellos que la dirigían desde arriba como por el escalón industrial que la apoyaba. Si bien esto es exacto, las dificultades del Japón no deben ser olvidadas. Era una potencia de segundo orden que, prácticamente, luchaba sola contra dos potencias de primer orden.

Esto inspiró su política y su estrategia; y considerando esto conjuntamente con dos de sus características nacionales: ineptitud para hacer frente a emergencias repentinas, y falta de constancia para la prosecución de un plan de acción, vemos que ello influye notablemente para explicar errores que discrepan curiosamente con la maestría observada en la planificación y ejecución de la gran operación inicial que en menos de seis meses hizo que el Japón ejercie-

ra transitoriamente el dominio del Lejano Oriente.

Quizás el más grave de los cargos hechos contra la Armada japonesa es el concerniente a su fracaso en la adopción de disposiciones para proteger las comunicaciones marítimas del imperio insular; si embargo, agobiado como estaba el Japón por la escasez de elementos de toda índole, tanto antes como durante la guerra, había adoptado las providencias en la emergencia. Sus posibilidades en construcciones navales excluían, de manera absoluta, la provisión de una flota antisubmarina y de escolta adecuada.

**GRASSO, Gaetano: El oscurecimiento total de los buques.—**  
18 págs., «R. M.» (Pe.), julio-agosto 1953.

El oscurecimiento de un buque de guerra, a base de los actuales adelantos logrados por la técnica y aquellos que puedan tener lugar en un futuro próximo, debe ser concebido en la forma más amplia posible, abarcando todas las ondas elásticas y también todas las radiaciones electromagnéticas que tengan una buena propagación en los dos elementos: el agua y el aire.

Por lo tanto, el oscurecimiento deberá interpretarse en relación a: 1.º Ondas elásticas: a), sonoras; b), ultrasonoras. 2.º Ondas electromagnéticas: a), hertzianas; b), infrarrojas; c), luminosas; d), ultravioletas.

A continuación se hace una breve reseña de todas las ondas mencionadas, insistiendo especialmente en aquellas que en el actual desarrollo de la técnica desempeñarán un papel importante, tanto en los submarinos como en las unidades de superficie.

**La reorganización de las fuerzas armadas italianas.—** 8 páginas.  
«Hoy en Italia», septiembre 1953.

Los resultados del esfuerzo italiano para la reconstrucción de las fuerzas armadas son mayormente nota-

bles si se tienen en cuenta las dificultades y limitaciones sin comparación posible y con el continuo recurso a las adaptaciones, a las improvisaciones y a los expedientes que fueran necesarios para hacer frente a la premura de medios y material de toda clase.

Si bien este estudio se refiere tanto al Ejército, a la Aviación, como a la Marina, sin embargo, sólo se indicarán unos someros datos respecto a ésta.

Desde el final de las hostilidades, la Marina militar ha comenzado un programa de reorganización basado en los siguientes principios: 1.º Poner en estado de eficiencia las unidades; 2.º Modernizar éstas; 3.º Aumentar las fuerzas navales; 4.º Mejorar las bases, y 5.º Reorganizar las escuelas. Los programas navales realizados hasta hoy han hecho que la Marina italiana haya pasado de 190.000 toneladas que disponía en 1948, a 230.000 en 1952.

El esfuerzo realizado para poner en estado de eficiencia a la flota ha sido más apreciable si se tiene en cuenta que por efecto de las cláusulas del Tratado de Paz ha sido necesario modernizar unidades que se entregaron a otras potencias.



**Ao serviço da frota bacalhoeira.—**  
3 págs., «J. P.» (Po.), septiembre 1953.

Cuando la flota bacaladera lusitana marcha a sus tareas de pesca a Terranova, el Gobierno envía para acompañarla al *Gil Eanes*, que se encarga de servir de apoyo y dar asistencia a los 65 buques bacaladeros y a los 4.389 hombres que los tripulan.

En la presente información se da nota de la actividad de este buque durante la última campaña bacaladera, tanto en lo que respecta como buque-hospital como otros servicios, tales como los de correos y telégrafos, entrega de víveres y otros.

En vista de que el *Gil Eanes* empieza a tener años, el Gobierno portugués está construyendo un nuevo buque de 4.854 toneladas de registro bruto, provisto de toda clase de servicios, que son necesarios para acompañar a la flota bacaladera.



GOEBEL, Julius: *La pugna por las islas Malvinas.*—522 págs., Ministerio de Marina, Buenos Aires.

Traducido del inglés, ha publicado esta obra el Servicio de Informaciones Navales del Ministerio de Marina de la República Argentina, que sin duda es una de las mejores, si no la mejor de las aparecidas, relativa al debatido tema de la soberanía sobre las islas Malvinas.

El presente libro trata de la célebre controversia, cuyo espíritu—dice el autor en el prólogo—no ha sido debidamente establecido hasta nuestros días. La narración se basa en materiales manuscritos que hasta ahora no han sido utilizados, y considera los factores del problema desde un nuevo punto de vista.

Consta la obra de nueve capítulos, que llevan los siguientes títulos:

1) El descubrimiento de las islas Malvinas. 2) El descubrimiento y la ocupación en el Derecho Internacional. 3) El derecho público de Europa y el antiguo sistema colonial. 4) El desafío al monopolio español. 5) La colonización de las islas Malvinas. 6) La crisis diplomática. 7) La promesa secreta. 8) El convenio diplomático. 9) La lucha por la soberanía durante el siglo XIX.

Como colofón a su obra, el autor establece unas conclusiones que terminan afirmando que *los actuales dueños de las Malvinas han recurrido al derecho para abonar la justicia de sus*

*actos, y es necesario, por lo tanto, establecer claramente, para que todos lo comprendan, qué cosa es este derecho. Esto es lo que hemos tratado de hacer en las páginas que preceden, no con la esperanza de que los hechos narrados modifiquen necesariamente la situación existente, o que las injusticias sean reparadas, sino porque el derecho que los Estados han forjado a costa de tantos esfuerzos para regir sus relaciones, es una herencia demasiado preciosa para que sea corrompida con el fin de disfrazar los designios imperialistas de nación alguna.*



ECCLES, Henry E.: *Logística, ¿qué es eso?*—19 págs., «R. M.» (Pe.), julio-agosto 1953.

Desde la segunda guerra mundial, a la Logística se le ha dado importancia en todas las esferas de la actividad militar, y los escritores militares han discutido extensamente sus diversos aspectos. Hoy a la Logística se la entiende mucho mejor que antes de la guerra. Muchos de los problemas que se tienen son pura Logística; pero, sin embargo, todavía existen grandes deficiencias en nuestros planes logísticos y en nuestras aptitudes.

Existe una incertidumbre en el significado de la palabra *logística*, y sobre el verdadero lugar de la logística, en las organizaciones y en los planes militares. Es por esto que la logística tiene diversos aspectos y en cada uno de ellos difieren sus definiciones y sus descripciones. Por consiguiente, se la puede tomar desde diferentes puntos de vista, sin darse cuenta del efecto que tiene en sus descripciones y opiniones. Cada aspecto la da un significado diferente a la palabra, sin darse cuenta de ello.

Este artículo tiene por objeto desarrollar esta vía de acceso y discutir lo que significa la palabra *logística* y cuál es su puesto en el establecimiento naval.



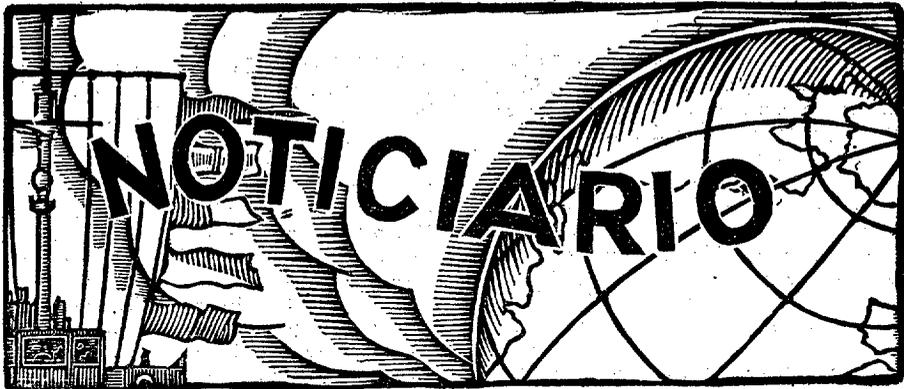
DICKIE, R. J.: **Cómo se aplican los aisladores de vibraciones.** — 9 páginas, «Revista Marconi», octubre 1953.

Se han preparado técnicas para el control de las vibraciones y protección dinámica consiguiente de los equipos

instalados en aviones, buques, automóviles, etc. Pero un aislador de vibraciones incorrectamente aplicado puede amplificar la oscilación y perjudicar los aparatos más que si éstos se montasen rígidamente.

Con el presente artículo se pretende guiar al proyectista en la selección de aisladores de vibraciones, presentándole suficiente información para determinar datos preliminares aproximados de proyecto con el mínimo de cálculos. Al estudio que se realiza se acompañan distintos gráficos para su más detallada exposición.





## Crónica internacional

Un verdadero Grande, esto es, un Jefe de Estado, se ha reunido con otros dos llamados grandes, pese a que sólo son Primeros Ministros. Como la reunión ha sido en el hotel Mid-Ocean Club de Hamilton, en las Bermudas, ya se sabe que nos estamos refiriendo a la conferencia tripartita de Eisenhower, Churchill y Laniel, aplazada desde la primavera última, entre el desencanto general del mundo occidental. Constatamos en primer lugar que las conversaciones comenzaron en un momento esperanzador y oportuno, porque la desconcertante aceptación soviética para celebrar otra reunión permitió plantear los problemas de un modo más definido; pero como ya apuntábamos en nuestra anterior crónica, el punto verdaderamente crucial e importante de todas estas clases de conversaciones y tira-y-aflojas de la política internacional, se condensa en una sola palabra, y ésta es la que expresa a un gran país europeo que, abrumado por una colosal derrota, se levanta paso a paso, pero con impulso constante; Alemania. Y a esta palabra deben ligarse los demás acuciantes problemas para la puesta en marcha de la Comunidad europea de defensa y para la aglutinación de todos sus pueblos que comulgan, con escasos matices de diferenciación, en las mismas ideas de civilización cristiana y occidental.

Pero en la Conferencia de las Bermudas ha revoloteado, al parecer, una sombra preñada de desagradables presagios de desunión, y ella ha sido la sombra del fantasma francés de su debilidad e inestabilidad políticas que se han patentizado en esas fatigosas votaciones de Versalles para conseguir un Presidente de la República, y en esos mal disimulados malhumores de ciertos políticos galos ante los rumores—cada vez más justificados—de una posible retirada de los soldados norteamericanos de los cuarteles europeos para acantonarlos en bases periféricas, así como en esa misteriosa enfermedad de Laniel, en sus silencios con Bidault, y, en resumen, en su desacuerdo con sus antiguos aliados anglosajones.

Sin embargo, algunos comentaristas de la conferencia aludida nos sitúan en una etapa decisiva, que titulan el fin del principio, es decir, la conclusión de la infecunda guerra fría y el comienzo de un nuevo período de franca colaboración internacional. La sensacional oferta rusa hace abrigar estas esperancillas y ya se mira cara abierta a la conferencia que los Tres Semigrandes van a celebrar de nuevo, pero esta vez en el Berlín-Oeste simbólico y con Molotof (si es que antes no lo ejecutan) de interlocutor... Yo creo que no debemos llamarnos a engaño, y atendiendo solamente a los hechos y no a las incógnitas, no podemos recordar más que la conferencia de las Bermudas ha sido otro fracaso más, pues convocada

con el fin concreto de tratar de la Comunidad Europea de Defensa y de lograr una vez más para siempre el Ejército europeo, se ha limitado a ser un simple diálogo o cambio de impresiones sobre una propuesta del Krenlim y sobre el proyecto de otra reunión...

\* Todos los periódicos del mundo—naturalmente, todos menos los comunistas—han tenido que confesar, y algunos con estupor mayor, que la máquina soviética sólo marcha a base de sangre. Los procesos políticos de la Rusia zarista y soviética siempre han tenido como si dijésemos el mismo ceremonial, pero en esta última ocasión, en que ha terminado el ciclo vital de Lavrenti Beria, todo lo anterior ha quedado superado y empequeñecido. No han faltado ni las confesiones voluntarias y espontáneas, ni los descubrimientos de terribles traiciones; pero lo verdaderamente curioso, por no decir trágico y desconcertante, es que su confesada traición se remonte nada menos que al año de 1919, fecha en que el amo de la policía más sutil del mundo comenzó a vender los secretos de su patria a los agentes occidentales extranjeros. O sea que desde entonces el Krenlim ha estado vendido... Si no fuera porque en estos instantes no podemos dejar de pensar en la siniestra figura de Beria y recordar sus tremendos crímenes, tendríamos que fustigar tales métodos judiciales, pero aun y todo, como cristianos, debemos tachar de execrables esos exponentes del despotismo más depurado.

\* Pero apresurémonos a consignar en este modesto recordatorio de los sucesos internacionales ocurridos en el último mes del año que ha terminado, el del Plan Atómico de Cooperación Internacional expuesto por el Presidente Eisenhower en la sesión de clausura de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

El Presidente del país más rico del mundo, no sólo en dinero, sino en producción atómica, ha expresado, con su acostumbrada sinceridad de soldado, una colosal propuesta de paz y de seguridad internacional. Repetimos a todos nuestros lectores que en sus líneas generales el Plan Eisenhower invita a todas las naciones, sin excepción—y España entre ellas, suponemos que se aprestará a asistir al Congreso de Michigan—, a colaborar en la creación de un gran laboratorio central de investigación y experimentación en el que se levantarían los reactores y hornos atómicos con el uranio facilitado por todas las naciones asociadas. La producción de materiales radiactivos se destinaría a usos industriales, agrícolas, sanitarios y científicos. Luego, se crearían plantas atómicas derivadas de producción en aquellas partes del mundo más necesitadas de irrigación o de energía, con lo cual se lucharía hasta su exterminio contra las plagas actuales de la Humanidad, la esterilidad, las sequías y las inundaciones. Un maravilloso programa de proyectos que ojalá sean pronto una realidad, si bien nos permitimos abrigar serias dudas respecto de la colaboración rusa, aunque durante el discurso de Eisenhower aplaudiese el delegado Vichinsky, Radio Moscú haya dicho que se estudiará con suma atención tal propuesta de cooperación y control del átomo para fines pacíficos y aunque, por último, se haya aceptado la reunión secreta y con muchos peros.

\* Por exclusivas razones de tipo de redacción, en anteriores líneas nos hemos visto obligados a hacer una alusión a la Comunidad Europea de Defensa y a su tan decantado Ejército; ahora pretendemos insistir sobre tales cuestiones con alguna mayor extensión, destacando así otro acontecimiento de diciembre pasado: la conferencia semestral de la N. A. T. O. en el Palacio Chaillot, de París, esa pequeña Asamblea de naciones unidas que inexplicablemente integra dentro de ella a países que no son ribereños del Atlántico que le dió el rótulo, como Grecia y Turquía, y, en cambio, no tiene en su seno a nuestra España; pero, en fin, esta es otra cuestión, y por otra parte, tal como han estado las cosas hasta ahora, y si no mejoran, poco o nada importa nuestra ausencia de ese pacto regional.

Catorce Ministros del Exterior—y entre ellos los principales, Foster Dulles, Eden, Bidault, Pella y Van Zeeland—, con otros tantos de Defensa y otros catorce de Hacienda, han escuchado el informe del antiguo Jefe de Estado Mayor de Eisenhower, General Gruenther, quien, en nombre del S. H. A. P. E., ha apuntado los progresos conseguidos en la solidificación de la infraestructura

militar y especialmente en la aérea. Se ha dado la cifra de cerca de 200 aeródromos utilizables para las fuerzas tácticas y estratégicas de la N. A. T. O., pero, por otra parte, se han disminuído los presupuestos militares en Francia, Bélgica y Dinamarca y se ha anunciado—como también aludimos anteriormente—la categórica conminación de los Estados Unidos en pro de reducir su ayuda económica a Europa y la de reducir también en 10 por 100 las fuerzas americanas estacionadas en nuestro continente.

Los planes de Roma y Lisboa—anteriores reuniones de la N. A. T. O.—se basaron en las armas y efectivos de tipo clásico, convencionales, los planes que se elaboren a partir de ahora pueden variar totalmente, en el sentido de aborerrar elemento humano. Esta es la tesis yanqui—y en cierto modo puede estar en contradicción con el plan atómico de cooperación—apoyada por Inglaterra, porque a nuestro modesto entender nunca le agradó emplear muchos soldados en sus maniobras bélicas (prefiriendo la diplomacia y otras artes de guerra...), y sostenida asimismo por Francia, que comparte parecida opinión, pero que sobre todo teme al soldado alemán y a su resurgimiento...

De todos modos, lo único esencial es que se ha superado el difícil momento, como el de 1949, en que la U. R. S. S. podía comerse a Europa y llegar en un paseo militar hasta los Pirineos, como desde esa fecha se ha repetido hasta la saciedad. Se ha superado porque, al parecer, la N. A. T. O. cuenta con un dispositivo teórico de 55 divisiones militares debidamente pertrechadas que podrían oponerse a esa marcha de las fuerzas comunistas rusas.

Y, sin embargo... Francia ha reaccionado, visiblemente descompuesta, contra las advertencias de Foster Dulles, que hieren profundamente el sentimiento nacional, y ha puesto fisuras—o más bien grietas—en las relaciones con los Estados Unidos. Es prematuro formular hipótesis sobre cuál va a ser la política que el sucesor de Laniel—pues ya es sabido que tiene que dimitir ante el nuevo Presidente de la República, René Coty, elegido en la décimotercera votación—llevará a cabo, pero conocida es de todos la dificultosa herencia que recibirá. Indochina, la antigua colonia francesa, ha sido cortada en dos partes y la guerra, que ya está durante más que la propia guerra mundial última, amenaza con extenderse a Laos—que con el Vietnam y Camboya forman los tres países de la Unión Francesa, federación que no acaba de cuajar—y sembrando la inquietud entre los vecinos tailandeses.

Un Imperio colonial que se desmorona, como ocurre—aunque más lentamente—con el británico, que está recibiendo la visita de su Reina, que ha empezado precisamente por las Bermudas y que terminará hacia la primera decena de mayo por la Roca calpense...

\* Persia, que durante tantos meses ocupó la atención del mundo, ha vuelto a estar en boga por obra y gracia de Mossadeq, cuyo sensacional proceso ha finalizado con una suave condena de tres años de prisión, merced a una previa carta del Sha en la que perdonaba a su viejo y antiguo Primer Ministro. Pero la atención periodística tampoco se ha apartado de Irán, para recoger en el mes decembrino que ha pasado las protestas del santón el Kaschani, que no mira con buenos ojos las negociaciones emprendidas entre el General Zahedi y el Gobierno británico para resolver el problema del petróleo persa y, por ende, su angustioso momento económico.

\* Parece que al terminar el año se dispone ya de la suficiente perspectiva para hacer balances críticos; no obstante, el confusionismo del mundo aumenta tanto sin cesar que se hace dificultosa tal tarea, que por otra parte no encaja en la brevedad y sencillez de estos comentarios. Los Reyes y Jefes de Estado de las diferentes naciones, el Papa para toda la cristiandad, en sus acostumbrados radio-mensajes de Navidad o de fin de año, suelen pasar revista a tales acontecimientos para de ellos sacar los mejores frutos o enseñanzas. En nuestra Patria, el Caudillo lo ha hecho con su acostumbrado acierto, abordando todos los puntos de nuestro quehacer político, tanto interior como exterior. En lo que respecta a este último, bástenos con señalar que el año de 1953 ha sido el de

nuestra rehabilitación internacional, que se apoya fundamentalmente en dos firmes pivotes: el Concordato con la Santa Sede y los Acuerdos económicos y militares con los Estados Unidos.

España ha ganado ya definitivamente las batallas de su postguerra, entrando sin enajenar nada por la puerta grande de la comunidad occidental, a la que naturalmente, por definición, nunca dejó de pertenecer y de la que le apartaron miopemente los sabios políticos que la pusieran en cuarentena. Confiamos que en este año de 1954 que ha comenzado complete su labor esforzada en pro de su rehabilitación económica interior, bajo el mando del Caudillo y con la gracia de Dios. Amén.

J. L. de A.





## ACCIDENTES

→ En aguas de La Güera fueron hallados el súbdito belga Edmundo Arnold Chener y su esposa, Joaquina Gómez de Quintana, natural de Las Palmas, propietarios y tripulantes únicos del yate español Nuestra Señora de Fátima, de la matrícula de aquel puerto, que naufragó el 5 de noviembre en la bahía de San Cipriano. El matrimonio se hallaba en completo estado de agotamiento cuando fué recogido. Los señores Arnold habían salido el 20 de octubre de Las Palmas, en dirección a Monrovia, para dedicarse a la pesca deportiva y filmar una película. El yate quedó totalmente destruido.

→ El vapor de pesca Luz del Cielo, de la matrícula de Bermeo, con base en Avilés, se hundió, a 1.800 metros al noroeste de Avilés, a consecuencia de una vía de agua. El vapor, que desplazaba 30 toneladas y era propiedad de Vicente Bilbao y Compañía, iba tripulado por ocho hombres. Cuando se dedicaba a las faenas de la pesca se registró una vía de agua en el tubo condensador situado en el casco, bajo la línea de flotación. Los tripulantes estuvieron achicando el agua con sus propios medios, pero en vista de la inutilidad de los esfuerzos pidieron ayuda a las embarcaciones bermeanas Monte Artagán y Doniene, que se hallaban en aquellos parajes. Hecho el remolque, a los quince minutos el Luz del Cielo se hundió, a la altura de la Peña La Deva, pero dió tiempo a que sus tripulantes salvaran no sólo sus vidas, sino sus efectos personales. Las artes de pesca del barco hundido fueron recogidas posteriormente por el pesquero Isla de Chacharramendi. El Luz del Cielo estaba asegurado en 150.000 pesetas y era patrón uno de sus propietarios, don Vicente Bilbao.

→ En el taller de calderería de la Constructora Naval, de Reinosa, hizo explosión una pieza recién fundida que había sido puesta a enfriar. En el accidente resultó muerto el maestro segundo Antonio González García, y heridos el obrero Adolfo Martínez

Baldizar, grave, y menos graves el ingeniero don Julio de la Riva González y tres obreros.

→ Alrededor de las diez de la noche del 25 de noviembre se advirtieron síntomas de incendio a bordo del vapor frutero de nacionalidad noruega Hoegh Vedette, de 230 toneladas, y tripulación compuesta por 17 hombres, que llegó a Cartagena procedente de Argel.

Dicho buque llevaba a bordo un cargamento de dátiles, pieles y papel, dirigiéndose a Rotterdam y Amberes, vía Almería.

El Servicio de Incendios logró localizar y extinguir el fuego a las tres horas de actuar. No hubo que lamentar desgracias personales.

→ Un mensaje radiado por el buque inglés Malmensbury, en viaje de Buenos Aires a Bahía Blanca, dió cuenta de haber abordado y hundido a un pesquero cuando navegaba a unas 47 millas al sur de Pontón Recalada.

El barco británico recogió a los veinte hombres que integraban la tripulación del pesquero.

→ Una embarcación portuguesa que se hallaba atracada en el puerto de Lisboa, se fué a pique, a consecuencia del fuerte temporal. Tenía a bordo 1.500 sacos de wolframio, por valor de seis millones de escudos.

→ Saboteadores anticomunistas han echado a pique un barco ruso de toneladas 21.000, al abrir las compuertas de comunicación con el mar en los astilleros de Warnow, en el puerto de Warneumünde (Alemania oriental), según ha anunciado el Comité de juristas libres del Berlín occidental. El barco hundido es el Sovietski Sojus, que fué antes un trasatlántico alemán hundido durante la segunda guerra mundial, pero más tarde recuperado por los rusos. Fueron detenidas dos personas—al parecer, técnicos u obreros del astillero donde era reparado el buque—por la Policía secreta. Los saboteadores cortaron además los cables. Las autoridades comunistas han dicho que el sabotaje ha demorado por semanas, si no por meses, su entrega a los soviéticos.

→ Como consecuencia de un temporal se perdió en Arrecife de Lanzarote el 16 de diciembre, la embarcación que condujo al Caudillo desde Las Palmas al aeropuerto de Gando, lugar éste donde Su Excelencia tomó el avión para trasladarse a Africa en la memorable fecha del 17 de julio de 1936.

→ El 17 de diciembre el Capitán del trasatlántico *Stravangerfjord*, Olaf Bjoernstad, terminó a salvo la travesía del Atlántico Norte, sin timón, mientras tres remolcadores noruegos remolcaban su barco en triunfo hacia Oslo.

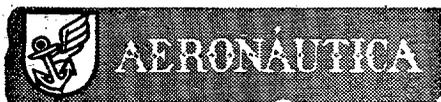
Una vez que los remolcadores lanzaron sus cables, el Capitán Bjoernstad pudo retirarse a descansar por primera vez, desde el 9 de diciembre, en que perdió el timón y hubo de maniobrar, a pesar del mal estado del mar, por medio de las hélices.

→ El mercante británico *Brockleycombe*, de 600 toneladas, se partió en dos por efecto de un violento temporal, tras embarrancar en los escollos de Minquiers, frente a la costa occidental del Cotentin. Un bote salvavidas de Jersey y un cutter de Cherburgo consiguieron poner a salvo a los 36 tripulantes del mercante.

→ El buque de pesca *Victoria Márquez* fué abordado y hundido a 30 millas del Cabo San Vicente en la mañana del 9 de diciembre por el mercante *Sloughi*, de 600 toneladas, de la matrícula de Casablanca.

En el accidente perecieron el práctico de pesca y copropietarios del barco José Rodríguez Márquez, el fogonero Alejandro Iglesias y el marinero Ignacio del Campo, y desapareció el contramaestre Juan Costas.

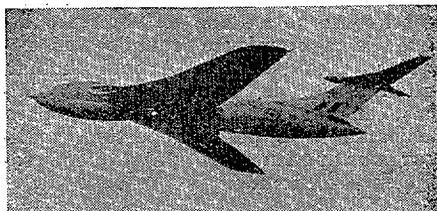
El *Victoria Márquez* que formaba pareja con el *Mariñeiro*, fué construído en 1950, y tenía 168 toneladas de registro bruto.



→ Ante numerosos Jefes de la Marina ha sido probada por la Armada una nueva catapulta para el despegue de aviones de reacción. El Secretario

adjunto del Aire, James H. Smith, ha declarado que el invento representa un paso hacia el perfeccionamiento del lanzamiento de aviones. La catapulta será instalada principalmente en portaaviones y permitirá el despegue de aviones incluso cuando los vientos sean desfavorables.

→ El primer bombardero del mundo de ala regresiva. El *Victor*, de Handley Page, durante un vuelo de prueba.



Esta fotografía muestra el decrecimiento de la ala echada hacia atrás.

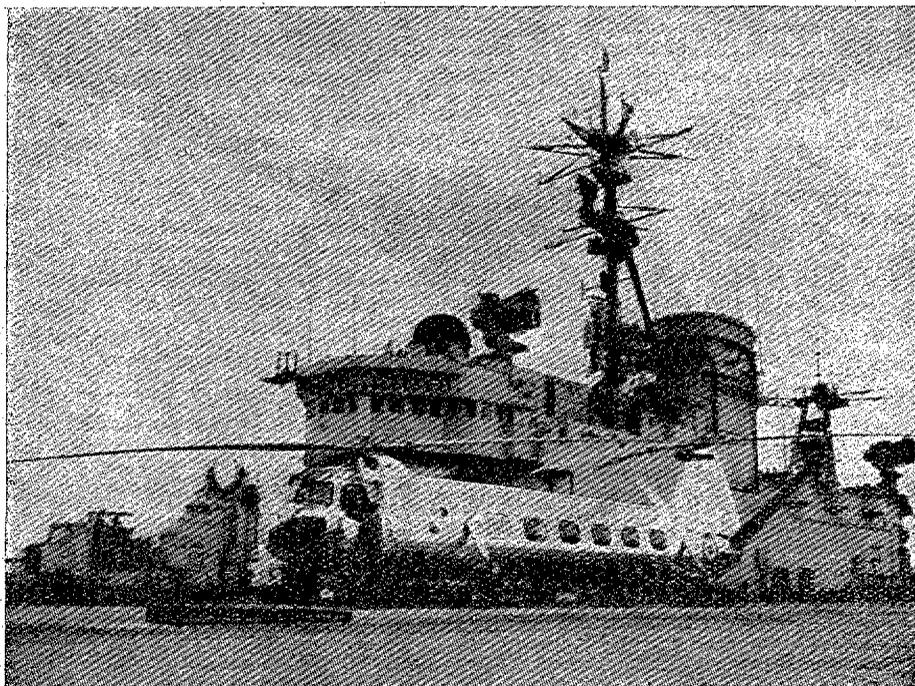
→ La Infantería de Marina de los Estados Unidos dispondrá para sus servicios de un gran y potente helicóptero, según declaró el Comandante General del Cuerpo, S. C. Shepherd, en su discurso ante la National Security Industrial Association.

El aparato en cuestión, XHR-25, será utilizado como transporte de fuerzas y podrá llevar dos escuadrones de asalto—unos 26 hombres—con su equipo de guerra.

→ Para facilitar el anaveaje de los aviones de reacción en las cubiertas de los portaaviones, la firma Raytheon Manufacturing Co., de Waltham, en cooperación con el Bureau of Aeronautics and Ships de la Marina ha construído un aparato electrónico que da automáticamente al Oficial de vuelos del portaaviones la velocidad relativa del avión que intenta posarse. De este modo el Oficial de vuelos ordena al avión que tome la cubierta e que intente otra vez la operación si no lleva la velocidad conveniente.

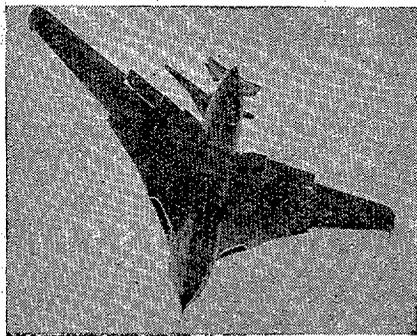
Este aparato, ya en uso, ha reducido considerablemente el número de accidentes en los portaaviones que lo tienen instalado.

→ Un helicóptero Bristol 173 realiza pruebas de aterrizaje y despegue



sobre el portaaviones Eagle, de 36.000 toneladas, en aguas del Canal. El Bristol 173 salió de Gosport y voló 53 millas hasta posarse sobre la cubierta del portaaviones.

→ La apariencia de Pez-Diablo del Víctor visto por abajo. Esta fotografía fué tomada cuando el avión esta-



ba próximo a tierra, con las portezuelas y el tren de aterrizaje fuera.

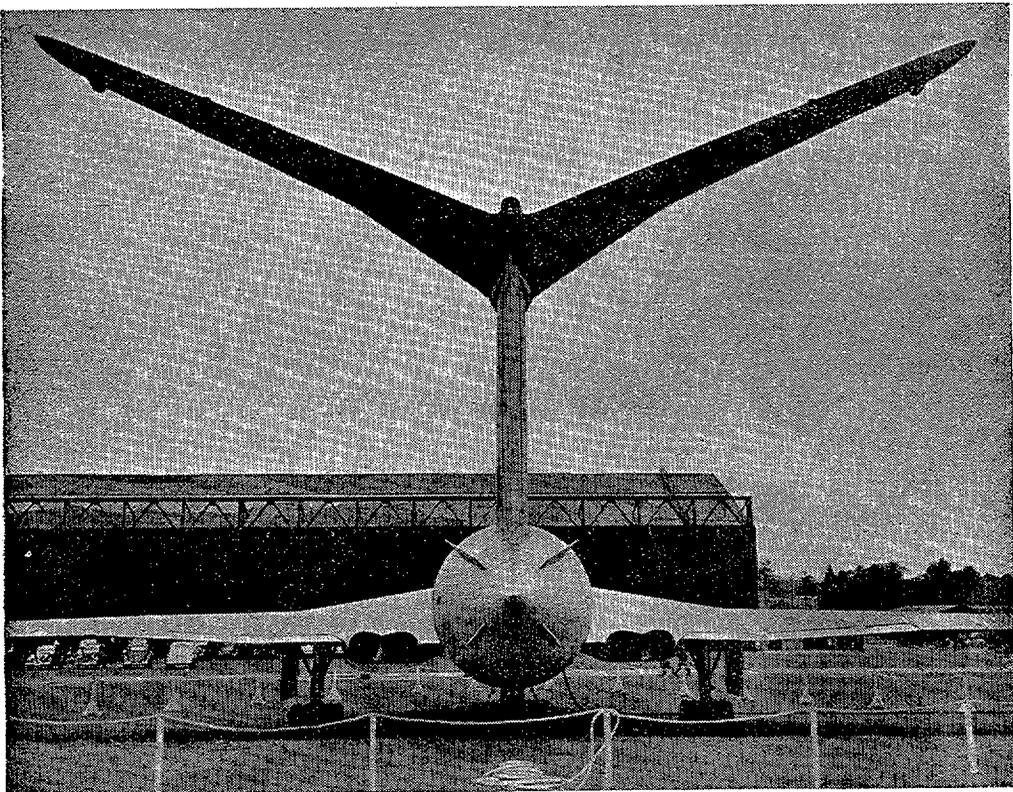
→ Ha salido para Eglinton (Irlanda

del Norte) el primer grupo de helicópteros antisubmarinos creado por el Arma Aérea Naval del Reino Unido. Allí empezarán las pruebas con aviones Westland Sikorsky S-55.

En Gosport se verifica la instrucción de las dotaciones de helicópteros navales que son después agregadas a los barcos o a las bases, aparte de los dos grupos especiales: el que opera en Malaca y el antisubmarino antes mencionado.

→ Es probable que durante el primer semestre de este año, 1954, las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos envíen a Europa sus primeras escuadrillas de bombarderos sin piloto, provistas del Matador, avión de alas cortas, capaz de transportar la bomba atómica, y de fuselaje parecido al de los cazas de reacción aunque de morro más puntiagudo y alas más cortas, impulsado por un motor de turbina de chorro y dirigido por un complejo sistema electrónico.

→ Aspecto del bombardero británico Víctor, de Handley Page. El avión de ala decreciente, que vuela más rápido,



más lejos y más alto con la mayor carga.

La razón de la nueva forma del Víctor, de Handley Page, se debe al gran aumento de potencia de los motores de reacción y a la necesidad de operar a velocidades sónicas o supersónicas. A estas grandes velocidades, la transpérdida y la vibración de ala constituyen factores muy peligrosos. Los dos procedimientos usuales de vencer la transpérdida consisten en utilizar alas muy finas o en echarlas hacia atrás, pero ambos métodos tienen sus inconvenientes. El ala decreciente del Víctor es una solución intermedia ingeniosa. Cada ala presenta tres fases. La primera, la más próxima al fuselaje, es más gruesa y excesivamente echada hacia atrás, tiene alojados los reactores; la de la sección media es mucho más delgada y el decrecimiento menos marcado, mientras que la sección extrema es mucho más

delgada y mucho menos echada hacia atrás.



→ El Ejército norteamericano está probando un fusil de fabricación belga que podría revolucionar el panorama en cuanto se refiere a armamento ligero.

El Coronel John F. Harland, jefe de la Armería del Ejército, ha dicho que es posible que este fusil belga "FN" reemplace a la pistola automática del 45, al fusil "M-1", a la carabina del 30, al fusil automático "Browning" y a las ametralladoras de mano. Dijo que la nueva arma es ligera, de gran precisión y capaz de alcanzar una elevada cadencia de fuego. Se negó a facilitar detalles. Manifestó

también que había adquirido unos tres mil fusiles de este tipo a la Fabrique National, de Bélgica, que están siendo probados desde hace tres años. Se decidirá en definitiva sobre su adopción cuando se haya probado el arma en ejercicios tácticos.

→ Los Ministros del Consejo del Atlántico han acordado recientemente en París la unificación de las municiones de fusil y han puesto así fin a la lucha, que ha durado dos años, entre los aliados, para un arma común de Infantería. El acuerdo fué anunciado por el Ministro de Defensa canadiense, Brooks Claxton.

La munición escogida para la Infantería de la N. A. T. O. está de acuerdo con el reglamento de Artillería de los Estados Unidos y se denomina cartucho T-56. Puede dispararse con el fusil norteamericano o con el nuevo fusil T-44, que está desarrollándose en los Estados Unidos actualmente, o con el fusil belga "FN", citado más arriba.



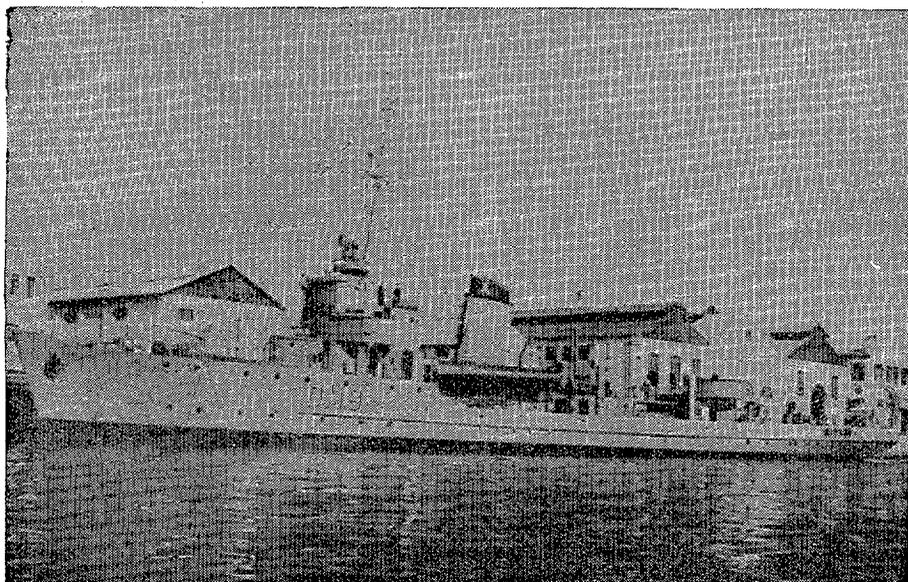
→ El 22 de noviembre llegó al Tajo

el dragaminas Horta, cedido por los Estados Unidos a Portugal.

→ En visita de cortesía, entraron en el puerto de Vigo, el 21 de noviembre, el portaaviones británico Eagle, de 36.800 toneladas, y el minador Apollo. En el primero, mandado por el Capitán de Navío Bingle, arbolaba su insignia el Vicealmirante Hughes Hallet. El segundo iba mandado por el Capitán de Navío Mackimon, de la Armada australiana. Permanecieron en el puerto cuatro días. A su llegada fueron recibidos por el Agregado naval de la Embajada británica en Madrid, Comandante J. B. Cox, con el que visitaron a las autoridades locales, que después se personaron a bordo para devolver la visita.

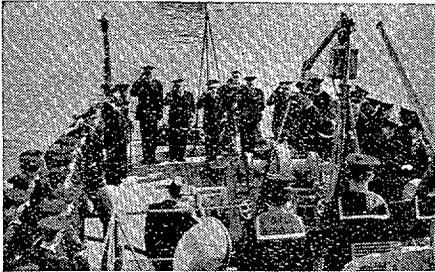
→ Con las formalidades de ordenanza se efectuó en Cartagena, el 28 de noviembre, la entrega a la Armada del nuevo dragaminas Tinto, construido por la Empresa Nacional Bazán.

Las características del nuevo buque son: eslora total, 61,90 metros; eslora entre perpendiculares, 57,60; manga, 8,50; puntal a la cubierta principal, 3,85 metros; desplazamiento normal, 617 toneladas; desplazamiento a plena carga, 750 toneladas. Lleva dos máquinas alternativas con



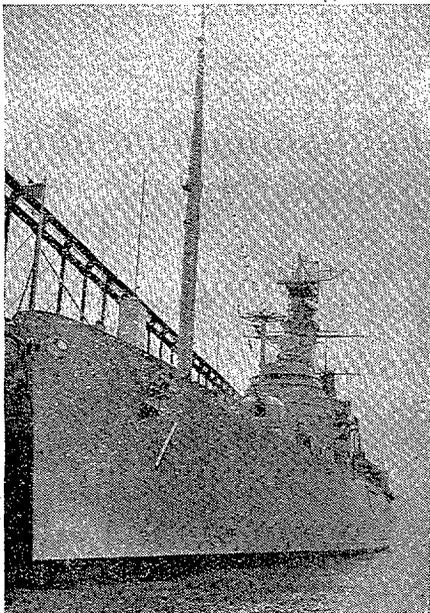
turbinas de evacuación de 3.000 C. V. I. Desarrolla una velocidad de 18 nudos, y su autonomía es de 3.000 millas a 12 nudos. Va provisto de un cañón de 105 milímetros, dos ametralladoras de 20 y una de 37 milímetros, seis lanzacargas y un equipo en popa de rastreo. La dotación la componen 87 hombres.

Presidió el acto el Comandante general del Arsenal, D. Luis Lallemand, que dió posesión seguidamente del



mando al Comandante del buque, Teniente de Navío don José María González Madroño. A continuación se procedió a izar la bandera con toda la dotación formada en cubierta.

→ Fotografía del Northampton, cru-



cero cabeza de task force, de 17.000 toneladas, de cuya transformación dimos cuenta en el NOTICARIO del mes de octubre.

→ La entrega de los ocho dragaminas oceánicos americanos a Francia comenzará en breve. Está prevista la entrega del Gariglieto el 24 de diciembre, en Seattle, y los Berneval y el Bir-Hakeim el 12 de enero.

La entrega de los 36 costeros A. M. S., de 300 toneladas, sigue al ritmo previsto, habiendo sido ya entregados o a punto de serlo los Acornit, Acacia, Azalée, Acanthe, Ajonc, Camelia, Begonia, Coquelicot, Cyclamen, Glaieul, Chrysanthème y Bleuet.

→ Del 30 de noviembre al 3 de diciembre ha visitado Barcelona el buque nodriza de aviones Greenwich Bay, de la Armada de los Estados Unidos, al mando del Capitán de Navío W. T. Shields.

Construido en 1945, desplaza 2.800 toneladas, siendo sus características principales: eslora, 95 metros; manga, 12,5; puntal, 4,11, y 18,2 nudos de velocidad.

Su dotación está formada por 13 Oficiales y 174 hombres.

→ El primer buque de cierto porte que se construye en Francia después de la guerra será el crucero **Colbert**, de 8.475 toneladas de desplazamiento, cuya orden de construcción ha sido dada al arsenal de Brest el 14 de octubre último.

Sus características son las siguientes: eslora, 180 metros; manga, 19,7; puntal, 6; potencia, 86.000 CV.; velocidad, 32 nudos; artillería: ocho torres dobles de 127, a/a., y 12 dobles de 57, a/a.

Será un crucero eminentemente anti-aéreo.

→ El 5 de diciembre se efectuó en San Fernando la entrega a la Marina del dragaminas Guadalhorce por la Empresa Nacional Bazán. Este buque es el primero de una serie de cinco que se construyen para la Armada española en la factoría de La Carraca, de dicha Empresa. Sus características son: eslora, 61,90 metros; manga, 8,50; puntal, 3,85, con un desplazamiento de 750 toneladas. Desarrolla una velocidad de 18 nudos y su autonomía

es de 3.000 millas, a diez nudos. Va armado de un cañón de 105 milímetros, dos ametralladoras de 20 milímetros y otra de 37, y la dotación la componen 87 hombres.

Presidió el acto el Comandante general del Arsenal, don José Cervera, en representación del Capitán General del Departamento, e hizo la entrega el Director de la factoría, don Ramón Barcón. El Comandante general dió posesión seguidamente del mando al Comandante del buque, Teniente de Navío don José Romero Burgos, y a continuación se procedió a izar la bandera, con la dotación formada en cubierta.

→ La Marina americana espera que podrán entrar en servicio a mediados del año 1955 los dos cruceros pesados Boston y Cambera, de 13.600 toneladas, que están siendo convertidos en unidades especiales para el lanzamiento de proyectiles teledirigidos.

→ Ha salido con dirección a San Diego (California), el Teniente de Navío Sierra Fernández, con objeto de hacerse cargo del dragaminas Nación—a punto de salir de los astilleros—que la Marina de guerra de los Estados Unidos cede a la Armada española en virtud del Convenio hispano-norteamericano.

Las características principales de este dragaminas, del tipo A. M. S., son: desplazamiento, 375 toneladas; eslora, 43,92 metros; manga, 8,24; puntal, 3,87; calado, 2,59. Potencia de motores, 880 CV. Armamento: una ametralladora de 20 mm. Equipos para dragado de minas magnéticas, moored y acústicas.

→ El trasatlántico Magallanes está siendo sometido a una importante renovación en la factoría de la S. E. de Construcción Naval, de Sestao. Serán modernizadas las líneas del barco con la construcción de nuevas popa y proa, modificación de superestructuras y chimeneas. Las instalaciones del pasaje también serán objeto de importantes mejoras.

Se calcula que las obras durarán de ocho a nueve meses.



## CIENCIAS

→ Francia se encuentra a medio camino entre las naciones que realizan investigaciones atómicas. El esfuerzo francés en este sentido sólo es—si cabe la comparación—la décima parte del realizado por Inglaterra—sin contar los dominios británicos—y la centésima parte del americano—en el que hay que tener en cuenta el presupuesto destinado a armas atómicas—.

La pila atómica francesa de Saclay es la más potente de Europa, si se deja a un lado la incógnita de las que puede haber en Rusia europea.

Con relación a otros países de Europa continental, el esfuerzo atómico francés es diez veces superior. El grupo Holanda-Noruega maneja ya una pila de agua pesada; Suecia construye otra, y Bélgica otra de grafito, con importante ayuda inglesa y americana.

Francia ha colaborado en la investigación atómica con la India, Israel y Suecia; con este último país, Francia ha colaborado transformando óxido de uranio sueco en uranio, metal puro necesario para pila.

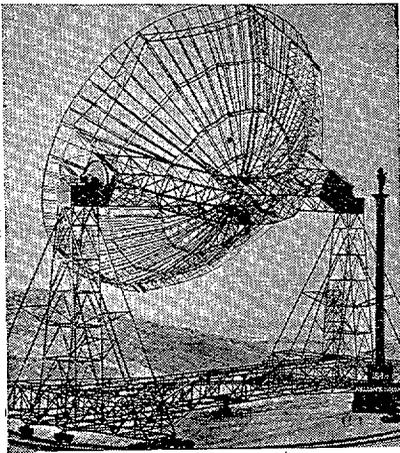
También colabora en este aspecto con Brasil, con el grupo Holanda-Noruega y con Suiza. Estos dos últimos años las relaciones atómicas de Francia con Inglaterra y Estados Unidos han mejorado y se han intensificado.

El actual plan quinquenal francés de investigaciones atómicas, dadas las posibilidades financieras reducidas del país, está orientado hacia la utilización de la energía atómica para fines económicos y de uso industrial posible en el porvenir.

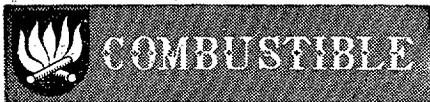
Dicho plan tiene por fin preparar técnicos e investigadores, buscar y explotar uranio en Francia y en la Unión Francesa, producir grafito, uranio metálico, agua pesada, plutonio y otros metales raros necesarios para estos trabajos, y, por último, preparar la industria y la economía francesas para que empleen dichos técnicos y dichos medios. Los recursos con que cuentan o pueden contar Francia y la Unión Francesa son suficientes para cumplir el programa proyectado, aunque el presupuesto de la Comisaría de

**Energía Atómica es restringido y crea dificultades a la investigación.**

→ Esta fotografía muestra un modelo a escala del telescopio gigante (100,6 metros de altura y 76,2 metros de diámetro) que ha sido expuesto al público en la Exposición de Radio de Earls Court, sobre una maqueta del terreno sobre el cual se elevará, con la Columna de Nelson y figuras humanas que sirvan de comparación. Algunos cuerpos celestes, cuya constitución es actualmente desconocida por completo, emiten radiaciones que no son visibles, pero pueden ser detectadas por el radiotelescopio. El paraboloide de este instrumento está montado para poder orientarse en cualquier dirección, siendo posible recibir la radiación de cualquier punto del cielo con objeto de que el radioastrónomo pueda construir una carta completa de la apariencia del cielo. Ahora



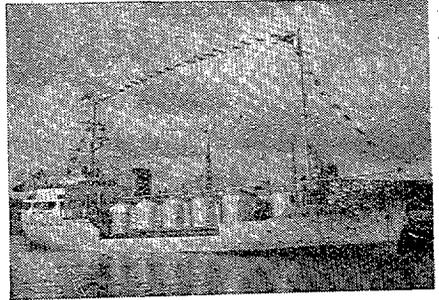
está en construcción la basada con la corona que ha de soportar los carriles que han de servir de pista para las columnas de apoyo del paraboloide.



→ Se ha confirmado oficialmente la próxima iniciación de los trabajos para la construcción de una red de oleo-

ductos que unirán los aeropuertos construidos en Europa sobre la base de los acuerdos de la N. A. T. O.

Parece que la tubería principal unirá Francia, Bélgica, Holanda y Alemania Occidental, y de ella derivarán conductos menores que servirán los suministros a Noruega, Dinamarca, Italia, Grecia y Turquía.



→ El petrolero danés **Rasmus Tholstrup** es el primero del mundo construido especialmente para el transporte de gas líquido. En sus doce tanques verticales que se ven en la foto, puede llevar hasta 320 toneladas. El barco ha sido construido en Gotemburgo y proyectado por un ingeniero danés.

→ Koweit ha producido, durante los nueve primeros meses de 1953, 32 millones de toneladas de petróleo bruto, que supone la tercera parte de la producción total de Oriente Medio en el mismo período.



→ En la factoría de La Carraca, de la Empresa Nacional Bazán, se celebró el 19 de diciembre la botadura de los dragaminas **Eume** y **Almanzora**, que hacen los números cuatro y cinco de los buques de este mismo tipo botados durante el presente año en dichos astilleros.

Fuó madrina de ambos barcos doña Inés Martínez Pérez Rendón, esposa del Comandante general del arsenal, Almirante Cervera, y fueron bendecidos por el jefe de los servicios eclesiásticos del Departamento marítimo, don Recaredo García Sabater.

Estos buques han sido botados en un estado muy adelantado de construcción, y se espera que puedan ser entregados dentro del primer trimestre del año 1954. Pertenecen a la segunda serie de dragaminas del plan trazado por el Estado Mayor de la Armada, presentando algunas mejoras interesantes en su proyecto sobre los barcos de la primera serie. Sus características principales son: 750 toneladas de desplazamiento; potencia de máquinas, 2.400 HP.; velocidad, 18 nudos, con autonomía de 3.000 millas. Van provistos de un cañón de 105 milímetros, dos ametralladoras de 20 y una de 37 milímetros, seis lanzacargas y un equipo de rastreo en popa. La dotación la componen ochenta y siete hombres.

Presenciaron la maniobra el Capitán general del Departamento, Almirante Díaz del Río; el presidente de la comisión inspectora y Comandante general del arsenal, Almirante Cervera; el Director de la factoría y los Jefes de los distintos ramos del arsenal, así como los Comandantes de los barcos surtos en La Carraca.

→ En los astilleros de la Duro Felguera, de Gijón, fué botado el costero Pescador. Tiene 34 metros de eslora, siete de manga y 2,95 de puntal, con un arqueo total de 340 toneladas, desarrollando una velocidad de nueve nudos. En la misma grada se está construyendo otro buque gemelo del anterior, que llevará el nombre de

Cazador y que será botado en fecha próxima.

→ El 21 de diciembre se botó en la factoría de Matagorda el petrolero **Camprovin**, destinado a la flota de la C. A. M. P. S. A.

El buque, que ha sido construido en cuarenta y siete días, tiene las siguientes características: 83 metros de eslora, 12,50 de manga, 5,87 de puntal y 4,60 de calado. El desplazamiento es de 3.625 toneladas, la capacidad de los tanques, de 2.110 toneladas, y una velocidad de 10 nudos.

Actuó de madrina la señorita De Gregorio, hija del Director gerente de la C. A. M. P. S. A., que asistió al acto en unión del Capitán general del Departamento marítimo, Comandante militar de Marina y Director general de la Sociedad Española de Construcción Naval.

Quince días después fué colocada la quilla de otro buque de análogas características, también para la C. A. M. P. S. A., y sucesivamente otros hasta cinco.

→ Las últimas estadísticas del Shipbuilders' Council of America muestran que la disminución del tonelaje en construcción o encargado en el mundo, se aceleró durante el segundo trimestre de 1953. La tabla siguiente, relativa a buques de más de 1.000 toneladas R. B., indica la situación en primero de julio de 1953 y la diferencia en relación con el 1.º de enero, en miles de toneladas:

	Toneladas	% del mundial	Diferencia con el tonelaje en 1.º de enero
Gran Bretaña	5.779	40	- 402
Alemania	1.600	11,1	- 191
Suecia	1.565	10,8	- 41
Estados Unidos	972	6,7	- 338
Holanda	1.152	8	- 27
Francia	824	5,7	- 30
Noruega	619	4,3	- 8
Japón	487	3,4	- 164
Italia	377	2,6	+ 22
Bélgica	312	2,2	+ 28
Dinamarca	297	2	- 75
Otros	420	3,2	+ 23
<b>Totales</b>	<b>14.427</b>	<b>100</b>	<b>- 1.203</b>

→ En los arsenales de El Callao ha comenzado la construcción del primer buque de guerra que saldrá de astilleros nacionales. Se trata del cañonero **Nanay**. La colocación de la quilla se realizó en una magnífica ceremonia, y momentos después fué botada una barcaza de 250 toneladas para el dragado de la bahía de El Callao.

→ En el arsenal portugués de Alfeite se ha puesto la quilla de un petrolero de 22.500 toneladas de desplazamiento y 163 metros de eslora.

A la ceremonia asistió el Ministro de Marina y altas autoridades.

Es éste el barco mayor que se construye en Portugal.

→ Los astilleros portugueses han recibido el encargo de cinco patrulleros para la N. A. T. O., repartidos como sigue: Estaleiro Naval de Administração Geral do Porto de Lisboa, dos; Estaleiros Navais de Viana do Castelo, dos; Estaleiros Navais do Mondego, uno.

→ Según manifestaciones del Subsecretario de la Marina Mercante francesa, la ley de ayuda a la construcción naval (ley de 24 de mayo de 1951) ha permitido construir en Francia, el año 1952, 210.000 toneladas de buques mercantes, y 189.000 en 1953. En 1954 empezará la nueva construcción de 200.000 toneladas.

→ Ha sido prolongado en 25 metros el dique de los Astilleros del Nervión. Con esta obra las medidas del dique son de 155,37 metros de longitud, 24 de anchura máxima y 3,4 metros de calado por debajo de la bajamar equinoccial.

En este dique podrán entrar ahora todos los barcos mercantes nacionales a excepción del Cabo de Hornos y del Cabo de Buena Esperanza.

→ El Ministerio de Transportes del Japón ha aprobado un proyecto de construcción de 25 buques mercantes, con un arqueo total de 231.370 toneladas, a realizar en el periodo de octubre de 1953 a marzo de 1954.

De los 25 buques, 19 serán de carga general, cinco petroleros y un auxiliar.

→ Ha sido lanzada en los astilleros de Saint Nazaire (Penhoët) una bar-

caza destinada a la Armada francesa. Se trata de una embarcación de 770 toneladas.

Sus características son las siguientes: eslora, 50,45 m.; manga, 10,21; puntal, 5,03; calado, 3,215; velocidad, 12 nudos, y radio de acción, 5.000 millas a 12 nudos.

Es éste el primer lanzamiento de un buque de guerra que se construye con la ayuda americana en el cuadro del programa de encargos "off shore".

→ En Lillestrom, cerca de Oslo, ha sido probada la primera embarcación de materia plástica construída por los astilleros de la Ancas Traeskibbyggeri.

Se trata de un bote de remos que pesa la mitad de uno del mismo tamaño hecho de madera.

Estos astilleros han recibido un encargo de Venezuela para construir cincuenta botes a vela de materia plástica, de siete metros.

También van a ser construídos un bote de motor, de 6,71 metros, y un bote salvavidas de 9,15.

→ Los astilleros del Tyne tienen actualmente en construcción cinco fragatas. Dos están ya en grada en los astilleros de Walke, de Wickers Armstrongs Ltd., y otra en los astilleros de R. y W. Hawthorn, en Hebburn. Las otras dos serán construídas en los astilleros de Wallsend, de Swan, Hunter y Wigham Richardson, Ltd.

Se trata de los primeros buques de guerra que se construyen en el Tyne desde la guerra.



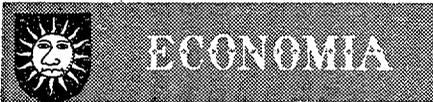
→ La Asamblea Nacional francesa ha aprobado, sin debate, el 12 de diciembre el proyecto de ley sobre Seguridad de la Vida Humana en la Mar y habitabilidad a bordo de los buques mercantes, de pesca y de recreo.

Esta ley fué propuesta después de la adopción por el Parlamento del Convenio Internacional de Seguridad de la Vida Humana en la Mar, firmado en Londres el 10 de junio de 1948.

→ La Asamblea general de las Naciones Unidas ha adoptado una resolución de la Comisión Legal, por la que se retrasa cualquier decisión sobre alta mar, aguas territoriales, pesquerías y plataforma continental, hasta que se haya llevado a cabo un estudio completo sobre todos estos problemas.

El delegado islandés Thor Thors, principal defensor de esta resolución, señaló que las cuestiones relacionadas con dichos problemas no pueden resolverse hasta que los mismos hayan sido puestos en claro.

La resolución islandesa fué adoptada por 30 votos a favor, nueve en contra y once abstenciones.



→ Por considerarlo de interés damos a conocer la sencilla y clara exposición dada por el diario "Ya" acerca del proceso y los efectos de la ayuda norteamericana a España y sus posibles repercusiones en nuestra economía:

"Una parte considerable de la ayuda, casi ciento cuarenta millones de dólares, va a ser invertida en ayuda militar directa; es decir, la defensa nacional de España contará de ahora en adelante, gratis, con un material—aviones, armas antitanques, explosivos, etcétera—sin necesidad de gastar una peseta en su adquisición. El resto, lo que constituye la ayuda económica en sentido estricto—unos ochenta y cinco millones de dólares hasta junio de 1954—será probablemente recibida del modo siguiente:

La Comisión española redactará un plan de empleo de esa suma en España y la presentará a la discusión y aprobación de la delegación económica norteamericana de la F. O. A. en nuestro país. Puestas de acuerdo ambas Comisiones, las empresas españolas que hayan de beneficiarse de esas aportaciones, reciben, sin desembolsar un dólar, la maquinaria, las materias primas, los elementos económicos que obtienen a cuenta de esa ayuda, pero no gratis (quien lo recibe gratis es el Estado español), sino que en lugar de pagarlos en dólares los pagan en pe-

setas al Estado, y esas pesetas se reúnen en una cuenta especial en el Banco de España.

Hasta ahora los efectos económicos son que la economía española, sin desembolsar un céntimo en el exterior, percibe, gracias a esa ayuda, una cantidad de recursos económicos—aumenta su riqueza en bienes reales—y el dinero precioso de esos bienes queda retenido en el Banco de España. El efecto, pues, es plenamente desinflacionista: aumento de recursos y no aumento de dinero.

Luego el Estado, de acuerdo con la Comisión norteamericana, puede invertir ese dinero o en ayuda presupuestaria, como en Francia, o en disminución de la Deuda pública, como en Inglaterra, o en la tarea común de ampliar las bases e instalaciones militares españolas, o en una política de obras públicas. Aquí es donde los efectos inflacionistas podrían surgir si se gastase en puros consumos improductivos la suma que puede alcanzar una cifra como máximo de hasta tres mil cuatrocientos a tres mil quinientos millones de pesetas.

Pero, afortunadamente, en reiteradas declaraciones, el Ministro de Comercio, presidente de la Comisión interministerial, ha afirmado su decisión y la del Gobierno todo para adoptar las medidas que hagan inútil semejante eventualidad.

El efecto inmediato para la economía española es, pues, el de una adquisición de productos extranjeros con el pago en pesetas al fondo público, que podrá invertir éstas al servicio del bienestar colectivo."

→ El Consejo del Atlántico, reunido recientemente en París, ha anunciado que los 14 países aliados han gastado un total de un 10 por 100 más en la defensa en el año 1953 que en el 1952. El total general ha sido de 65.000 millones de dólares (exactamente, 65.639 millones de dólares).

El total citado incluye las siguientes cifras: 51.860 millones de dólares por los Estados Unidos, 11.630 millones por Europa (el 13 por 100 más que en 1952) y 2.149 millones el Canadá.

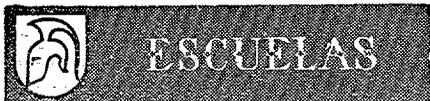
→ El Ejército, la Armada y la Infantería de Marina estudian la posibilidad

## NOTICIARIO

de reducir su personal en un 10 por por 100 en el próximo año, ha manifestado el secretario auxiliar de Defensa, John A. Hannah.

Hannah hizo hincapié en que si se realizaba esa reducción del 10 por 100 no afectaría a la efectividad combatiente de las citadas fuerzas.

Agregó que la fuerza aérea mantendrá su autorizada fuerza actual de 970.000 hombres.



→ El buque-escuela Galatea ha permanecido cuatro días en San Juan de Puerto Rico durante el crucero de instrucción que efectúa por el Atlántico.

Después de disparar las salvas de ordenanza, a la altura del Morro, quedó atracado en el muelle de la Marina, poco después de las nueve de la mañana del día 28 de noviembre. Allí esperaban al buque el Cónsul adjunto de España, una comisión de la Casa de España, el Capitán de Puerto y una representación del X Distrito Naval.

El domingo 29 se celebró la Santa Misa a bordo del Galatea, asistiendo personal del Consulado de España y numerosos invitados de la colonia española.

El Comandante y Oficiales, que fueron declarados huéspedes de honor por la Alcaldesa interina, señorita Josefina Rincón, fueron recibidos por el Gobernador del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, D. Luis Muñoz, quien en la cordial entrevista les mostró los interiores de la fortaleza, residencia oficial y antigua residencia de los Gobernadores españoles.

En la víspera de la salida del buque se celebró a bordo una recepción, que resultó brillantísima.

El día 2 de diciembre, a las cuatro de la tarde, el Galatea salió para Nueva York después de una grata estancia, que ha servido para poner de manifiesto el cariño hacia España latente en el corazón de los portorriqueños.

→ Poco después de la llegada a Santos de nuestro buque-escuela Juan Sebastián Elcano, entraba en Barcelona el buque-escuela de la Marina brasileña

leña Duque de Caxias, que permaneció en este puerto del 7 al 15 de diciembre.

En el Duque de Caxias, mandado por el C. de N. Bulcao Viana, efectúa un crucero de instrucción una promoción de Guardiamarinas.

El día 10 se trasladó a Madrid el



Comandante del buque, acompañado de los Capitanes de Fragata Acylyno de Lina y Francisco Serrán, Capitán de Corbeta Faria Lima, Teniente de Navío Zerra Miranda y Guardiamarina Das Mercedes, siendo recibidos el mismo día por S. E. el Jefe del Estado en el Palacio de Oriente.

En el almuerzo íntimo ofrecido por



el Ministro de Marina el día 12, le fué impuesta la Cruz del Mérito Naval de tercera clase, con distintivo blanco, al C. de N. Bulcao Viana.

Durante su estancia en Madrid visitaron el Monasterio del Escorial, el Valle de los Caídos y el Canal de Experiencias Hidrodinámicas del Pardo.

En Barcelona, lo Oficialidad, Guardiamarinas y dotación del buque fueron muy agasajados, realizando excursiones y visitas a diferentes industrias y lugares típicos de la Ciudad Condal.

Mientras tanto, la Marina brasileña

obsequiaba en Santos y Sao Paulo a la dotación del Juan Sebastián Elcano, que permaneció en Santos del 6 al 9 de diciembre.

Después de asistir en la tarde del día 6 a un cock-tail ofrecido por la colonia española en el Centro Español de



Santos, se trasladaron a Sao Paulo el día 7, visitando el Instituto Butanton. El almuerzo ofrecido por los Cadetes y Oficiales de la Escuela Militar de las Fuerzas Públicas a nuestros Guardiamarinas, resultó brillantísimo. A primera hora de la tarde del mismo día, el Gobernador del Estado, Sr. Lucas Nogueira Garcés, recibió con gran cordialidad al Comandante del Juan Sebastián Elcano, que iba acompañado del Agregado Naval, C. de N. Sans y del Cónsul General. Acto seguido depositó una corona ante el monumento a la fundación de Sao Paulo por el P. Anchieta. Al cock-tail que le fué ofrecido a continuación en la Casa de Cervantes, asistió el Embajador de España, Marqués de Prat de Nantouillet.



El día 8, después de una solemne Misa a bordo, el Embajador y el Comandante de nuestro buque-escuela depositaron una corona de flores ante el monumento Andrada y ofrecieron más tarde un almuerzo a bordo a las Au-

toridades Navales de Santos, seguida de una recepción en honor de todas las Autoridades, Cuerpo Consular y colonia española. En el banquete que en la noche de ese día ofreció la colonia española a los Jefes, Oficiales y Guardiamarinas en el hotel Parque Bañeario, pronunciaron discursos el Cónsul de España y el C. de F. Yusti, cerrando el acto al Marqués de Prat de Nantouillet.

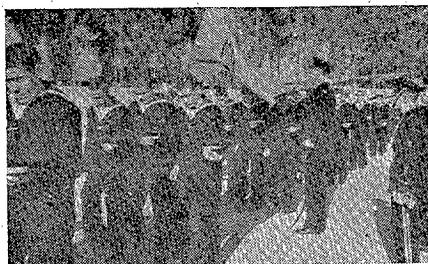
Con estas visitas las Marinas brasileña y española han apretado más, si



cabe, los lazos de hermandad que desde siempre las han unido.

→ En el Cuartel de Instrucción de Marinería, de San Fernando, se verificó el acto de jura de la bandera de mil reclutas pertenecientes al cuarto llamamiento del reemplazo de 1953. Les fué tomado el juramento por el Capitán de Corbeta, Segundo Comandante del cuartel, don Manuel Quijano, y dirigió una alocución el Capitán de Fragata don Manuel Lahera, Jefe de dicho centro. Previamente, se celebró una Misa de campaña oficiada por el capellán don Juan de la Cruz. Asistieron las autoridades departamentales.

En Cartagena, los reclutas de marinería e Infantería de Marina del último reemplazo juraron la bandera en



el campo de deportes del Arsenal Militar. Presidió el acto el Capitán General del Departamento, Almirante Viena. Tomó el juramento el Jefe de Estado Mayor en presencia del Teniente Vicario. Después se celebró un brillante desfile.

→ Después de sufrir los efectos de cuatro depresiones en su viaje de Puerto Rico a Nueva York, el buque-escuela Galatea quedó atracado en el muelle 44, a las siete de la noche del día 19 de diciembre.

Al atracar al muelle de Brooklyn, el termómetro marcaba ocho grados bajo cero, lo que no impidió que fuese recibido con todos los honores por miembros de la Embajada y representaciones del Alcalde de Nueva York y de la Marina norteamericana.

Durante su breve estancia, la Alcaldía y la Marina han obsequiado a la dotación del Galatea con un nutrido programa de fiestas, recepciones y actos oficiales.

→ Con objeto de proporcionar a los Oficiales del Ejército y la Armada una mejor comprensión de los factores políticos internacionales que les ayude a vincular sus decisiones de mando a las realidades políticas del momento, los cursos superiores de estrategia y táctica en la Escuela de Guerra Naval de los Estados Unidos están fusionándose en un solo curso, de dos años de duración, denominado Naval Warfare.

Los cursos de la Escuela de Guerra americana están abiertos a Oficiales superiores de todos los servicios militares, Servicio de Guardacostas, Oficiales del Departamento de Estado para Servicio Extranjero y hombres de ciencia civiles agregados a otros departamentos gubernamentales que requieran adiestramiento avanzado en guerra naval.



## FLEETAS

→ Como en años anteriores, la Marina ha realizado sus ejercicios finales, que esta vez han tenido como teatro

de operaciones el Atlántico Sur. En las maniobras, realizadas en las condiciones más similares a las del estado de guerra, han intervenido las fuerzas operativas constituidas por cruceros, destructores, barcos de exploración y de patrulla, aviación y fuerzas de Infantería de Marina. Las maniobras fueron presenciadas por el director general de Operaciones Navales, Almirante Brunett, y altos Jefes de la Marina.



## INDUSTRIAS

→ Se estudia la manera de acelerar la puesta en marcha de los nuevos hornos de acero de la factoría siderúrgica de Avilés.

Técnicos norteamericanos están estudiando la ayuda que se necesitaría para este propósito, y parece que al efecto se importará maquinaria americana.

→ Se está poniendo de actualidad el tema de las centrales térmicas y de la necesidad de reforzar esa producción eléctrica. Cuanto mayor sea nuestra producción hidroeléctrica mayor tiene que ser también la producción térmica. Junto a los proyectos de construcción de nuevas centrales térmicas de la H. Española, F. E. de Cataluña y E. de Langreo, hay que considerar también los de Iberduero, que para complementar su actual térmica en Burceña (Bilbao) va a construir otra con 62.500 kilovatios hora anuales de potencia, quemando fuel-oil o carbón, indistintamente.

→ En la línea constante de expansión de nuestra industria, la correspondiente a la química ocupa un puesto preferente. La U. E. de Explosivos anuncia, dentro de su gran programa de nuevas producciones, la preparación de una nueva fábrica en su factoría del Galdácano para producir nitrato sódico, sobre la base de 2.500 toneladas anuales. Más de ocho millones costará la instalación, que comprende el taller de oxidación de amoniaco, el de absorción de gases nitrosos y el de cristalización. Sólo la parte de maqui-

naría extranjera costará unos cinco millones de pesetas.

→ Con capital de cinco millones de pesetas se ha constituido en nuestra capital la S. A. Aceros Madrid, que ampliará la riqueza industrial de la región instalando un horno eléctrico dedicado a obtener ferroaleaciones—manganeso y silicio—y aceros especiales, a base de cromo, níquel, vanadio, tungsteno y cobalto.

→ Es posible que comience pronto la explotación de las minas de hierro en el coto Wagner, enclavado en los términos municipales de Molinaferrera. Albares y Rabanal del Camino, todos ellos pertenecientes al partido judicial de Ponferrada. Podrá producir unas quinientas mil toneladas al año y sus reservas se calculan en cien millones de toneladas. La explotación se llevará a cabo por el sistema de grandes cámaras.



→ Acerca del problema de la construcción naval en España y su capacidad para renovar nuestra veterana flota mercante, el conocido naviero don Alejandro Zubizarreta ha dicho:

“Soy el primero en proclamar, y así lo reconozco, la magnífica labor técnica de los Astilleros nacionales, y por ello desearía, como español, poder reconocer la capacidad de nuestros astilleros para tal renovación; pero rotundamente, y con toda crudeza, lamento decir que, desgraciadamente, esto es completamente imposible. Suponiendo con optimismo que los Astilleros españoles contasen con laminados suficientes para servir un mínimo de cien mil toneladas anuales, acortándose, por tanto, los largos e imprecisos plazos actuales de entrega, la contextura económica y capacidad financiera de las Empresas navieras, aun utilizando los presentes auxilios de Crédito Naval y Primas a la construcción, no les permite reponer sus viejas unidades en la cantidad imprescindible. No nos engañemos; la triste realidad es que los precios de construcción nacional, que

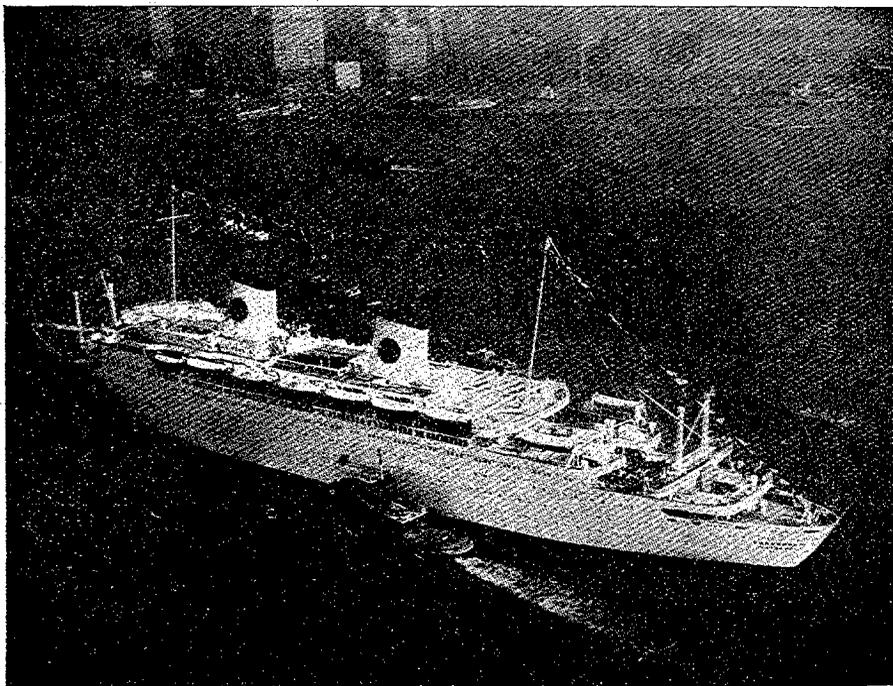
rebasan de las quince mil pesetas tonelada, y las profundas revisiones en alza de los contratos, hacen absolutamente imposible la renovación a este costo de las 620.000 toneladas, de más de treinta años de edad, que España necesita imperiosamente reponer debido a la falta de recursos financieros suficientes de los armadores españoles frente a tan grandes desembolsos, a pesar de sus mejores deseos y de los sacrificios realizados ya en este sentido. Baste señalar que los capitales y reservas de las Sociedades navieras no llegan en la actualidad a representar ni la quinta parte del costo del tonelaje a sustituir en pocos años, y suponen un desembolso del orden de los nueve mil millones de pesetas.

Ante la imposibilidad, pues, de resolver autárquicamente el problema, y a fin de cubrir este bache, debiera autorizarse, en forma escalonada con la construcción, la importación de tonelaje extranjero eficiente y rápido, aprovechando la favorable situación de precios que ofrece el mercado internacional de compra-venta de buques, al igual que lo realizado ya con éxito en otros países marítimos.”

→ La evolución de los fletes en los últimos años, recogida de la prensa, es la siguiente: tomando como base 100, los del año 1947, dados por la Norwegian Shipping News alcanzaron un máximo de 192 en noviembre de 1952, para caer a 90 en junio de 1953. El índice del Ministerio de Transportes inglés para los fletes de petroleros pasó de 407 en junio de 1951 a 82,9 en junio de 1953, es decir, una caída del 80 por 100.

Debido al descenso de los fletes, se han reducido los encargos de nuevas construcciones en todos los astilleros del mundo, y principalmente en Gran Bretaña. Así, por ejemplo, los astilleros del Tyne, que en 1952 (nueve primeros meses) recibieron encargos de buques con 290.000 toneladas, durante el mismo período de 1953 sólo han recibido encargos de 34.000 toneladas.

Al mismo tiempo, el precio de los buques de ocasión ha descendido notablemente. Un *Lyberty*, que en enero de 1953 se vendía por 600.000 libras, se ha vendido recientemente en libras 180.000.



→ Fotografía del trasatlántico Kungsholmen, de la Svenska America Linien, que acaba de entrar en servicio en el Atlántico Norte. Construido en los astilleros De Schelde, en Flessingue, tiene 22.000 toneladas y es propulsado por dos motores Diesel B. & W., de 17.500 CV. y una velocidad de servicio de 19 nudos. Tiene capacidad para transportar 802 pasajeros—de ellos 626 en clase turista—y su dotación es de 340 hombres.

→ En un reciente informe presentado en la Asamblea francesa se declaró que la reconstrucción de la flota mercante en aquel país toca a su fin. El volumen global en servicio sobrepasa en 600.000 toneladas el de 1939, siendo actualmente de 3.514.620 toneladas, que comprenden 22 trasatlánticos, 110 petroleros y 550 cargos. Sin embargo, gran número de buques necesitan de renovación, ya que 750.000 toneladas pertenecen a buques en malas condiciones o de explotación antieconómica.

En relación con las Compañías subvencionadas (Trasatlantique y Messageries Maritimes), anuncia el informe que

las subvenciones llegarán a los 1.800 millones de francos para los ejercicios 1953 a 1957.

Al tratar de la situación de la pesca en Francia, se afirmó la necesidad de una renovación de los barcos de pesca y un esfuerzo de concentración y modernización de las industrias de transformación.

En el presupuesto próximo está previsto un crédito de 100 millones para los estudios preparatorios de la construcción de un nuevo trasatlántico para el Atlántico Norte, de 52.000 toneladas, 31 nudos de velocidad, que puede transportar 70 pasajeros de primera clase y 1.300 de clase turista.

→ La Marina mercante de Finlandia comprendía a fines de octubre último 615 barcos, con un total de 656.634 toneladas de arqueo. Desde comienzos del año 1953, la Marina mercante finesa ha aumentado en 24.789 toneladas.

El número de vapores sumaba 339, con un total de 446.814 toneladas (las cifras respectivas a fines de octubre de 1952 eran 574 barcos, con 572.425 toneladas), y las motonaves ascendían a

147, con un total de 197.752 toneladas.

El tonelaje mercante del país sigue siendo inferior en un 1,9 por 100 al de antes de la guerra.

→ Se ha formado en Madrid una Sociedad que estará dedicada a estudiar y promover el establecimiento de una línea regular de navegación a Filipinas y Extremo Oriente. El capital, pequeño en su iniciación; de esta Compañía de Navegación, no nos ofrece idea de su futura importancia, pero sí nos la da la reunión de tres grandes Empresas navieras como la Aznar (el 25 por 100), la Vascongada (el 25 por 100) y la Trasatlántica (el 50), en la función de esta Empresa y como únicos socios de la misma.

→ El 1.º de diciembre último la Marina mercante alemana contaba con 714 unidades y 1.676.899 toneladas registro bruto, de las que 647 con 1.493.343 toneladas son de carga y 67 petroleros con 183.465 toneladas. Por otra parte, en la misma fecha Alemania disponía de 907 costeros con 148.345 toneladas.

→ El personal de la Marina mercante británica el 30 de septiembre último se elevaba a 144.395 oficiales y hombres; 13.860 Capitanes y pilotos titulados, no titulados 1.988, aprendices y agregados 4.972, Oficiales mecánicos titulados 7.559, 16.502 no titulados, Oficiales radio 3.295, marineros de cubierta 32.963, maquinistas 18.994, de servicio general 41.466, varios 2.827.

→ El Consejo Superior de la Marina mercante italiana reunido en Roma bajo la presidencia del general Giulio Ingianni, y después de un debate sobre la situación actual de la flota mercante, ha votado una orden del día pidiendo al Gobierno tome las medidas necesarias para asegurar la modernización de la Marina mercante italiana y el trabajo de los astilleros.

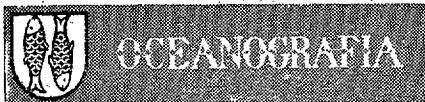
→ El 9 de diciembre tuvo lugar en la Cámara de los Lores un debate sobre Marina mercante. Lord Teynham

llamó la atención sobre la disminución de los capitales que disponen las compañías para reemplazar su flota, y citó, como ejemplo, que un barco que antes de la guerra costaba 100.000 libras, cuesta hoy día 400.000 su construcción; y suponiendo que el armador haya puesto en reserva 100.000 libras por amortizaciones y exoneraciones de impuestos, le hacen falta 300.000 para poder reemplazarlo.



→ Según un acuerdo internacional, van a establecerse observatorios meteorológicos a bordo de determinado número de buques mercantes, con la obligación de rendir partes meteorológicos en forma precisa. Para dar cumplimiento a este acuerdo, aprobado por el Comité ejecutivo de la Organización Meteorológica Mundial, de la que España forma parte, ha sido nombrada por la Presidencia del Gobierno una Comisión interministerial.

Presidirá la Comisión el director del Instituto Hidrográfico, don Fernando Balén García, Capitán de Navío, y formarán parte de la misma representaciones del Ministerio de Marina, por lo que respecta a velar por la seguridad de la vida humana en el mar; del Ministerio del Aire, para la información y asesoramiento meteorológico; del Ministerio de Comercio, para la designación de los buques mercantes correspondientes, y de Gobernación, para lo relacionado con las comunicaciones radiotelegráficas.



→ En el salón de actos del Ministerio de Marina y organizada por el Instituto Español de Oceanografía, pronunció una conferencia el Jefe del departamento de Química aplicada de dicho Instituto y catedrático de la Universidad Central, D. Ricardo Montequi. Disertó acerca del tema Ali-

mentación sobre el mar de naufragos y aventureros. Después de un detenido estudio de los factores que pueden hacer probable la captura de sustancias alimenticias en las diversas regiones marinas, examinó las necesidades mínimas del organismo humano para sobrevivir, sin olvidar el influjo decisivo que pueda tener el combatir el frío y cuanto pueda ayudar a la confianza del naufrago en su salvación. Como ejemplo de aventureros que han encontrado en el mar, sin pretenderlo, copiosos medios de subsistencia, presentó la famosa expedición de la **Kon-Tiki**, destacando los motivos científicos que justifican el hecho. Por último, tras un examen de lo que pudiera llamarse solución ortodoxa para llevar a los naufragos la mayor ayuda posible, se refirió ampliamente a la hazaña de Alain Bombard, el llamado **naufrago voluntario**, y a las enseñanzas que pueden recogerse de ella. La disertación del profesor Montequí, modelo de amenidad, sin menoscabo del rigor científico, fué seguida con extraordinario interés por el numeroso auditorio que llenaba la sala. Al final fué calurosamente aplaudido.

→ El Instituto británico de oceanografía va a comenzar en la próxima primavera investigaciones sobre las corrientes en el Atlántico Norte en dirección a las Islas Británicas. Hasta el otoño serán lanzados—en un amplio semicírculo que abarcará desde el golfo de Vizcaya hasta un punto entre las Hébridas e Islandia—por aviones del Mando Costero, alrededor de diez mil sobres de materia plástica que contienen una tarjeta postal impresa en ocho lenguas para su remisión al Instituto Nacional de Oceanografía mencionando el lugar de su encuentro.

Este estudio permitirá determinar las zonas en las que el lanzamiento de residuos petrolíferos supone más riesgos de contaminación de las aguas del litoral.



→ La organización y funciones de las misiones económica y militar de

los Estados Unidos en España, encargadas de llevar a cabo los programas de ayuda económica y militar son las siguientes:

Dentro de la Misión económica existen cuatro Divisiones: División de Comercio e Investigaciones, la Económica y de Programación, la de Alimentación y Agricultura y la de Industria y Transporte.

La División Económica y de Programación se encarga de programar la ayuda, analizar las operaciones económicas y financieras y dar cuenta de ellas, manteniéndose también en contacto, sobre asuntos económicos, con el Grupo Militar Conjunto de los Estados Unidos en España.

La División de Alimentación y Agricultura revisa la importación de géneros alimenticios y las propuestas para la financiación, por parte de la Misión para Operaciones Económicas, de dicha importación; se encarga también de fomentar o estudiar los proyectos agrícolas propuestos, de informar sobre la agricultura y proporcionar asistencia técnica al campo.

La División de Industria y Transporte tienen la misión de revisar la importación de equipos y productos industriales, así como las propuestas para la financiación por parte de la Misión para Operaciones Económicas, fomentar o estudiar los proyectos propuestos en la industria, el transporte, la minería, etc., informar sobre la industria y los minerales y proporcionar asistencia técnica para la industria.

Por otra parte, dentro de la Misión de Operaciones Económicas en España hay dos oficinas: la del interventor y la del agregado laboral.

En la primera se llevan la contabilidad y la intervención de las cuentas del programa de ayuda, incluyendo la de fondos de contrapartida, se revisan los contratos y se asesora sobre asuntos financieros y administrativos en general.

El agregado laboral asesora a todos los funcionarios norteamericanos sobre asuntos de trabajo e informa sobre dichos asuntos.

El Grupo Militar Conjunto de los Estados Unidos lleva a cabo toda la parte del programa del departamento de Defensa en España fuera del programa de Ayuda Directa en Material de Guerra. Ese programa de Ayuda Directa va a ser de la responsabilidad

de la otra rama de la representación militar, el llamado Grupo Consultivo de Ayuda Militar. El General August W. Kissner ha sido nombrado Jefe de estas dos organizaciones para que exista un solo punto de contacto para coordinar los trabajos referentes a los programas militares del departamento de Defensa con las autoridades militares españolas.

El Grupo Militar Conjunto de los Estados Unidos está dividido en cinco Divisiones: las de Intervención, Administración, Logística, de Planes y Programas y de Construcción. Este Grupo tiene como Jefe adjunto al General de Brigada L. P. Dahl. La División de Construcción estará compuesta principalmente por personal de la Marina de los Estados Unidos perteneciente a la Oficina de Arsenales y Diques, y será responsable de la vigilancia de todas las construcciones efectuadas en España para el departamento de Defensa.

El Grupo consultivo de Ayuda Militar se divide en tres Secciones: las del Aire, del Mar y de Tierra. El Jefe adjunto de este Grupo será el General Earl C. Bergquist.

→ La Marina de Guerra de Méjico será reorganizada en 1954. Contará con más de 10 unidades adquiridas en los Estados Unidos.



→ Procedente de Londres, llegó el 26 de noviembre a Madrid el Almirante norteamericano Mr. Harold West Johnson, acompañado de su ayudante, el Comandante Paston Willian. Para recibirles acudió al aeródromo de Barajas el alto personal de la Embajada norteamericana en Madrid.

→ Su Excelencia el Jefe del Estado recibió en el palacio de El Pardo, el día 25 de noviembre, en audiencia militar, a una comisión integrada por los Almirantes, Generales y Jefes de la Armada que han cumplido los cincuenta años de su salida de la Escuela Naval, integrada por los Almiran-

tes Vierna Belando y Pastor Tomasey, General de División de Ingenieros Navales Suances, Vicealmirante Escrigas, Contraalmirantes Jáudenes y Díez de Rivera, General de Artillería Vázquez de Castro, Capitanes de Navío Crespo Herrero, Cherenguini Buitrago y Bustamante y Capitán de Corbeta Vial.

→ Por varios decretos del Ministerio de Marina publicados en el Boletín Oficial del Estado, del 8 de diciembre, se nombra Almirante Jefe de Instrucción, al Contraalmirante don Santiago Antón Rozas, que cesa en el cargo de Jefe de la primera división de la Flota, con base en El Ferrol del Caudillo; Jefe de la segunda división de la Flota, con base en Cartagena, al Contraalmirante D. Pascual Cervera y Cervera, que cesa en el cargo de Almirante Jefe del Sector Naval de Cataluña; Jefe de la primera división de la Flota, al Contraalmirante D. Francisco Benito Perera, que cesa en el cargo de Director de la Escuela de Guerra Naval. El Contraalmirante D. José María García Freyre, que cesa en el cargo de Jefe de la tercera división de la Flota, con base en Cádiz, es nombrado Director de la Escuela de Guerra Naval. El Contraalmirante D. José García de Lomas y Barrachina que cesa en el cargo de Almirante Jefe de Instrucción, es nombrado Jefe de la tercera división de la Flota y Almirante Jefe del Sector Naval de Cataluña, el Contraalmirante D. Rafael Fernández de Bobadilla y Ragel. Cesa como Jefe de la segunda división de la Flota con base en Cartagena, el Contraalmirante D. Pedro Nieto Antúnez, que se reintegra al destino de Segundo Jefe de la Casa Militar de S. E. el Jefe del Estado.

→ Procedente de París llegó el 7 de diciembre a Barcelona el Contraalmirante de la Armada norteamericana Mr. Milton Edward Miles. Fué recibido en representación del Jefe del Sector Naval de Cataluña por el Teniente de Navío Espiau.

El Contraalmirante Miles ocupa desde hace cuatro años los puestos de encargado de asuntos panamericanos cerca de la Marina y Director de las

diversas misiones navales norteamericanas destacadas en todo el mundo.

Después de entrevistarse en Madrid con el Embajador americano, Mister Dunn, y con el Jefe de la



sección de su departamento destacado en España, visitó el día 15 la Escuela Naval Militar de Marín y El Ferrrol del Caudillo, siguiendo viaje a Santander.

El jueves día 17 regresó a Madrid, saliendo el mismo día por la noche para Lisboa y Estados Unidos.

En la fotografía, el Contraalmirante Miles acompañado del C. de N. Galán y el C. de C. Riva, durante su visita a la Escuela Naval.

→ Para sustituir al Almirante Zannoni en el cargo de Secretario General de la Armada italiana ha sido nombrado el Almirante de Escuadra Francesco Ruta, de cincuenta y cuatro años de edad, que ha sido hasta ahora Director General de Material.



→ Según una información del diario Ya, en 1933 Galicia pescaba el 65,90 por 100 de la sardina que se consumía en España y hoy solamente el 10 ó el 12 por 100. Este brusco descenso ha tenido sobre la industria pesquera gallega no pocas quiebras y dificultades.

Entre las causas que explican esta situación indica el cronista una posible relación entre los ciclos de pesca de la sardina y ciertos períodos climatológicos. Las épocas de escasez de la sardina—dice—se han registrado

durante ciclos de veinte años, con una duración de cinco a diez. El empleo de la dinamita y los explosivos de la última guerra son causa de carácter secundario y local.

Como medidas para hacer frente a esta situación, se ha propuesto la siembra de 2.000 sacos de raba en las rías Gallegas para favorecer el incremento y desarrollo de la sardina pequeña y que se establezca la veda en los meses de febrero, marzo y abril.

→ El Almirante Estrada, Director general del Instituto Social de la Marina, está realizando visitas por el litoral español para conocer de cerca las necesidades de los pescadores.

Recientemente ha visitado las Comarcas de Pescadores de la costa catalana, siendo objeto de cordialísimos recibimientos por parte de la población pesquera.

→ En los primeros días del año 1954 comenzarán en Torre Vieja las obras necesarias para instalar la segunda fábrica de conservas de pescado que funcionará en el litoral levantino. Instala dicha industria una empresa gallega que ya trabaja en varias provincias del norte de España y que desplaza al litoral del Mediterráneo gran parte de su maquinaria y utillaje industrial con motivo de la disminución que se viene registrando en la pesca del Cantábrico y las costas atlánticas españolas.

→ Por una Orden del Ministerio de Industria se prohíbe la fabricación de redes para el ejercicio de la pesca de arrastre a remolque cuyas mallas en el copo no tengan las dimensiones mínimas que a continuación se detallan:

Para las regiones pesqueras del Noroeste, Cantabria y Canarias: 35 milímetros de longitud del lado del cuadro que forma la malla.

Para la región Suratlántica: 30 milímetros del lado del cuadrado.

Para las demás regiones del Mediterráneo: 18 milímetros del lado del cuadrado.

Para la pesca de la gamba y la ci-

gála en la región Suratlántica: 18 milímetros del lado del cuadrado.

→ Para fomentar y aumentar la flota pesquera brasileña, por el Fondo de Crédito Pesquero, de Norteamérica, se ha concedido un préstamo de siete millones de dólares, destinados a la adquisición de buques. Una buena parte de éstos estará constituida por pequeños motopesqueros a importar de Dinamarca y Portugal.

Alemania ha construido para los brasileños un moderno motopesquero denominado Presidente Vargas, equipado con sonda ultrasonora, radiotelefonía y demás elementos técnicos.

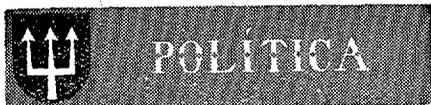
→ Con el fin de evitar la extinción de las ballenas, la International Whaling Commission ha acordado en su última reunión celebrada en Londres rebajar a 15.500 los ejemplares a cazar en el año 1954, como asimismo que la temporada de captura no pueda empezar antes del 16 de enero.

→ Una niña de doce años de edad ha encontrado en la playa de la isla de Canvey (Inglaterra) un extraño pez de unos 75 centímetros de longitud y 12 kilogramos de peso, que a la altura del vientre tiene dos pequeñas patas de unos 15 centímetros de largo, terminadas en cinco dedos claramente desarrollados. El raro ejemplar persigue a las especies de menor tamaño, entre las que hace verdaderos destrozos, según dicen los pescadores de esta isla.

→ En Pontevedra se han celebrado en el pasado mes de noviembre conversaciones con objeto de estudiar una nueva y común Reglamentación hispano-portuguesa que rija y fomente la pesca del río Miño. Concurrieron a estas reuniones, como delegados de los Ministerios portugueses de Economía y Marina, los señores Ferreira Machado y Sobral Mendes Magalhaes y Ramalho; la representación española fué ostentada por el ingeniero don Maximiliano Elegido—que fué designado Presidente de la Comisión—y el Capitán de Corbeta Sr. López Lourido, en nombre de nuestros Ministerios de Agricultura y Marina, respectivamente.

Estas conversaciones han servido para intercambiar puntos de vista y

perfilar ya los fundamentos del nuevo Tratado piscícola. El comisionado español, S. Elegido, hizo un profundo estudio de los problemas del Miño, en su aspecto técnico y en su repercusión económica y social. De acuerdo con su exposición, propuso una reglamentación bio-pesquera, que fué aceptada por los restantes delegados, a reserva de ulterior decisión. Por su parte, el Sr. López Lourido presentó un reglamento de policía y control jurisdiccional del río, así como de vigilancia y aprovechamiento, y sanciones a los infractores, que, con ligeras enmiendas, obtuvo la total conformidad de la Comisión.



→ El Consejo de la N. A. T. O. ha aplazado nuevamente toda decisión sobre la creación de un Mando ibérico subordinado al Mando europeo.

El plan de creación de un Mando naval con la misión de proteger el acceso occidental al Mediterráneo fué aprobado hace tiempo por los militares.

El proyecto, bosquejado en 1951, fué archivado hasta tanto se firmase el acuerdo hispanonorteamericano sobre bases.

Los observadores señalan que el pacto con España hará que en breve tenga un interés de primer orden en la protección de las vías de abastecimiento de las nuevas bases. En cuanto a los ingleses, tienen interés tradicional y estratégico en la zona de Gibraltar.

Según un portavoz de la N. A. T. O., en las reuniones del Consejo de ésta no se habló del pacto hispanonorteamericano.



→ El 23 de noviembre último fueron inauguradas por el General Gil-

laume las nuevas instalaciones del puerto de Agadir.

→ La Junta de Obras del Puerto de Santander ha aprobado el presupuesto para el ejercicio de 1954, que se eleva a 13 millones de pesetas.

Durante el vigente año, el movimiento total del puerto santanderino alcanzó la cifra de 950.000 toneladas.

En las obras de dragado se han extraído, hasta el 31 de octubre, 2.300.000 metros cúbicos de arena, manteniéndose los trabajos a un ritmo de 75.000 metros cúbicos mensuales. Con la arena extraída, se procede a rellenar grandes marismas cerca del aeropuerto, lo que proporcionará una espléndida zona de 450.000 metros cuadrados de superficie utilizable.

La zona de relleno de las marismas será ampliada en breve con una superficie de 360.000 metros cuadrados, que, unidos a la anterior, hacen un total de 810.000.

Se espera que para los meses de marzo y abril, el Ministerio de Obras Públicas haya concedido la autorización necesaria para la subasta de las obras en el muelle de Maliaño, con una línea de atraque de 245 metros, importando las obras, aproximadamente, 35 millones de pesetas.

Para la adquisición de una draga de succión se ha iniciado un concurso, al que se han presentado firmas industriales de Holanda, Alemania, Inglaterra, Francia y España.

El valor de la draga asciende a 25 millones de pesetas.



→ Hace dos meses, cuando estaba a punto de terminar de tomar un cargamento de carbón, se hundió en pleno puerto del Musel el mercante Miguel Fleta.

A partir de entonces, en tres o cuatro ocasiones se realizaron intentos para sacar a flote dicho buque. Por fin, en la madrugada del 8 de diciembre,

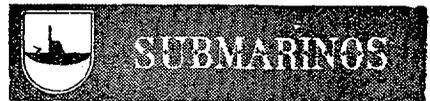
con la ayuda de una grúa, se ha conseguido suspender al Miguel Fleta y remolcarlo a los astilleros para corregir los defectos que determinaron su hundimiento.

→ El buque mercante dominicano Nuevo Dominicano se hundió en un puerto cubano pocas horas después de haber sido puesto a flote, según comunicó la casa constructora.

Este barco, mixto de carga y pasaje, naufragó frente a la costa cubana el día 17. Se consiguió ponerlo a flote, llevándole al fondeadero de Puerto Cayo Moe, donde se volvió a hundir, arrastrando consigo gran cantidad de aparatos que habían servido para sacarlo a la superficie.

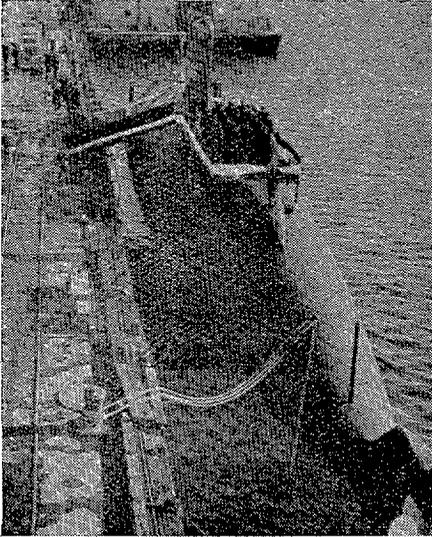
→ El submarino francés Artemis, último de la serie La Creole, ha realizado sus pruebas. Aunque pertenece a una serie proyectada antes de la última guerra, han sido mejoradas sus líneas, aumentada la capacidad de su batería y se le han montado equipos preparados para los de la nueva serie Narval, cuyas características dimos en el número de diciembre último de la REVISTA.

Las características principales del Artemis son: Desplazamiento standard, 909 toneladas. Eslora pp., 71,80 metros. Manga, 6,50. Puntal, 4,17. Velocidad, 17/11 nudos. Armamento, 10 T. 533. Equipo propulsor, dos motores Diesel y dos eléctricos.



→ Acto de entrega del submarino norteamericano de 1.200 toneladas Albacore, en Portsmouth.

→ Por primera vez en la historia un brazo de mar, el estrecho de Sund, que separa la isla de Seeland de Suecia, ha sido atravesado a pie por un "hombre rana". Su profundidad es de siete a nueve metros y la distancia, franqueada en cinco horas por el ingeniero Jan Uhre, fué de 17 kiló-



metros. Se sumergió en Taarbeck, pueblecito de la isla danesa, y volvió a superficie en Landskrona.



## TRÁFICO

→ El puente aéreo entre Jerez de la Frontera y Arbaoua—localidad fronteriza del Marruecos francés—establecido recientemente por una compañía francesa, reduce de ochenta a treinta y seis horas el tiempo de viaje por carretera de Casablanca a Burdeos.

El tipo de aparato utilizado es el Bristol Freighter Mark XXI, capaz de llevar dos o tres automóviles y 15 pasajeros. El viaje dura cuarenta y ocho minutos.

→ El 19 de noviembre se celebró en Tánger, a bordo del transbordador *Virgen de Africa*, una recepción con motivo de la entrada en servicio de este buque en la línea Algeciras-Tánger, servida por la Compañía Transmediterránea.

El acto revistió una brillantez extraordinaria, destacando la presencia del encargado de Negocios de España, don Miguel de Lojendio, así como

del presidente del Comité de Control, M. de Panafieu, y miembros del citado organismo; los magistrados de Jurisdicción Internacional de Tánger, vicepresidentes y miembros de la Asamblea Legislativa Internacional; administrador de la Zona, don José Luis Archer y otras altas autoridades tangerinas. Asistían también los Consules y Agregados del Consulado General de España. Honraban asimismo el acto con su presencia el Obispo de Fussala, monseñor Aldegunde, acompañado de un padre franciscano.

La entrada en servicio del transbordador *Virgen de Africa* constituye una importante innovación en las comunicaciones entre España y Tánger y, en consecuencia, entre Europa y África a través de esta Zona.

→ Durante el mes de julio el tráfico a través del canal de Kiel ha dado las cifras más elevadas desde que terminó la guerra. Cruzaron el canal 6.066 buques, que sumaban 3.600.000 toneladas R. B., de los que 3.996 eran alemanes.

En el sentido Este-Oeste las mercancías transportadas fueron 1.646.000 toneladas, que correspondieron a toneladas 611.000 de madera, 379.000 toneladas de minerales, 162.000 toneladas de carbón, 98.000 toneladas de celulosa, 50.000 toneladas de cereales, 20.000 toneladas de hierro y acero y 15.000 toneladas de piritas.

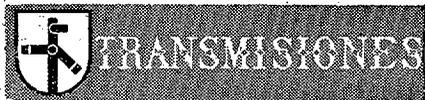
En el sentido Oeste-Este el tráfico fué menos importante, con 1.200.000 toneladas, de las que 450.000 fueron de carbón, 229.000 de petróleo bruto y derivados de petróleo y 230.000 de productos manufacturados diversos.

→ Durante el año fiscal que terminó en finales de junio del pasado año, pasaron más buques mercantes y más cargamento a través del Canal de Panamá que en ningún año anterior, lo que constituye un verdadero record.

El número total de tránsitos fué el de 7.410, frente a 6.524 el año anterior. El total de carga transportada a través del Canal fué de 36.095.349 toneladas, contra 33.610.509 el año precedente.

Hubo un ligero aumento en el tráfico del Pacífico al Atlántico, y el opuesto, o sea del Atlántico al Pací-

fico, fué de 17.239 toneladas, debiéndose principalmente el aumento a los mayores cargamentos de petróleos.



→ El buque cablero Monarch, de la Dirección General de Comunicaciones, de Inglaterra, tenderá el primer cable telefónico trasatlántico Escocia-Terranova-Estados Unidos. El nuevo sistema tardará unos tres años en ser puesto en funcionamiento y costará doce millones y medio de libras.

El cable telefónico, el primero de los cuales será montado en 1955, y el segundo en 1956, permitirá realizar 29 conversaciones simultáneas entre Gran Bretaña y Estados Unidos, y seis con el Canadá. El Monarch comenzará sus trabajos el próximo verano, cuando las condiciones climatológicas en el Atlántico Norte son más favorables.

→ Canadá está preparada "para proceder rápidamente al desarrollo de

las nuevas instalaciones de radar en todo el frente norte de la nación", según declaraciones hechas por el Ministro de Defensa, Brooke Claxton.

Dijo en la Cámara que un informe reciente de un equipo conjunto de investigación de los Estados Unidos y Canadá había sido aceptado por los "altos funcionarios" de ambos países.

→ Una nueva instalación de radar, capaz de localizar una gaviota a milla y media de distancia, y de señalar la presencia de un promontorio en la costa a 50 millas, ha sido dada a conocer a directivos de la Marina mercante británica.

El primero de los dos modelos construidos ha sido ya instalado en el transporte de tropas Devonshire, en Glasgow, así como en otro barco, en Dundee.

El coste de esta instalación se eleva a 2.250 libras, más bajo, a pesar de su alta calidad, que la mayor parte de las unidades de radar actualmente en servicio en la Marina de guerra.



# PUBLICACIONES CON LAS QUE MANTIENE INTERCAMBIO ESTA REVISTA

## ESPAÑA

*Anales de Mecánica y Electricidad*: A. M. E.  
*Avión*: Av.  
*Africa*: Af.  
*Boletín de la Real Academia Gallega*:  
B. A. G.  
*Brújula*: Br.  
*Boletín del Museo de Pontevedra*: B. M. P.  
*Boletín Observatorio del Ebro*: B. O. E.  
*Biografía General Española Hispanoamericana*: B. E. H.  
*Combustible*: C.  
*Cuadernos Hispano-Americanos*: C. H.-A.  
*Cuadernos de Política Internacional*:  
C. P. I.  
D. Y. N. A.  
*Ejército*: Ej.  
*Escuela de Estudios Hispanoamericanos*:  
E. E. H.  
*Información Comercial*: I. C.  
*Ingeniería Aeronáutica*: I. A.  
*Ingeniería Naval*: I. N.  
*Índice Cultural Español*: I. C.  
*Instituto de Estudios Gallegos*: I. E. G.  
*Ibérica*: Ib.  
*Luz y Fuerza*: L. F.  
*Mundo*: M.  
*Nautilus*: Nt.  
*Revista de Aeronáutica*: R. A.  
*Revista de Ciencia aplicada*: R. C. A.  
*Revista de Estudios de la Vida Local*:  
R. V. L.  
*Revista de Obras Públicas*: R. O. P.  
*Revista Marconi*: R. M.  
*Señales Marítimas*: S. M.  
*Uranta*: Ur.

## ARGENTINA

*Boletín del Centro Naval*: B. C. N. (Ar.).  
*Revista de Publicaciones Navales*: R. P. N.  
(Arg.).

## BRASIL

*Revista Marítima Brasileña*: M. B. (Br.)

## COLOMBIA

*Armada*: A. (Co.)  
*Revista Javeriana*: R. J. (Co.).

## CHILE

*Revista de Marina*: R. M. (Ch.).

## DOMINICANA

*Universidad de Santo Domingo*: U. S. D.  
(Do.).

## ESTADOS UNIDOS

*The American Neptune*: A. N. (E. U.).

## FRANCIA

*Journal de la Marine Marchande*: J. M. M.  
(Fr.).

## ITALIA

*Boletín de Informazione Marittime*: B. I.  
M. (It.).  
*Il Corriere Militare*: C. M. (It.).  
*Instituto Geográfico Militare*: I. G. M. (It.).  
*Rivista Marittima*: R. M. (It.).

## PARAGUAY

*Revista de las Fuerzas Armadas de la Nación*: R. F. A. (Pa.).

## PERU

*Revista de Marina*: B. M. (Pe.).

## PORTUGAL

*Club Militar Naval*: C. M. N. (Po.).  
*Jornal do Pescador*: J. P. (Po.).  
*Revista de Marinha*: R. M. (Po.).  
*Boletín da Pesca*: B. P. (Po.).

## SUECIA

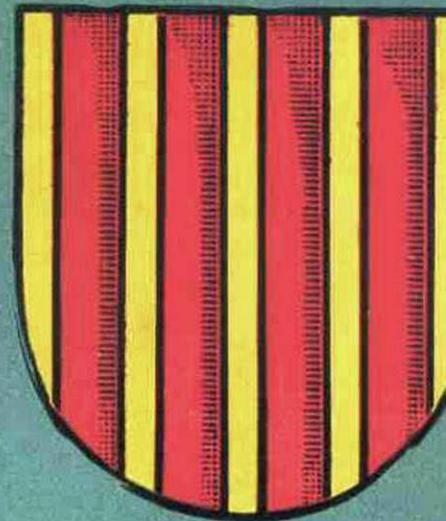
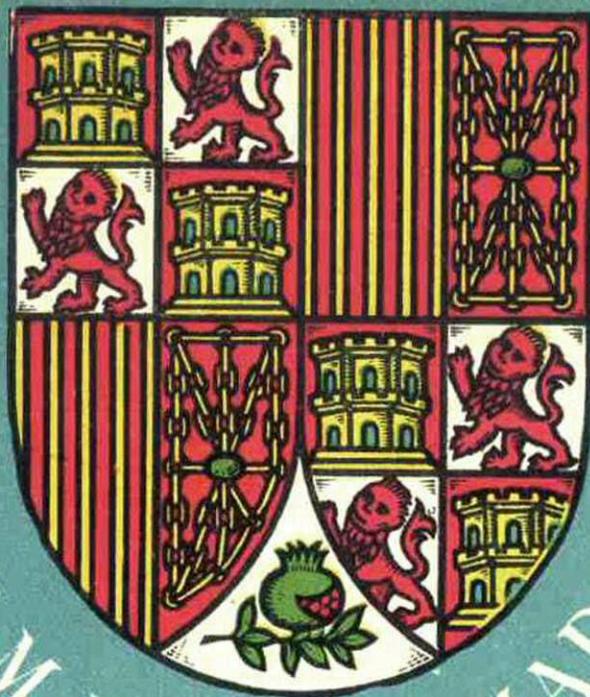
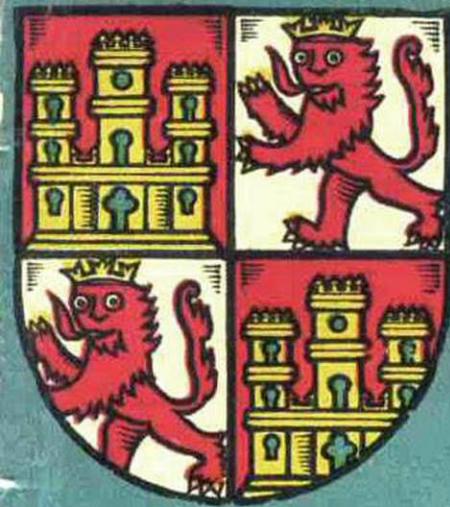
*Sveriges Flotta*: S. F. (S.).

## URUGUAY

*Revista Militar Naval*: R. M. N. (U.).



La redacción, administración y publicidad de la REVISTA GENERAL DE MARINA, radican en el edificio anejo al Ministerio de Marina, paseo del Prado, 7, adonde deberá dirigirse toda la correspondencia.

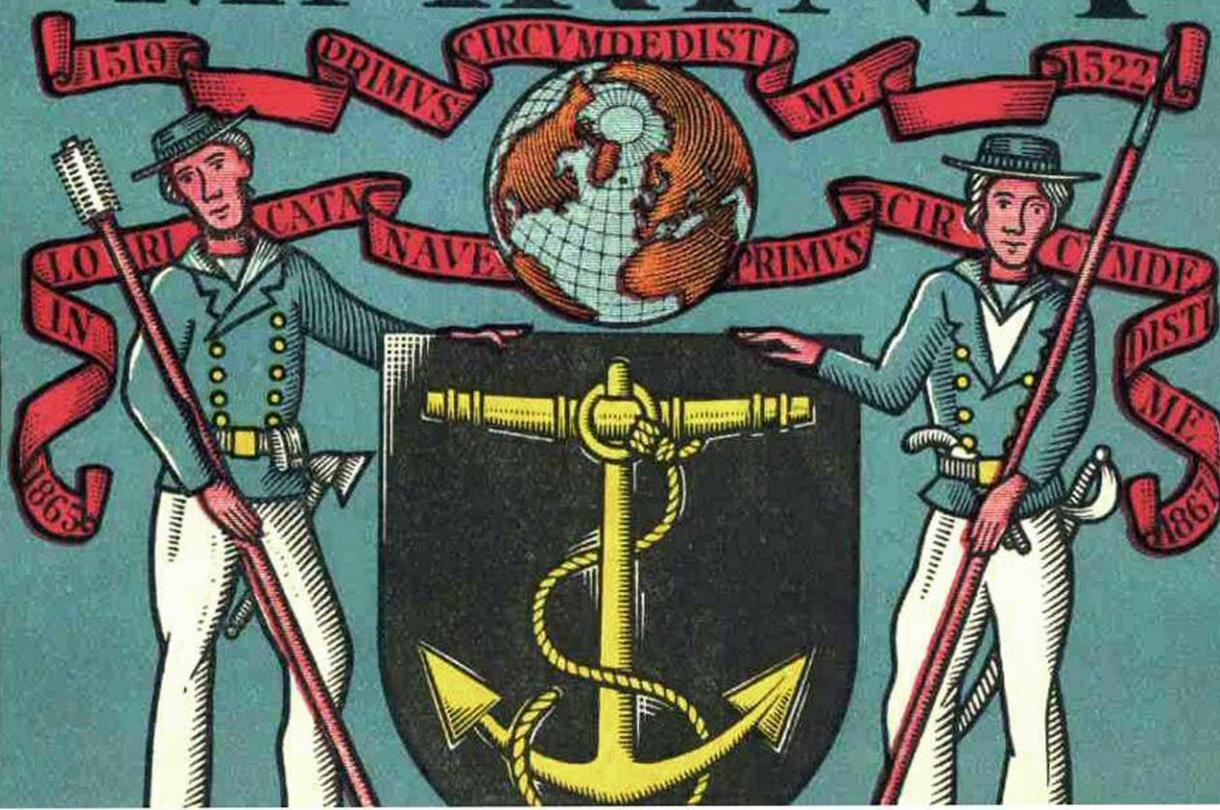
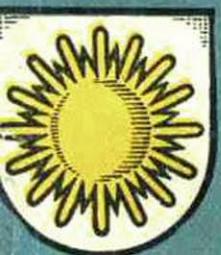


FEBRERO  
1954

E. M. DE LA ARMADA

FUNDADA  
EN 1877

# REVISTA GENERAL DE MARINA



# REVISTA GENERAL DE MARINA

Parques minadores

Luis Ferragut Pou

Métodos actuales para el estudio de la personalidad  
en las organizaciones armadas

L. Fernández Aldave y F. García Biondi

La enfermedad nitrogenica emboligena

Juan Sóler Cantó

Recuerdos marinos en los pretiles del río Turia

Bartolomé Garcés y Guillermo Aulet

Unidades de Infantería de Marina de asalto anfibio en un asalto  
a acantilados

José Lugaro García

Notas profesionales:

Sobre estrategia marítima

Tarawa

Buques nodrizas de submarinos sirviendo en silencio

Abastecimientos rápidos

Misoelánea

Libros y Revistas

Noticario

36 ilustraciones.

DIRECCION Y  
ADMINISTRACION  
Paseo del Prado, 7  
Ministerio de Marina

AÑO 1954

TOMO 146  
FEBRERO



Esta REVISTA GENERAL DE MARINA se honra con el intercambio directo de noticias con las revistas *Fuerzas armadas* (Colombia), *Revista de Marina* (Chile), y *Revista de Marinha* (Portugal).

# PARQUES MINADORES

LUIS FERRAGUT POU



## SECCIONES DE ZA-NA-DES: SU ORGANIZACION

**C**ON objeto de coadyuvar en lo posible a la organización de las unidades de Zapadores Navales de DESembarco (ZANADES), voy a tratar de exponer a continuación, de una manera sencilla, la forma como, a mi modesto modo de ver, podrían organizarse dichas unidades.

En primer lugar, pasará a enumerar las diversas clases de material con que es preciso contar para poder tener en el debido estado de entrenamiento a los individuos que forman parte de las secciones de ZANADES que integran un *parque minador*.

Se entiende por *parque minador*, propiamente dicho, al conjunto de todo el material, explosivos, herramientas, equipos personales, etc., así como los medios de transporte necesarios para los trabajos de demolición que pueda realizar el personal de ZANADES que integra, por lo menos, una sección.

Los materiales completos de un *parque minador* comprenden: el material a transportar por una sección de ZANADES, en sus expediciones para trabajos de demolición, obstrucciones o de mina, que constituyen el *parque* propiamente dicho, y los consiguientes respetos, así como el material necesario para la conservación de los explosivos.

Los medios de transporte normalmente estarán constituidos por mochilas o porta-útiles, de lona y cuero con correaes, de forma que todo el material necesario pueda ser transportado a hombros por una sección; siendo conveniente pueda contar con un carrito de dos ruedas, de goma y ballestas, para transportar con más comodidad el material, sobre todo cuando se trate de una sección reducida, como veremos más adelante.

El personal necesario para formar una expedición para trabajos de demolición, llevando todo el material de un *parque minador*, constituye la sección completa de ZANADES, que, mandada por un Alférez de Navío (T.), o asimilado, estará integrada por el personal siguiente:

Un Suboficial especialista.

Un Cabo 2.º torpedista o que haya hecho la especialidad.

Dos marineros especialistas torpedistas.

Veintiún ayudantes especialistas, de los cuales, por lo menos tres, serán electricistas; un radiotelegrafista, tres torpedistas, pudiendo ser los catorce restantes marineros o soldados de primera, en el caso de que no se pueda disponer de suficiente número de ayudantes especialistas.

**LUIS FERRAGUT POU**

Cada individuo estará encargado del transporte de una parte del material del Parque, en la forma que se indica en el cuadro adjunto.

**DISTRIBUCION DEL PERSONAL Y MATERIAL DE UNA SECCION "ZANADES"**

N.º	CLASE	DESTINO	MATERIAL QUE TRANSPORTA
1	A. de N. (T.) o asmi-	Jefe	Un subfusil, porra, dos bombas de mano, pistola de señales.
2	Sboficial	Auxiliar	Un subfusil, machete, dos bombas de mano, lámpara de señales, dos botes de humo.
3	Cabo 2.º Torpedista	Vigilante	Bolsa con detonadores y espoletas, galvanómetro, 1,20 m. de manguera, lámpara eléctrica, 25 m. de mecha rápida, cuchillo de minador, dos botes de humo.
4	Mar.º Especialista Torpedista	Idem	Mochila porta-útiles núm. 1.—Frasco de pólvora, alicates, cuchilla de minador, madeja de hilo de vela, 1,20 m. de manguera, seis trozos de tubo de goma para empalmes, de 10 centímetros. Algunos prismas de trillita, 25 m. de mecha rápida, lámpara eléctrica.
5	Idem	Idem	Mochila porta-útiles núm. 2.—Alicates, cuchilla de minador, madeja de hilo de vela, 1,20 metros de manguera, un rollo de cinta aislante, prismas de trillita, cien metros de mecha lenta, lámpara eléctrica.
6	Mar.º Ayudante Especialista Radio	Radiotelefono.	Mochila con radiotelefono.—Lámpara de señales y banderas de mano. Dos botes de humo.
7	Mar.º Ayudante Especialista Torpedista	1.º Sr. Srvienté.	Mochilas con trillita en prismas para cargas.
8	Idem	2.º Idem	Idem id id.
9	Idem	3.º Idem	Idem id. id.
10	Marinero de 1.º	4.º Idem	Idem con petardos del número 1 para cebos de cargas, dos botes de humo.
11	Mar.º Esp. Electricista.	5.º Idem	Espoletas estancas Chatterton, cinta de goma para empalmes submarinos, goma líquida y demás utensilios para la estanquidad de los circuitos; 100 m. de mecha lenta.
12	Idem	6.º Idem	Dos explosores "Siemens Halske". Dos botes de humo.
13	Marinero de 1.º	7.º Idem	Carretes con 400 m. de cable, en dos trozos de 200 m.; linterna eléctrica.
14	Idem	8.º Idem	Porta-útiles con pinzas, piquetas y podaderas.
15	Idem	9.º Idem	Idem con barrenos limpiaminas.
16	Idem	10.º Idem	Idem id. id.
17	Idem	11.º Idem	Idem con dos azadas.
18	Idem	12.º Idem	Idem con maza para barrenos, taladros y botador.
19	Idem	13.º Idem	Idem id. id.
20	Idem	14.º Idem	Idem con escalpelo de alfiler, zapapico.
21	Idem	15.º Idem	Idem id. id. y martillo de bola.
22	Idem	16.º Idem	Idem con martillo de puntas, tenazas y clavos surtidos.
23	Idem	17.º Idem	Idem con serrucho y clavos universales.
24	Idem	18.º Idem	Idem con pinza, hacha, hierro de tampón y cinturón de seguridad.
25	Idem	19.º Idem	Idem con pies de cabra.
26	Idem	20.º Idem	Idem con zapa.

Todos los individuos que figuran en el cuadro citado irán armados con subfusiles, un puñal y porra, debiendo llevar un cinturón conteniendo paquetes de cargadores, las bombas de mano que permita el material que transporte cada uno, bolsa para la caja de raciones K y cantimplora.

La sección completa, tanto en descanso como en marcha, forma pelotón.

Dos o tres secciones completas, operando reunidas, deberán ser mandadas, *por lo menos*, por un Teniente de Navío o asimilado.

En los trabajos de destrucciones, sean de la índole que sean, el Oficial Comandante, auxiliado por el Suboficial, dirige los trabajos, ordena las cargas a emplear, así como el modo de aplicarlas, cebarlas, y es precisamente el que da la orden de fuego después de efectuar todas cuantas comprobaciones crea oportunas, si las circunstancias de la operación lo permiten. Tendrá muy en cuenta que sólo en su presencia será armado el explosor o encendidas las mechas.

El Cabo segundo vigila, bajo la dirección del Oficial, los trabajos, encargándose especialmente del aislamiento de los hornillos y de la colocación de las cargas.

Los marineros especialistas ayudan también en la labor de vigilancia y se encargan de las pruebas con el galvanómetro, así como de la preparación de los explosores y de las mechas.

El especialista radiotelegrafista, con su aparato, estará en las inmediaciones del Oficial para transmitir los mensajes que se le ordenen.

Los sirvientes ejecutarán aquellos trabajos que previamente se les haya señalado o que sobre el terreno les ordenen sus superiores.

Esto que acabo de citar es, a grandes rasgos y en líneas generales, como debe operar una sección completa de ZANADES, no pudiéndose dar normas más concretas, ya que, además de hacer interminable este trabajo, no se ajustaría exactamente a la realidad, puesto que cada operación debe prepararse con tiempo suficiente y sobre maquetas o cajón de arena para que cada individuo pueda ejecutar a *ojos cerrados* la misión que se le encomiende. Únicamente en los casos imprevistos, en que las circunstancias del momento aconsejen llevar a cabo una destrucción de manera rápida, es cuando son de aplicación las normas generales, siendo precisamente cuando se puede apreciar con exactitud el estado de entrenamiento y espíritu de cooperación de los componentes de la sección de ZANADES, ya que tendrá que intervenir sobremanera la iniciativa personal, que deberá adaptarse, todo lo que las circunstancias permitan, a las normas que hayan recibido del Jefe de la sección.

En casos especiales, y cuando para alcanzar determinado objetivo baste sólo una parte del material del Parque, el Oficial que tenga ir al frente de la expedición seleccionará el material que estime necesario, así como el personal que juzgue imprescindible, constituyendo así lo que llamaremos una *sección reducida*.

En el caso de trabajos especiales, definidos y estudiados, las secciones de ZANADES podrán ser variadas convenientemente, pudiendo re-

cibir un municionamiento especial constituido por cartucheras con petardos submarinos y todo aquel material que se estime necesario para llevar a cabo satisfactoriamente la operación.

Cuando se tenga oportunidad y las circunstancias en que deba operarse lo aconsejen, podrán requisarse carros o animales de carga para el transporte de material, siempre y cuando el Parque no disponga de ellos; en tal caso la *sección completa* podría ser sustituida por una *sección reducida*.

Si la operación se lleva a cabo frente al enemigo, cada sección deberá ir protegida por otra armada para tratar de contrarrestar el fuego de las ametralladoras y fusiles enemigos, ya que el armamento de que van dotados los individuos que forman la sección de ZANADES generalmente no será suficiente para anular la resistencia que el enemigo le pueda oponer.

Antes de mandar la ejecución de una operación de demolición, hay que tener siempre en cuenta que si la sección de ZANADES tiene que abrirse camino hacia el objetivo, es más que probable que no pueda llevar a cabo la operación planeada.

### Cargos

Una vez visto cómo se considera debe formarse una sección de ZANADES, surge en seguida la pregunta: ¿Qué material debe tener un *Parque minador*? A continuación trataré de responder de la forma más detallada posible a dicha pregunta.

Un *Parque minador* debe tener a su cargo, como mínimo, todo el material necesario para dotar perfectamente a una sección completa de ZANADES, debiéndose tener previsto el alojamiento y sitio para almacenamiento del material en las debidas condiciones de conservación y seguridad para varias secciones completas, según la capacidad e importancia de la base de que dependa el *Parque minador*. Cada sección de ZANADES en un *Parque minador* tendrá a su cargo el material siguiente:

26 subfusiles (del tipo más ligero) con su correspondiente munición.	100 detonadores.
100 bombas de mano del último modelo.	200 cápsulas detonantes (cebos).
2 pistolas de señales (una de ellas de respeto).	50 espoletas eléctricas (reglamentarias).
5 lámparas eléctricas para señales (con cristal azul).	25 espoletas eléctricas estancas (reglamentarias).
10 cajas de petardos <i>García Díaz</i> (o de la clase que se declare reglamentaria).	50 metros de mecha rápida.
	200 metros de mecha lenta.
	50 encendedores Bickford.
	120 cargas magnéticas o de lapa.
	5 cargas huecas estancas y no estancas.

- 10 cargas de hundimiento.
- 3 aparatos de relojería.
- 10 botes de humo.
- 4 zapapicos.
- 2 escalpelos de albañil.
- 2 palas.
- 2 azadas.
- 2 hachas.
- 2 barrenos.
- 2 limpiaminas.
- 2 pies de cabra.
- 2 explosores (tipo reglamentario).
- 1 galvanómetro.
- 400 metros de cable submarino (en carretel) en dos trozos de 200 metros.
- 10 sacos de lona de diez litros de capacidad.
- 3,60 metros de manguera en trozos de 1,20 metros, para cargas alargadas.
- 2 cajas conteniendo lo que más adelante se indica.
- 1 bolsa de lona y cuero para 32 detonadores y otra para seis espoletas, galvanómetro y dos botes de humo.
- 1 mochila porta-útiles núm. 1.
- 1 mochila porta-útiles núm. 2.
- 3 mochilas para 25 petardos del núm. 1, 25 del núm. 2, 20 del número 3, cinco del núm. 4 y dos del núm. 5.
- 1 mochila para el radioteléfono, lámpara de señales, banderas de mano y dos botes de humo.
- 1 mochila con 50 petardos del número 1, para cebos, y dos botes de humo.
- 1 bolsa para seis espoletas, 0,5 kilogramos de Chatterten, un rollo de cinta de goma para empalmes submarinos, un frasco de goma líquida y dos metros de tubo de goma para empalmes.
- 1 porta-útiles para los dos explosores y dos botes de humo.
- 1 porta-carreteles para 400 metros de cable en dos trozos de 200 metros cada uno.
- 1 porta-útiles con pinzas, piqueta y podadera.
- 2 porta-útiles con barrenos y limpiaminas.
- 1 porta-útiles con dos azadas.
- 2 porta-útiles con maza para barreno, taladro y botador.
- 2 porta-útiles con escalpelo de albañil, zapapico y martillo de hola.
- 1 porta-útiles con martillo de puntas, tenazas y 4 kilogramos de clavos surtidos.
- 1 porta-útiles con serrucho y clavos universales.
- 1 porta-útiles con pinzas, hacha, hierro de tampón y cinturón de seguridad.
- 1 porta-útiles con dos pies de cabra.
- 1 porta-útiles con dos palas.

Habrá que tener previsto puedan encontrarse los ZANADES, cosa que considero no será muy corriente—aunque desde luego no es imposible—en la necesidad de limpiar un campo de minas, bien sean antipersonal o antitanque, por lo que será necesario que en los *Parques minadores* estén provistos del material adecuado para ello.

Por lo tanto, en los cargos de los tantas veces citados *Parques* deberán figurar, además del material ya mencionado, el que a continuación se relaciona:

- 2 detectores de minas radioeléctricas.
- 2 detectores de minas metálicos, para caso de emergencia.

2 trozos de rebenque de 30 metros de largo.

500 agujas de trazar.

2 rollos de 150 metros cada uno de cinta colorada.

25 palos de 150 por 3 centímetros, terminados en punta en uno de sus extremos y pintados a trazos rojos y blancos, para colocar los letreros que se crea convenientes.

1 parihuela para el traslado del material, un carrito de dos ruedas de goma y ballestas, para traslado de material.

Además de lo que acabo de reseñar, es conveniente disponer en los *Parques minadores*, para el perfecto entrenamiento de los individuos que forman su dotación, de una instalación adecuada para poder realizar las prácticas oportunas para conseguir el exacto conocimiento y manejo de los diferentes tipos de minas antitanque y antipersonal. Estas instalaciones consisten en unas pantallas de madera con una especie de pares de *gateras*, separadas entre sí dos a dos—la distancia media de hombros—desde cuyos boquetes salen unos manguitos de lona por los que se pasan los brazos, amarrándose el extremo libre en las muñecas, con lo que se impide que el *aprendiz* que esté tendido en el suelo pueda ver, obligándole de esta manera a conocer por el tacto los distintos órganos del artefacto, debiendo llegar a desarmarlos y armarlos con toda rapidez y seguridad.

Existen unos trajes formados por 78 capas de *Nylon* puro, que son utilizados para el desarme de material desconocido. Las manos se protegen con guantes del mismo material, protegiéndose la cara con una máscara de cristal inastillable para aminorar los daños en caso de explosión.

Con objeto de poder tener un número suficiente de individuos perfectamente entrenados en *cada sección*, en los trabajos de Demoliciones y Reconocimientos Submarinos, los *Parques minadores* deberán disponer de diez equipos completos de los llamados *hombres-rana*, para tener siempre en condiciones de utilización, por lo menos seis equipos completos por cada sección, debiendo poseer, además, unos veinte pulmones *Hispania* para entrenamiento preliminar y trabajos de menos envergadura.

Cada equipo de *Hombres-rana* está formado por:

Traje de tejido especial de lanilla (Stockinett).

Chaleco grueso (Jerkin) contra las explosiones submarinas.

Traje de tejido engomado de 0,89 mm. de espesor, de una sola pieza, con los pies, rodillas y asiento reforzado y puños estancos.

Un par de aletas natatorias.

Careta con cristal estanca.

Aparato respiratorio de graduación automática, compuestos por dos *sacos*, uno de inspiración y otro de exhaustación.

Cámara de regeneración, tubos traqueales, botella de oxígeno con sus correspondientes válvulas de regulación automática.

Aparato regenerador del aire viciado.

Dos pesos, anterior y posterior, para lastres.

Brújula de muñeca estanca, con esfera luminosa.

Reloj de muñeca estanco, con esfera luminosa.

Pizarras de material plástico, con su correspondiente estilete.

Bolsas de goma para los explosivos, con sus correspondientes vejigas para aumentar la flotabilidad del conjunto.

Un machete corto.

Para los pulmones *Hispania* habrá que contar con veinte pares de aletas natatorias y las correspondientes caretas de cristal que cubran toda la cara, incluyendo la nariz.

Deberán tenerse los cartuchos de cal sodada necesarios para que en todo momento estén en estado de utilización, por lo menos quince de cada veinte chalecos, para los que será necesario disponer de un número determinado de botellas de oxígeno siempre cargadas.

Deberá contar también la sección de ZANADES con cuatro botes de caucho con capacidad para siete personas con todos sus accesorios.

En previsión a tener que asaltar, para efectuar algún golpe de mano, una costa acantilada, es necesario dotar a las secciones de ZANADES del material que se indica más adelante, con objeto de poder tener a todos los componentes en condiciones de llevar a cabo cualquier operación de este tipo.

Teniendo en cuenta que las patrullas para la escalada están formadas por tres individuos, con los veintiséis hombres que forman una sección completa de ZANADES se podrán formar ocho patrullas completas, izándose los dos restantes, caso necesario, por los que hayan conseguido escalar anteriormente o quedarse al pie del acantilado para tener preparada la retirada.

El material que se necesitará poseer para que las ocho patrullas puedan escalar al mismo tiempo por distintos puntos, será:

8 cuerdas de seguridad.

8 cuerdas de socorro.

24 anillos de cuerda.

16 martillos de roca.

72 clavijas de roca (8 de ellas de anilla móvil).

72 mosquetones.

24 cuerdas auxiliares.

Todas las cuerdas citadas serán, a ser posible, de *Nylon*, que por poseer la propiedad de no mojarse tienen la enorme ventaja que no aumentan de peso.

Para operaciones de mayor envergadura, que sea necesario emplear material más pesado, será conveniente poder contar con pequeñas cabrias; ganchos múltiples con argolla, grandes y pequeños, cuadernales, escalas de gato y de aluminio, así como cintas blancas con trazos fosforescentes que señalen en la noche los caminos más rápidos para la retirada.

En la publicación número 71 de la Escuela Naval Militar está expuesto, con bastante claridad y extensión, todos cuantos detalles puedan interesar para el adiestramiento de los ZANADES, en cuanto a la *Escalada*. se refiere.

Todo *Parque minador* deberá disponer de algunos aparatos lanzallamas último modelo para que los ZANADES conozcan su utilización y manejo.

Considero muy conveniente el poder disponer de dos equipos portátiles productores de vapor para la inutilización de artefactos con explosivo.

Una vez visto cómo debe estar formada la *Sección completa de ZANADES*, en cuanto a personal y material se refiere, así como del material con que debe contar un *Parque minador*, nos falta por desarrollar la manera de reclutar el personal y la forma en qué debe llevarse a cabo su adiestramiento.

En primer lugar, surge inmediatamente la pregunta: ¿De quién deben depender los *Parques minadores*?

En la REVISTA GENERAL DE MARINA del mes de julio de 1952, página 34, en un artículo titulado *¿Trozos de desembarco? ¿Grupas? ¿ZANADES? ¿Zamides?*, decía: *La forma que considero más fácil y que pudiera servir como punto de partida para la creación de Centros de Enseñanza para esta modalidad guerrera, podría radicar en las defensas submarinas de cada Departamento y Bases Navales, siendo conveniente, por lo menos al principio, la existencia de un solo Centro de Enseñanza con objeto de ir creando doctrina y establecer unidad de criterio, para, una vez conseguido, repartir el personal así entrenado entre los distintos Parques minadores que sería necesario crear en todas las defensas submarinas, en donde recibirían instrucción los nuevos especialistas.* A pesar de haber transcurrido más de un año, durante el cual he procurado documentarme todo lo que me han permitido las informaciones que he podido conseguir sobre este asunto tan interesante, sigo considerando que los *Parques minadores* deben radicar en las *defensas submarinas*, debiendo ser los centros de aprendizaje de todos aquellos individuos que vayan a formar parte de las secciones de ZANADES, pertenecientes, bien en los mismos *Parques minadores* Departamentales o bien a las Secciones Embarcadas (cuyo número dependerá de la clase de barco); también deberán pasar por estos Centros para adquirir su *Especialidad* aquellos individuos que vayan a formar parte de las Unidades de Asalto de Infantería de Marina, con lo que creo se conseguiría un gran rendimiento en la utilización del material y la creación de una manera rápida de una doctrina única a seguir, obteniéndose rápidamente un numeroso plantel de *Instructores en potencia*, que serían de un valor incalculable cuando, en caso de emergencia, se tuviesen que organizar de forma rápida grandes unidades para operaciones de este tipo.

En un principio, y generalmente en tiempos de paz, podrían surtirse estas unidades de los especialistas en armas submarinas, artillería e infantería de Marina, reservando algunas plazas para las especialidades de electricidad y radiotelegrafía. Considero que todo el personal debe

ser reenganchado, o que tenga firmado su compromiso, ya que no sería financiero estar entrenando a unos individuos que al cabo de un año y medio se vayan licenciados a sus casas. En caso de guerra se reclutarían entre todos aquellos voluntarios que tuviesen aptitud para ello; fuese cual fuese su procedencia, pudiendo ser una buena cantera todos los Clubs de Pesca Submarina, cuyo deporte está tan en boga en la actualidad; con lo que se tendría un buen grupo de individuos para ingresar en las unidades de ZANADES, a los que se les tendría que enseñar una parte del programa, ya que en la cuestión de natación y buceo estarían más que entrenados.

Las convocatorias deberían ser relativamente numerosas, dependiendo, claro está, de las necesidades, debiéndose tener en cuenta que un gran porcentaje de los voluntarios que se presenten tendrán que ser dados de baja por muy diversas causas. En Estados Unidos, de cada 150 individuos que se presentan anualmente, un 15 por 100 suelen ser eliminados inmediatamente por causas físicas o mentales. Los restantes inician un curso de dos meses de duración, con un entrenamiento durísimo, durante el cual suelen ser generalmente eliminados, casi siempre en los primeros seis días, el 40 por 100; es decir, que al final del curso, de los 150 quedan únicamente unos 65.

La razón de esta selección tan dura es con objeto de hacerla eficaz, para que aquellos que puedan soportar todas las pruebas a que han sido sometidos se tenga la seguridad que están en condiciones de llevar a cabo cualquier misión por dura que sea, al mismo tiempo que se elimina el gasto que supone el entrenamiento de personal que después tiene que ser dado de baja.

La aptitud física es una de las cualidades primordiales, por no decir la principal, que debe reunir todo individuo que vaya a formar parte de una sección de ZANADES, siendo conveniente que sepan nadar perfectamente, aunque no es indispensable, ya que algunos Oficiales de los equipos de *Demoliciones Submarinas* de la Armada de los Estados Unidos aseguran que varios de sus mejores hombres, que después del periodo de entrenamiento son capaces de nadar varias millas en mar agitada, al ingresar en el equipo no eran capaces de nadar en piscina ni 50 metros.

Los entrenamientos tienen que ser durísimos, tanto en ejercicios terrestres como en la mar; los primeros deben ser a base de grandes carreras a campo traviesa, cuanto más accidentado mejor, complementando con gimnasia adecuada, así como con ejercicios de lucha libre, boxeo, *jiu-jitsu*, esgrima de palo, manejo de porra, aprender a marchar sigilosamente, desarmar a un centinela, lanzar un cuchillo. etc., etc.; y en cuanto a los entrenamientos en la mar, deben correr pareja a los efectuados en tierra firme, puesto que los ZANADES deben estar capacitados para nadar varias millas en mar agitada y estar después en condiciones de desempeñar su misión. Las dos clases de entrenamiento deben hacerse sin interrupción y de manera ordenada para mantener en debida forma a todos los individuos de la sección.

Las materias a desarrollar durante el curso son las consignadas en

el *Manual de destrucciones y obstrucciones para Zapadores navales de desembarco y unidades de asalto de Infantería de Marina (ZANADES)*, redactado por el autor de estas líneas, que comprende: conocimientos elementales de electricidad, conocer los distintos tipos y clases de obstáculos, tanto terrestres como submarinos, con que es probable que se encuentre el ZANADE; un conocimiento perfecto del material que tiene que utilizar para poder llevar a cabo las destrucciones que se le encuentran, así como la forma de utilizarlo en los distintos casos en que se pueda encontrar; es decir, saber a la perfección y rápidamente la manera, lugar y cantidad de explosivo que tiene que colocar, según se trate de destruir obras de madera, metálicas, albañilería y roca, edificios en general, máquinas de diferentes clases, barcos, etc., etc.

Mientras se desarrollen los cursos de adiestramiento para tratar de sacar el máximo rendimiento al material a emplear, se tendrá en cuenta de hacer ver a los alumnos que lo que allí se les enseña son normas generales que deberán aplicar siempre que las circunstancias lo permitan; debiéndose procurar en todo momento, *pero sin exageraciones*, fomentar la iniciativa personal.

Otra de las cosas necesarias y que dió excelentes resultados en la pasada conflagración mundial, es el estudio detallado sobre maquetas o cajón de arena, construido *por los mismos* que vayan a tomar parte en la operación; con objeto de que se vayan familiarizando con el terreno en el que tienen que operar, para que en el momento de llevar a cabo el golpe de mano pueda ir cada uno, sin dudas de ninguna clase, a cumplir el objetivo que se le ha señalado; debiéndose efectuar los entrenamientos para cada operación en terrenos *lo más parecido* posible al que vayan a encontrarse después. A veces será necesario, si la operación es de cierta envergadura, un entrenamiento de varios meses para poder tener un tanto por ciento aceptable de probabilidades de éxito antes de decidirse a efectuar la operación.

Es buena práctica hacer ensayos de destrucciones sobre maquetas a escala reducida, construidas de manera especial para que al colocar las cargas proporcionales produzcan los efectos apetecidos, con lo que se obtiene la enorme ventaja de un ahorro, nada despreciable, de explosivo y un conocimiento mucho más exacto de la forma y sitio más conveniente de colocar las cargas para poder asegurar el éxito de la destrucción.

En los entrenamientos para reconocimiento y destrucción de obstáculos submarinos se tendrá muy en cuenta, independientemente de que deben nadar sin levantar espuma, por lo que es recomendable la braza de pecho, aunque es posible que naden al *crawl*, después de un entrenamiento muy concienzudo, estilo que tiene la ventaja de un avance más rápido; el que aprendan a mirar y medir con la necesaria exactitud la forma, tamaño y colocación de los obstáculos para poder dar un informe lo más exacto que sea posible, ya que el rayo visual, por pasar por tres elementos, agua, cristal, aire, de distinta densidad, para llegar al ojo sufre tres refracciones que deforman de manera notable los objetos y hacen muy difícil apreciar bien tanto su forma como sus dimen-

siones y la distancia a que están colocados unos de otros. Este es considerado uno de los entrenamientos más difíciles para conseguir un rendimiento adecuado.

Después de todo lo dicho, se desprende fácilmente que unos individuos que tienen que estar sometidos a unos ejercicios físicos tan duros, deben estar constantemente bajo una consciente vigilancia médica para que al menor síntoma sean dados de baja inmediatamente, en evitación de mayores males. Desde luego, deberán tener una alimentación especial adecuada para el trabajo que tienen que realizar. Los ingleses son partidarios de alimentación grasa, habiendo descubierto los americanos que esta clase de alimentación no era de resultados altamente satisfactorios y la reforzaron en sus hombres con vitaminas suministradas en forma de píldoras.

¿Cómo deben operar estas secciones? No se pueden dar normas concretas sobre el particular, ya que cada operación debe ser estudiada con extraordinaria meticulosidad y con tiempo suficiente para que durante los entrenamientos que se hagan para la operación de que se trate se puedan ir corrigiendo los defectos que la experiencia vaya aconsejando.

Ante todo y como norma general, se procurará obtener la mayor información que sea posible, efectuando reconocimientos, en grupos pequeños, de la costa para conocer al detalle la forma y distribución de los obstáculos, densidad, corrientes, pendientes y clase de playa, etcétera, etc., cosas estas últimas que no vienen consignadas en las cartas y derroteros, ya que las cartas hidrográficas están levantadas y trazadas para mantener a los barcos fuera de las playas, siendo, por lo tanto, necesario llevar a cabo dichos reconocimientos para poder planear bien una operación, puesto que la experiencia de la pasada guerra ha demostrado que a pesar de la excelente información fotográfica suministrada por los aviones y submarinos de reconocimiento, una playa de desembarco era rara vez lo que parecía ser.

Una vez efectuado el reconocimiento y tomadas cuantas notas sean precisas, se levantarán unas cartas en donde se consignarán con detalles los obstáculos, distribuyendo las zonas que cada grupo tenga que demoler y estudiándose la forma de colocar el explosivo, así como la cantidad que hace falta para cada tipo de obstáculo. Una vez estudiada la forma de llevar a cabo la destrucción para abrir un pasillo libre de obstáculos que permita el paso de las primeras lanchas de desembarco, la operación se lleva a cabo de la manera que se ve en el magnífico documental que la película *Luchas submarinas* y que no describo por no hacer excesivamente pesado este trabajo, y que viene descrito con bastante detalle en el último capítulo del *Manual* citado en líneas anteriores.

Como complemento a todo lo relatado anteriormente y para terminar con este modesto trabajo, contestaré a la pregunta que he oído formular muchas veces sobre tema tan de actualidad como es este que estamos tratando.

¿Deben llevar los barcos personal de ZANADES? Desde luego considero que SI, siempre y cuándo el número de ellos sea el adecuado al

tamaño del buque para que se pueda prescindir de los mismos sin que sea mermada de manera apreciable la eficiencia de todos los servicios de a bordo.

Como el personal de ZANADES hemos dicho debe reclutarse en tiempo de paz entre el personal especialista, el número de que podremos disponer en cada barco tendrá que ser forzosamente reducido para que no se resientan los servicios ni los fondos económicos, en el caso de que no se les asigne una ración especial a todos aquellos que hayan hecho el curso de aptitud para ZANADES, ya que es imprescindible debido al constante ejercicio a que han de estar sometidos, que tengan una alimentación adecuada.

Como los casos que se pueda encontrar de manera imprevista tener que realizar la dotación de un barco, en materia de destrucciones, tales como volar una estación de radio o radar, un pequeño puente, depósitos de combustible, centrales eléctricas, etc., todos ellos de relativo volumen, no requieren un gran número de individuos, como siempre serán operaciones imprevistas, motivadas por las circunstancias del momento que aconsejen llevarlas a cabo de manera inmediata, por lo que normalmente nunca serán operaciones de envergadura y podrán ser realizadas por un grupo reducido de ZANADES.

Por lo tanto, considero que el número adecuado de ZANADES que deben llevar a bordo nuestros destructores o buques similares, en cuanto a dotación se refiere, no debe ser superior a cinco, incluido en este número al Oficial, no debiendo pasar de quince para buques de tipo crucero, ya que cuando se tenga la necesidad de efectuar una operación de más envergadura será necesario utilizar una de las secciones de ZANADES de los *Parques minadores* que embarcaría para llevar a cabo la misión, para la que previamente se habría preparado.

Claro está que para que el personal de ZANADES permanentemente embarcado pueda mantenerse al corriente en lo que al manejo del material de explosivos se refiere, independientemente de los ejercicios físicos que tiene que realizar constantemente, en todas las épocas y con cualquier clase de tiempo, es necesario que los barcos posean a cargo el material adecuado. Estos cargos pudieran ser, según el tipo de barco, los que en el cuadro siguiente se relacionan:

Material explosivo	Acorazados	Cruceros	Destructores minadores	Otros tipos
Cajas de petardos "García Díaz" ... ..	10	10	4	3
Detonadores ... ..	100	100	60	50
Cápsulas detonantes (cebos) ... ..	200	200	100	80
Espoletas eléctricas "García Díaz" ... ..	50	50	25	20
Espoletas eléctricas "García Díaz" (estancas) ... ..	25	25	15	10

PARQUES MINADORES

Material explosivo	Acorazados	Cruceros	Destructores minadores	Otros tipos
Mecha rápida ... ..	50 m.	50 m.	50 m.	50 m.
Mecha lenta ... ..	200 m.	200 m.	150 m.	100 m.
Encendedores Bickford ...	50	50	25	25
Cargas magnéticas ... ..	10	10	5	5
Cargas huecas... ..	5	5	5	5
Cargas de hundimiento...	10	10	5	2
Botes de humo ... ..	10	10	5	5

Las cajas de los petardos "García Díaz" contienen cada una de ellas los petardos siguientes:

25 petardos del núm. 1	} Con un peso total de 12,25 Kgs.
25 " " " 2	
20 " " " 3	
5 " " " 4	
2 " " " 5	

Deberán tener a cargo en los barcos un número determinado de bombas de mano, así como unos botes de goma y el material auxiliar que se relaciona en el cuadro siguiente:

Material auxiliar	Acorazados	Cruceros	Destructores minadores	Otros tipos
Zapapicos ... ..	4	4	2	2
Escalpelos de albañil... ..	2	2	1	1
Palas ... ..	2	2	1	1
Azadas ... ..	2	2	1	1
Hachas ... ..	2	2	1	1
Barrenos ... ..	2	2	1	1
Limpia minas ... ..	2	2	1	1
Pies de cabra ... ..	2	2	1	1
Galvanómetro... ..	1	1	1	1
Cable subm. (en carretel)	400 m.	400 m.	200 m.	200 m.
Sacos de lona de 10 litros.	10	10	5	5
Cajas conteniendo (1).. ..	2	2	1	1

(1) Medio kg. de hilo de vela, dos kg. de meallar alquitranado, dos martillos (uno de bola y otro de puntas), dos tenazas de minador, un serrucho pequeño, un berbiquí con juego de brocas salomónicas, dos pinzas de minador, sistema alemán; dos tijeras podaderas; cuatro mecheros de fumador, con mecha y piedra; dos kg. de clavos surtidos, cien metros de alambre de cobre fino para ligadas, un rollo de cinta de goma, un bote de goma líquida, un rollo de cinta aislante, medio kg. de Chatterton, dos metros de tubo de goma para empalmes, un rollo de cinta adhesiva, y cuatro cuchillas de minador.

Es conveniente disponer de algunos aparatos de relojería de tipo sencillo, fácilmente adaptables a las cargas que puedan formarse.

Los porta-útiles, mochilas y demás material de transporte será el mismo que el citado para la *Sección completa*.

Tanto en los *Parques minadores* como en los buques, se tendrán como mínimo, dos cajas de petardos simulados, que son simples tacos de madera de idéntica forma y peso que los reales, destinados a la enseñanza. Dichos petardos llevarán pintada, a todo su alrededor, una franja azul bien visible para evitar cualquier confusión. Las cajas deberán llevar en su tapa una anchá franja azul en diagonal que indique el uso para que están destinadas.

Para terminar, sólo me resta decir que todo lo que acabo de exponer en estas mal hilvanadas líneas es la modesta opinión del que esto escribe, que trata de poner su grano de arena para ayudar, *lanzando ideas*, a la creación de las unidades de ZAPADORES NAVALES DE DESEMBARCO, cuya necesidad no hace falta ni mencionar, ya que son innumerables los hechos de armas que en la pasada guerra elocuentemente lo atestiguan, así como el interés que demuestran todas las potencias en mantener o crear estos tipos de unidades cuya manera de operar encaja perfectamente con la idiosincrasia del soldado español.

Caso de crearse los *Parques minadores*, con sus secciones de ZANADES, considero muy conveniente dotar a estas unidades de un distintivo que fuese difícil de conseguir, para aquel que se hiciese acreedor a ostentarlo pudiese sentirse orgulloso, cosa que considero serviría de estímulo para los demás.

La formación, tanto en el orden físico como en el moral de todos los que pertenezcan a las secciones de ZANADES, debe ser tal que debe tratarse de conseguir posean un espíritu de camaradería y unas constantes ansias de superación, sólo por tener la satisfacción del deber cumplido, de manera que únicamente por el hecho de poder ostentar el distintivo de pertenecer a dichas unidades sea motivo de *sano orgullo* para cada uno de ellos y señal de respeto para todos los demás.



# MÉTODOS ACTUALES PARA EL ESTUDIO DE LA PERSONALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES ARMADAS

L. FERNANDEZ ALDAVE



F. GARCIA BIONDI



(P. N.)

**I**NTERESA previamente fijar unos conceptos acerca de lo que entendemos por personalidad, pues así podremos alcanzar el mayor provecho en la comprensión de las técnicas que van a constituir el objeto de este trabajo.

De acuerdo con las actuales concepciones científicas, debe entenderse por personalidad *el producto de la unitaria y dinámica organización dentro de la individualidad, de las estructuras psicobiológicas en su interacción con el medio.*

Las estructuras psicobiológicas son los motivos, los hábitos, los rasgos, las actitudes, sentimientos, valores y rutas de pensamiento y de actividad. La interacción en el medio viene dada en razón de las necesidades biológicas y de toda índole que a diario se suscitan a nuestro alrededor.

*Una personalidad es una individualidad que emerge de la interacción entre un organismo psicobiológico y el mundo en que se ha desarrollado y vive.*

Los diferentes rasgos que constituyen la personalidad no tienen existencia independiente, sino que están interrelacionados y operando entre sí en forma coherente y organizada. De ahí que la personalidad no pueda considerarse un sistema estático sino, muy por el contrario, en proceso continuo de cambio y de evolución, cual corresponde a su organización dinámica. En un detallado estudio sobre los métodos selectivos en la Marina, dice Provost que *la Psicología analítica, a la cual debemos reconocer el mérito de haber sido un excelente instrumento de nuestra cultura general, es la de las concepciones psicológicas a priori, tales como las denominadas facultades intelectuales, afectivas, volitivas, atención, memoria, voluntad, etc. La Psicología sintética, dinámica, nueva, es más exactamente una psicología, un esfuerzo de comprensión del individuo como un todo viviente que obra a través de un sistema complejo, de una estructura coherente e indisoluble que es su Persona-*

lidad total. Esta personalidad es, en cierto modo, su sistema personal de adaptación al medio.

No hace falta resaltar el extraordinario interés que, en el seno de una Organización armada, tiene la perfecta adaptación al medio de sus diversos componentes y la importancia que de este modo adquieren las técnicas encaminadas a detectar facetas de la personalidad que nos permitan determinar si un sujeto posee aptitudes para esta adaptación.

Del fundamental concepto de la Psicología dinámica surge la imprecendencia de muchos tests de personalidad cuando se emplean aisladamente, ya que algunos de ellos no miden más que tendencias de introversión, sociabilidad, confidencias, ascendencia, etc. Tal estimación fragmentaria conduce al fracaso.

Los métodos de estudio de la personalidad pueden clasificarse en tres categorías fundamentales, destinada cada una de ellas a poner de manifiesto una faceta dinámica de la conducta:

Métodos subjetivos: que aprecian la *conducta de opinión*.

Métodos proyectivos: que aprecian la *conducta implícita*.

Métodos objetivos: que aprecian la *conducta exterior*.

En los métodos subjetivos (cuestionarios, interviús, autobiografías) el sujeto expresa su opinión y sus sentimientos acerca de sí mismo; la conducta de opinión, siquiera sea muy superficial desde algunos puntos de vista, es de gran valor para la comprensión del individuo porque hace intervenir procesos defensivos autocríticos (conscientes o preconscientes) que constituyen una faceta de la personalidad muy importantes.

Los métodos proyectivos (Rorschach, *Test del árbol*, T. A. T.) revelan factores determinantes y sentimientos ocultos, que pueden no ser observables directamente en el comportamiento del sujeto, es decir, su personalidad inconsciente.

El comportamiento exterior, aparente y observable por otros (a través de las acciones, posturas, palabras, actitudes, opiniones frente al mundo) es el que estudian los métodos objetivos. El saber cómo se comporta el sujeto en situaciones experimentales o en situaciones reales de la misma vida, constituye un dato de gran valor para su comprensión total.

Uno cualquiera de estos métodos puede utilizarse, a veces, de forma que participe al mismo tiempo de las características de otro grupo. Se comprende que, correctamente empleados, las tres categorías de métodos se complementan entre sí y su utilización conjunta será la que nos suministre una visión más completa de la personalidad global del individuo.

Entre el Tárrago de tentativas hechas durante estos últimos años para estudiar la personalidad, sobre todo en los medios militares, los métodos objetivos han adquirido una preponderancia extraordinaria. Creemos que lo más interesante que se ha llevado a cabo en este sector ha sido el empleo sistemático de los llamados "*tests*" de situación. Vamos a dar a conocer aquí algunas de sus características y de sus posibilidades de empleo.

## ESTUDIO DE LA PERSONALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES ARMADAS

Los referidos *tests* estudian al individuo en acción, confrontando las situaciones relatadas de su propia vida con sus respuestas y sentimientos hacia otras personas (*métodos sociométricos*), así como también a través de sus reacciones y métodos espontáneos de conducta ante situaciones de vida preñadas ("*tests*" de imposición).

**MÉTODOS SOCIOMÉTRICOS.**—Estos métodos pueden ser definidos como una técnica para revelar y evaluar la estructura social de un grupo a través de la observación y de la medida de aceptación o de repulsión entre los individuos que lo constituyen. En absoluta relación de proximidad con el problema está el estudio de las categorías interpersonales que se establecen.

El grupo humano no consiste solamente en la agregación de un cierto número de individuos que tengan una contigüidad temporal y espacial, es decir, un contacto físico, sino que tiene características psicológicas especiales cuyo conocimiento es de gran interés.

El individuo integrado en un grupo cede a él parte de su personalidad, mientras que a la vez absorbe ese algo suprapersonal que flota y une a los componentes de la comunidad y que algunos han denominado *alma colectiva*. Para la perfecta cohesión de un grupo no bastan los vínculos externos de índole jurídica o administrativa, sino que debe llegarse a una unión más humana y profunda.

En el terreno militar esta unión externa, puramente *oficial*, ocurre en el momento que un contingente de reclutas llega a un cuartel y son asignados a una Brigada o Compañía, o también cuando una nueva promoción de alumnos ingresa en una Escuela. Pero esto no quiere decir que el grupo esté ya constituido ni integrado. El grupo va a evolucionar y a estructurarse dentro de sus mismos componentes, hasta llegar a su madurez, y esta evolución, necesaria y conveniente, ha sido estudiada y medida por los psicólogos hasta el punto de constituir un sistema de evaluación de la personalidad, de enorme interés en las organizaciones militares modernas. Carrard, en la evolución de una Compañía, por ejemplo, distingue las siguientes fases:

1) En principio no existe más que un cierto número de soldados que, hasta la orden de movilización, no se conocían apenas. En esta fase sus relaciones mutuas están fijadas, de una manera casi exclusiva, por el Reglamento de servicio, y su modo de obrar está subordinado a las duras necesidades de la guerra.

2) En esta tropa reunida al azar, se establece, con cierta rapidez, un género particular de relaciones, condicionadas de una parte por experiencias comunes y de otra, por el sentimiento del deber común (*alma colectiva patriótica*).

3) A la unión primitiva, puramente exterior, viene a añadirse el elemento *camaradería*, que transforma la Compañía en una unidad orgánica, sobre todo si las relaciones del servicio entre los mandos y la tropa llevan también un sello de comunidad.

La sistematización de las técnicas para medir esta evolución, se debe a J. L. Moreno, creador e innovador de los métodos sociométricos actuales. Este autor considera que el pertenecer a un grupo constituye

evidentemente una fuente importante de estimulación social, pero a su vez, un mismo grupo puede tener significaciones muy diferentes según los individuos que lo compongan. La naturaleza de la influencia ejercida por el grupo está determinada, en una gran parte, por las relaciones de persona a persona existentes en el interior del mismo. Para poner de relieve estas relaciones emplea dos procedimientos que pueden combinarse entre sí: la observación directa y los tests.

*Observación directa.*—Por ella podemos darnos cuenta, de una ma-

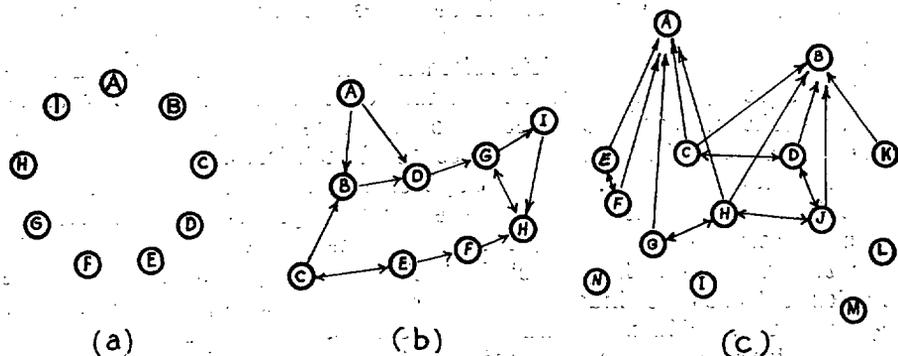


Fig. 1

nera gráfica, de las sucesivas fases que se dan en el desarrollo de un grupo (Fig. 1):

1.º *Fase de aislamiento.* (a) Es el caso, ya mencionado, de los individuos de un reemplazo que ingresan en un cuartel, o de una nueva promoción en una Escuela. Sólo existe una proximidad física entre ellos.

2.º *Fase de diferenciación horizontal.* (b). Se ha establecido un conocimiento recíproco de unos a otros, unas relaciones interpersonales. La proximidad física se ha transformado en proximidad psicológica. Un sujeto, C, entabla un vínculo afectivo con E, que, a su vez, se relaciona con el anterior; otro compañero, D, es reconocido como tal por A y B aunque él no haya hecho amistad con ellos. (En este esquema las flechas indican la atracción unilateral y la recíproca entre los diversos componentes.)

3.º *Fase de diferenciación vertical.* (c). La variedad de aptitudes de cada sujeto y la diferencia entre sus capacidades mentales, físicas, afectivas, etc., comienzan a influir sobre la organización del grupo, y uno o varios sujetos pasan a ocupar un lugar desproporcionado en la atención de sus camaradas (individuos polarizadores). Se establece así una estructuración piramidal en la que existen uno o varios vértices que constituyen el centro de esa atención o preferencia.

Del esquema (c) ya puede obtenerse, con una primera aproximación, una clasificación de los diferentes componentes del grupo en orden a sus relaciones interpersonales y con miras a una futura asignación de

misiones. Es fácil apreciar que los sujetos se han agrupado en tres sectores:

- Sujetos aislados, de poca sociabilidad, retraídos, para los que la soledad no representa un disturbio ni un sufrimiento, y que son aptos para misiones de grupos pequeños que, por ejemplo, hayan de permanecer largo tiempo en la mar (submarinos, etc.). (Sujetos N, I, L, M del esquema.)
- Sujetos comunicativos, sociables, necesitados de compañía, que se dan al grupo, con características muy acusadas de sumisión, de sometimiento agradable a un mando. (Sujetos E, F, G, C, H, D, J.)
- Sujetos activos, dominantes, que se destacan de los demás, que obtienen la simpatía y el afecto de la mayoría, que son capaces de *hacerse con el grupo*. La aptitud para el mando, en una palabra. (Sujetos A y B.)

Esta apreciación cualitativa de los métodos de observación, debe completarse con métodos cuantitativos que permitan una valoración más exacta y racional. Esto es lo que se consigue con los *tests* sociométricos.

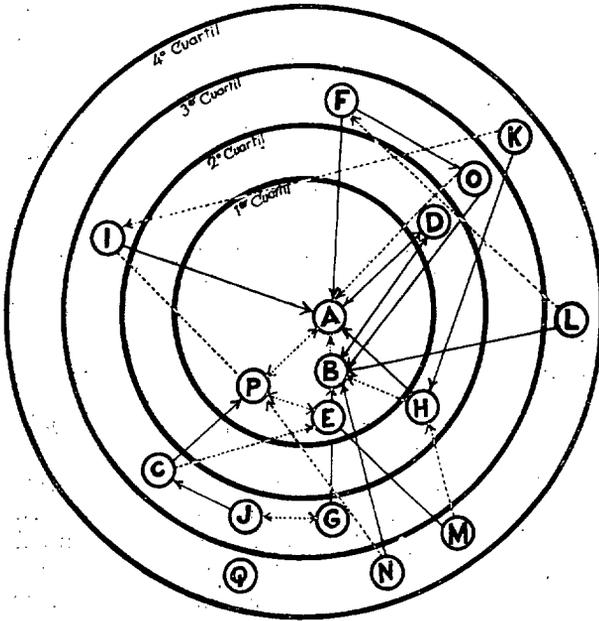
*Tests sociométricos.*—La técnica seguida es requerir a cada sujeto para que defina su posición respecto a los demás componentes del grupo, expresando su aptitud de simpatía o antipatía frente a cada uno de ellos y en relación con una determinada situación o un propósito específico. Moreno considera tres características importantes que deben tenerse en cuenta al estudiar un grupo humano:

- a) Cada individuo constituye un centro de reacciones afectivas.
- b) La elección del sujeto es motivada por un cierto deseo o una cierta consideración práctica.
- c) La elección del sujeto se refiere siempre a un cierto criterio concreto (por ejemplo, elección de compañero de destino, elección de compañero para una misión peligrosa).

Teniendo en cuenta estas características, vemos que la *técnica sociométrica permite el análisis de cada posición de la persona en el interior del grupo y con respecto a un particular criterio que debe ser fijado de antemano por el Mando*.

Así los reactivos empleados pueden responder a muy diversas motivaciones. Se le dice al sujeto que decida, observando a sus compañeros, a cual elegiría en primer lugar para el objeto de que se trate, después en segundo, tercero, etc., lugares. A la vista de estos datos se confecciona un *sociograma* como el que puede verse en la figura 2. Cuatro circunferencias concéntricas constituyen este *blanco técnico*. Las marcas de aceptibilidad están basadas sobre el número total de elecciones logradas por cada una de las personas. Estas se distribuyen en el blanco a tenor del cuartil que les corresponde. El primer cuartil (parte central del blanco) incluye a los sujetos que han obtenido mayor número de elecciones, mientras que las puntuaciones más bajas y los individuos aislados se colocan en el cuarto cuartil (parte periférica). Las flechas muestran cuáles individuos han sido seleccionados y por quién. Las li-

neas negras y punteadas indican la primera y segunda elección, respectivamente. Las elecciones mutuas se patentizan en las flechas hipolares. Los datos numéricos así obtenidos permiten calcular los diversos *índices* de concentración, interacción, asociación, *status* social, ajuste social y estabilidad del grupo estudiado.



- Ⓒ = Sujetos
- = Primera elección
- ⋯ = Segunda elección
- ↔ = Elección recíproca

Fig. 2

ciones. En razón al interés que sugiere, ha sido aceptado por las Fuerzas Armadas para la selección de personal al que ha de conferírsele misiones de dirección y de responsabilidad.

Recientemente han sido obtenidos diversos sociogramas en la Escuela de Estado Mayor de París. La experiencia se llevó a efecto, con los Jefes militares que en la misma siguen sus estudios, por el Capitán de Fragata de la Marina francesa Maucorps.

"TESTS" DE IMPOSICIÓN (*Assessment Tests*).—La experiencia de la última guerra trajo consigo una revisión a fondo de los procedimientos selectivos hasta ahora empleados y, sobre todo, de los referentes a la selección de oficiales.

Ya en 1926, Simoneit y otros psicólogos militares alemanes postularon a propósito de estos métodos selectivos: *La psicología científica teórica (experimentación en el laboratorio) es incapaz, por sí sola, de dar cuenta de las posibilidades individuales. Debe asociarse a "la observación*

Es posible dividir el blanco en varios sectores en orden a mostrar las más diversas anomalías de posición y a revelar la organización del grupo, identificando los individuos dominantes (polarizadores), corrillos, divisiones, etc., y evidenciando patrones o estructuras (*patterns*), de atracción y de repulsión social.

Las razones por las que existen patrones de atracción y de repulsión, pueden llegar a deducirse de los valores del grupo—hasta cierto punto—como un todo establecido.

Este test puede ser empleado en innumerables grupos y situa-

y a la estimación del comportamiento en situaciones variadas de la vida militar corriente".

A este efecto se iniciaron en Alemania, para la selección de Oficiales, las primeras técnicas de examen de la personalidad que implicaban situaciones impuestas por el mando a los candidatos. El examen comprendía tres clases de pruebas:

1. Ejecución de una tarea (consignas precisas), perturbando al sujeto con excitaciones súbitas e imprevistas (ruidos, voces, reprimendas).
2. Ejecución de tareas semejantes a la realidad militar: llevar un pliego, franquear un río, disparar sobre un blanco determinado después de haber habilitado el sujeto un puesto (nido de tirador) por él elegido.
3. Conducir un grupo de reclutas a realizar un objetivo prefijado por el Mando: instalar un arma en posición de tiro, asalto de un reducto, evasión colectiva, desembarco, abandono de buque, etc.

Así surgieron los llamados tests de situación, más tarde perfeccionados y concebidos al estilo de los usados en el psicodrama y sociodrama de Moreno, y que adquirieron pronto una importancia extraordinaria.

En los Estados Unidos, durante la segunda guerra mundial, un grupo de psicólogos militares y de psiquiatras tuvo por misión descubrir rasgos de personalidad en sujetos que habían de ser reclutados por la Office of Strategic Services. Sus predicciones merecieron un gran interés, ya que sirvieron de base para la asignación de servicios en diferentes actividades militares.

Las necesidades urgentes en aquellos momentos de máxima emergencia impedían, como ya se había previsto, entrar en un análisis detallado de las técnicas militares que iban diferenciándose con el empleo de las nuevas armas y, por ello, en lugar de ir a la búsqueda de aptitudes y de rasgos de carácter con tests más o menos específicos, se pensó en evaluar cada personalidad como un todo. Esto significó una decisión por parte de algunos miembros del Estado Mayor, ordenando que la completa evaluación y descripción de cada individuo fuera basada en una interviú (1). Cada candidato era examinado, observado y valorado con respecto a determinados rasgos de personalidad, intelectual y físicamente, y al final toda la información era reunida, estructurada e interrelacionada para alcanzar el fundamental concepto. A esta técnica sucedió otra más perfeccionada mediante el empleo de los tests de situación.

Los tests de situación poseen, además, una característica peculiar que nos interesa subrayar. Estos tests fueron ideados por psicólogos militares y su aplicación se efectúa casi exclusivamente en el medio castrense sin que, hasta ahora, hayan entrado de lleno en otros campos de aplicación, como, por ejemplo, el de la psicología industrial. Son pruebas genuinamente militares y el singular criterio con que están concebidas, las hace imprescindibles en este terreno.

En Inglaterra fueron adoptadas estas pruebas (*leaderless group tests*)

(1) Cf. Fernández Aldave, "La interviú como procedimiento de selección". REVISTA GENERAL DE MARINA, octubre 1953, pp. 399-406.

en 1943 por el War Office Selection Board. El sistema empleado fué el asignar una tarea a un pequeño grupo de ocho o diez sujetos sin encar- gar del mando a ninguno de ellos y sin que los observadores intervinie- sen para nada.

Se ordenaban misiones de muy diversa índole, como transportar ob- jetos pesados a través de una serie de obstáculos, montar determinados aparatos, mantener una discusión sobre algún tópico, proyectar algún esquema orgánico, por ejemplo, un plan de instrucción para futuros re- clutas.

Cada candidato no podía destacarse individualmente porque la solu- ción de la tarea impuesta era sólo posible a través del éxito del grupo en conjunto. Es decir, el sujeto se veía forzado a integrarse en el grupo y a servir los intereses del mismo, aunque dentro de él, cada candidato re- solviese su problema según su propia manera de proceder. Algunos se mostraban como en una situación *de paso* en la que podían exhibir su deseo de lucimiento; otros subordinaban los intereses del grupo a los su- yos propios. Los más efectivos eran los que atraían espontáneamente la confianza de sus compañeros y aquellos que, no obstante llevar la de- lantera, trabajaban por el éxito del grupo. Las situaciones se disponían de manera que evidenciasen la formación de contactos sociales iniciales entre los miembros del grupo, su conducta cooperativa en la tarea co- mún y sus reacciones ante los factores perturbadores, tanto internos (competición entre los miembros del grupo) como externos (competición de un grupo con otro).

La esencia y objetivo de estas pruebas consiste, según Bion, en sumi- nistrar un marco adecuado en el cual los Oficiales seleccionadores, inclu- yendo al psiquiatra, puedan observar la capacidad del individuo para mantener las relaciones interpersonales en una situación de aprieto en la que se vea tentado a desatender los intereses de los compañeros en provecho propio.

Después de la adopción de los *tests* de situación por el W. O. S. B., el Almirantazgo británico reorganizó en 1946 un nuevo Tribunal de exámenes (A. I. B.) con arreglo a los nuevos criterios imperantes y con el empleo de las nuevas técnicas situacionales, sin olvidar, por su- puesto, otros exámenes específicos de la personalidad, pero complemen- tando éstos con gran eficacia. La realización práctica de los *tests* de si- tuación por el Tribunal del Almirantazgo, se lleva a cabo como sigue:

*Problema práctico.*—Los miembros del A. I. B. se reúnen en un gim- nasio y allí, el Presidente charla con los candidatos antes del comienzo de los trabajos. A continuación, el Oficial se hace cargo del grupo y ordena la realización de una prueba, como, por ejemplo, el paso de al- guna pieza o equipo engorroso sobre un río imaginario. Como ayuda se suministra un material de cuerdas, postes, tablonés y otros aparejos. No se pone a ningún candidato al mando, y se deja al grupo que salga adelante como mejor le parezca. Los examinadores observan y toman notas: ¿Qué candidato se pone al frente y toma el mando? ¿Con qué eficacia lo hace? ¿Mantiene su posición? ¿Cómo reaccionan los otros del grupo? ¿Quiénes dan ideas razonables y quién las da estúpidas? ¿Acep-

tan los otros sus ideas? ¿Se exalta alguno de ellos fácilmente? ¿Es alguno de ellos poco amistoso y no aporta cooperación? Estas y otras preguntas similares pueden a menudo ser contestadas por la observación cuidadosa de los trabajos en el área práctica.

*Tareas de mando.*—Después del ejercicio anterior se pone por turno a cada candidato al frente del grupo. Cada candidato elegido recibe órdenes del Oficial, mientras el resto del grupo espera en el gimnasio, dándosele unos momentos para que recapacite sobre el plan. Después toma el mando del grupo y le informa y da instrucciones. A los restantes miembros del grupo se les notifica que pueden exponer sus ideas y ayudar en cualquier forma que deseen. Se observa la forma en que el candidato designado maneja al grupo, y la manera de reaccionar de los demás sujetos a sus órdenes: ¿Resulta clara y concisa la manera con que expone las instrucciones? ¿Dispone de un plan previamente formado? Caso contrario, ¿pide ideas y demuestra inteligencia y discreción al relacionar las ideas propuestas? ¿Qué control ejerce sobre el grupo? ¿Se hace cargo del cuadro general de la situación, o se malogra por concentrar su imaginación en algún detalle de poca importancia? ¿Cómo reacciona cuando sus planes fracasan?

Es esencial que en estas tareas prácticas se deje a los candidatos en plena libertad, sin ayuda ni comentarios de los examinadores del A. I. B.

En la serie de pruebas empleadas por la Office of Strategic Services norteamericana, se incluyen situaciones aun más realistas, como son las que se dan en los llamados *tests en el terreno*. Recogemos de las crónicas del mencionado organismo, algunos de los *tests* de situación a que eran sometidos los sujetos en trance de selección.

Primero.—Los candidatos al llegar al Centro de selección eran juzgados acerca de la facilidad que podían tener para manejarse con un nombre fingido que se les había asignado.

Segundo.—En la primera conversación se anotaban las actitudes de cada candidato, así como sus posturas, preguntas, comentarios, etcétera. Otras observaciones eran hechas durante la primera noche, en los ratos libres y en situaciones inestructuradas.

Tercero.—*Tests en el terreno*. Los individuos eran advertidos que a la mañana siguiente serían examinados acerca de su habilidad para observar el terreno que circunda el Centro y sus construcciones, llegando a inferir de sus datos la historia del mismo.

Cuarto.—Verificar el paso de un arroyo accidentado, llevando delicados instrumentos, y volver con algún material del otro lado.

Quinto.—Realización con dos ayudantes de una construcción de madera.

Sexto.—Los candidatos seleccionados por su inteligente trabajo eran examinados acerca de la destreza para educir información en una interviú.

Séptimo.—Interviú forzada o coaccionada. Capacidad para tolerar emociones serias y esfuerzos intelectuales.

Octavo.—Postinterviú. Los candidatos pasaban a un local con una

atmósfera tranquila, en presencia de un Oficial, donde se les iniciaba una conversación casual.

Noveno.—Asignación de mando: Problemas en el terreno, habilidad para levantar planos y destreza en las situaciones de emergencia en las que el candidato asume el papel de jefe de grupo.

Décimo.—Para cada candidato, a fin de conocer acerca de su capacidad de improvisación, eran propuestas situaciones dramáticas a las cuales tenía que responder, de un modo real, en un psicodrama.

Cada candidato era observado durante tres días en los Centros de selección en varias situaciones individuales y de grupo, por Jefes y Oficiales examinadores que evaluaban—independientemente—su actuación en cada uno de los *tests* propuestos. Se aceptó una escala de puntuación y se establecieron seis categorías: 0, Muy inferior. 1, Inferior. 2, Mediano bajo. 3, Mediano. alto. 4, Superior. 5, Muy superior.

Los coeficientes de correlación logrados en las diversas Fuerzas Armadas que hemos citado, acerca de la efectividad de estos procedimientos de selección, fueron aproximadamente de .80, cuando los juicios procedían de Jefes u Oficiales que operaban con informes obtenidos de diferentes fuentes acerca de cada individuo. La cifra puede considerarse como bastante optimista.

En la práctica, la aplicación de estos *tests* exige la colaboración de un personal de Oficiales especializados en cuestiones psicológicas. Uno de los escollos de los métodos de observación del comportamiento, es precisamente la dificultad de juzgar imparcialmente y suprimiendo todo subjetivismo por parte del examinador. En cualquier concepción de conducta o calificación de aptitudes en una Escuela o Cuartel, puede observarse este fenómeno. Dos tipos de errores se cometen con frecuencia:

a) El más corriente consiste en adjudicar calificaciones que se agrupan alrededor del punto medio de la escala de notas o bien, se desplazan hacia el polo favorable. Los examinadores dudan siempre antes de puntuar con valores extremos y tienden, en particular, a evitar las calificaciones muy desfavorables.

b) Otro motivo de error, opuesto al anterior, es el *efecto halo*. Se trata de un fenómeno constante y general que consiste en la tendencia a sobreestimar o subestimar a un individuo, sea fijándose en una impresión de conjunto, o bien no considerando más que algún aspecto fragmentario en el que se distinga por exceso o por defecto. Aquí las calificaciones se agrupan en los dos extremos de la escala de notas. el *efecto halo* ha sido puesto en evidencia estadísticamente por Thorndike, y afecta, en mayor o menor grado, a toda notación.

El conocimiento de la psicología individual y colectiva por parte de los Oficiales dedicados a estas tareas de observación y, por otra parte, el empleo de *escalas de estimación* (*rating scales*), reducen considerablemente los errores de calificación.

Además de la preparación psicológica de los Oficiales, se requiere, para la realización de las técnicas sociométricas y situacionales, un plan perfectamente estudiado y preestablecido, en el que los diversos

elementos y recursos que hay que manejar, se agrupen de una manera metódica y escalonada. Las diferentes fases, objetivos y directrices que todo examen de este tipo debe abarcar, los vemos recogidos en la siguiente pauta utilizada por la O. S. S.:

1. *Procedimientos de examen.*—Requieren las siguientes condiciones:

a) El ambiente en que se desarrollen las pruebas, debe ser encauzado dentro de unas normas sociales, entre el personal examinador y los candidatos, que permitan frecuentes contactos al azar y oportunidades para observar los modos típicos de respuesta de cada sujeto.

b) Deben emplearse técnicas diferentes y múltiples (*tests standard*), situaciones incontroladas, *tests* de ejecución, etc.).

c) Los *tests* sobre el terreno deberán realizarse en un medio real. Estas tareas requieren una organización mental de un alto nivel de integración y, algunas de ellas, deben ser ejecutadas en situaciones de tensión o esfuerzo.

2. *Calificación de la personalidad.*—Se verifica con el conjunto de datos reunidos y sirve como base para la aceptación o eliminación del candidato, para asignación de destinos o especialidades a los admitidos y como una predicción de sus posibilidades para el futuro.

3. *Junta de examinadores.*—En ella se interpretan la conducta y datos de cada individuo, dándole una calificación final.

4. *Clasificación de las valoraciones.*—Todos los datos de calificación de la personalidad, estimaciones, rasgos y predicciones de efectividad, son recogidos y clasificados con fines estadísticos y con miras a una comparación con posteriores concepciones.

5. *Procedimientos de validez.*—Se efectúan estudios estadísticos y de correlación para perfeccionar las valoraciones y determinar la validez de cada *test* y la estimación de cada variable.

Se está en vía de depurar estos métodos para lograr los mejores valores predictivos, pues aun están cargados de defectos imputables a su técnica y a otras circunstancias. Si tal se consigue, pues la psicología va a pasos de gigante, no tardará en advertirse una repercusión sensible en la validez de los coeficientes hasta ahora obtenidos.

Ya dijimos antes que estos métodos no excluyen la investigación de rasgos específicos de la personalidad, sólo aseguibles a otras técnicas hoy perfectamente estructuradas. El *punctum pruriens* está en las motivaciones y en la finura de observación: ambas fundadas en un conocimiento profundo de lo militar y de lo psicológico.

El hecho de que estas realizaciones tengan por ámbito, en todos los países, Centros adecuados de selección, facilita en grado sumo la tarea, simplificándola.

Lo significativo es, que en tiempo de paz nos ayudarán a conocer mejor a los individuos que llegan por primera vez a las filas, y en tiempo de guerra nos facilitarán extraordinariamente la elección de los mejor dotados para determinadas misiones críticas.

Por todo ello, estimamos estos procedimientos de un extraordinario interés para ensayarlos en nuestras Escuelas de formación de Marina,

correlacionando sus resultados con los restantes criterios que se posean acerca de los individuos.

*Las motivaciones sociométricas y las propias de los tests de imposición, exigen que el Mando las defina, ajustándolas a una realidad militar específica que sólo él es el llamado a conocer. El psicólogo se limitará a la observación que le incumbe, asesorando al Mando sobre las cuestiones que le son propias.*

Realmente todos los Jefes y Oficiales hacen a diario juicios sobre la personalidad de sus subordinados. ¿Por qué no encauzar estos juicios de una manera más científica, para remediar en parte los eventos a que pueden conducir las estimaciones fragmentarias o el exceso de subjetivismo?.....

#### BIBLIOGRAFIA

- ANDREWS (T. G.): *Méthodes de la Psychologie*.—París, 1952.  
CARRARD (A.): *Psychologie de l'homme au travail*.—Neuchatel, 1953.  
FREEMAN (F. S.): *Theory and practice of psychological testing*.—Nueva York, 1951.  
MORENO (J. L.): *Who shall survive?*—Washington, 1934.  
— "The concept of Sociodrama". *Sociometry*, vol. 6, 1943.  
— *Psychodrama*, vol. 1.—Nueva York, 1946.  
NORTHWAY (M. L.): "A method for depicting Social Relationships by Sociometric Testing". *Sociometry*, vol. 3, 1940.  
O. S. S. STAFF: *Assessment of Men*.—Nueva York, 1948.  
PROVOST: "Le problème de selection et de formation de la Marine", *Ecole de Guerre Navale*, 1951.  
VERNON (Ph. E.): *Personnel Selection in the British Forces*.—Londres, 1950.  
WAR OFFICE SELECTION BOARD: "Situational tests". *Occup. Psychol.*, 1945.



# LA ENFERMEDAD NITROGENICA EMBOLIGENA

(Mal del buzo)

JUAN SOLER CANTO



SE hace patente que un buen buzo ha de poseer un gran número de conocimientos y una reglamentación de su práctica que haga pueda hacer frente y resolver situaciones especiales. Así vemos que debe conocer la arquitectura naval para poder orientarse en el interior y dirigir el salvamento de un buque hundido; debe saber de cementos rápidos y mecánica para obturar averías en los cascos de los buques; debe dominar las cimentaciones y la construcción para edificar varaderos, escolleras, muelles, etc.; debe saber orientarse en la oscuridad de los 60 metros y en el agobio de un fondo fangoso; debe saber manejarse en fondos con algas, con desniveles (en los que varía la presión, ya que cada 10 metros aumenta en una atmósfera), con corrientes o marcas intensas, etc.; debe atender a las eventualidades de una rotura del traje, de un deficiente suministro de aire o un exceso de anhídrido carbónico (sabiendo diferenciar uno de otro), de un exceso de oxígeno con sus trastornos correspondientes, de una pequeña caída, de una salida rápida hecho una boya (*aboyado*), de una embolia de nitrógeno (mal del buzo) en cualquier territorio vascular, etc.; debe ser fuerte y elástico en todo su organismo (tórax, vasos sanguíneos, corazón, trompa de Eustaquio) para adaptarse instantáneamente a las bruscas variaciones de presión con diferencias de una a nueve atmósferas; debe mantenerse eutrófico, evitando los tejidos que retengan el nitrógeno en las descompresiones (adiposo en los obesos, fibroso en los enjutos); debe poseer una cierta cultura no sólo para el desempeño de los trabajos encomendados, sino también para el logro de profundidades excepcionales (90-125 metros) y para poder dirigir una descompresión con oxígeno con objeto de acelerar el tiempo de paso a la presión atmosférica.

Estas y muchas más cualidades (entre ellas las psíquicas) debe poseer un buen buzo. Y ello es obvio que no se logra por el expedito proceder que usan todos los que actualmente se dedican a la profesión en la práctica civil. En la Armada existe una Escuela de Buzos, situada en el Arsenal de Cartagena, en la cual se forjan científicamente los buzos de que disponemos, a lo largo de dos cursos, durante los cuales se estudian (aparte de las materias de cultura general y militares) la teoría profesional, la fisiología e higiene aplicada al buceo, la estructura de buques, las armas submarinas, explosivos y maniobra. Esto, junto a

una diaria práctica en fondos de 30, 40, 50, 62 metros y una temporada final en fondos fangosos, hace que salgan de esta Escuela buzos perfectamente capacitados para resolver cualquier situación o salvamento por arduos o inusitados que sean.

Claro que antes se efectúa una selección física mediante un detenido reconocimiento por una junta de médicos, reconocimiento que se repite periódicamente para constatar su *buena forma* y su aptitud y elasticidad tisular.

En la Escuela se dispone de instalaciones y embarcaciones para efectuar las experiencias y los trabajos, para la descompresión paulatina en tierra y en la mar, para el suministro de oxígeno, y, en fin, para todas las incidencias de un curso en el que se esfuerza un poco más de lo corriente la resistencia individual.

Quiero, a continuación, insistir sobre el empleo sistemático y lo necesario que es la obligatoriedad de la cámara de recompresión en todo trabajo de buzos, dando una breve ojeada a la fisiopatología de lo que se ha llamado *mal del buzo*.

\* \* \*

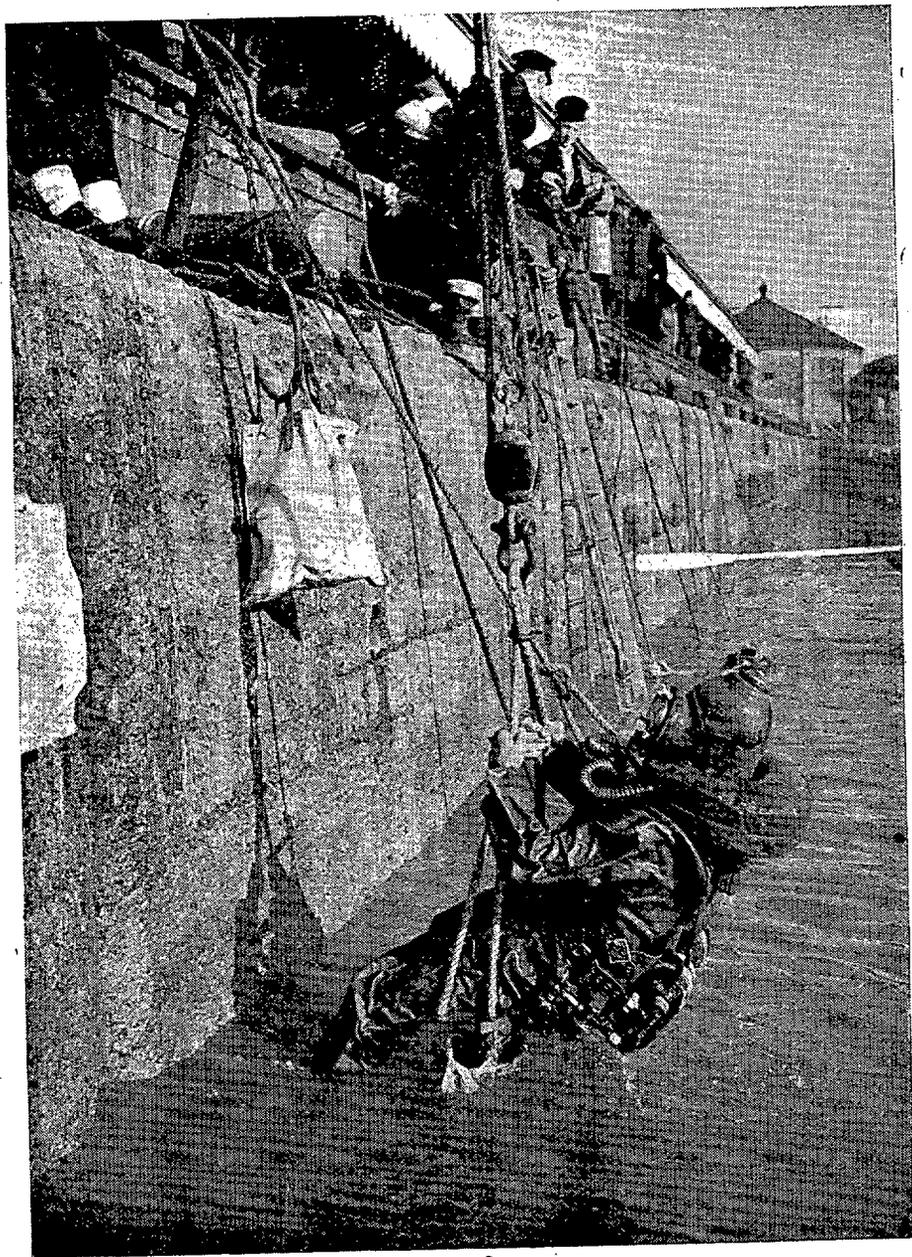
El nitrógeno es con mucho el elemento más abundante en la mezcla gaseosa que respiramos y que llamamos aire. La proporción del 79 por 100 en que se encuentra sobre la superficie del mar (una atmósfera de presión) se conserva prácticamente a las distintas profundidades. Pero, teniendo en cuenta que por cada 10 metros aproximados de profundidad en el mar aumenta en una atmósfera la presión que gravita sobre un cuerpo sumergido, tendremos que inyectar el aire que debe respirar el buzo a la misma presión que su cuerpo reciba del exterior.

En realidad el cuerpo humano, constituido por una masa líquida, no es compresible y podría recibir directamente cualquier presión sobre su superficie si no hubiese cavidades huecas y ocupadas por aire o gases. De estas cavidades hay unas cuya compresión no posee ninguna trascendencia, como son los órganos huecos abdominales (gases gástricos e intestinales), que son reducidos de volumen (por esto el buzo se tiene que apretar el cinturón). Otras cavidades, al ser comprimidas, dan lugar a dolores intensos que se pueden hacer desaparecer mediante la permeabilización de los mismos, haciendo entrar en su interior aire a la misma presión que obra sobre su exterior. Tales son los senos frontales y maxilares y la caja del tímpano (ésta mediante la apertura de la trompa de Eustaquio). Y otras cavidades, finalmente, son necesarias para la vida como los pulmones, y solamente se puede obtener la supervivencia evitando su aplastamiento inyectando en su interior el aire a la presión regulada a la externa.

Como el buzo experimenta la presión atmosférica más la presión del agua que gravita sobre él (aproximadamente poco más de una atmósfera por cada diez metros), para darle más libertad de movimientos y más cámara respirable hay que llenarle el fraje a la misma presión que la externa hasta neutralizar la del agua. Como el aire es una mez-

## LA ENFERMEDAD NITROGENICA EMBOLIGENA

cia compresible, a mayor presión ocupará menor volumen. Por tanto, para llenar la capacidad de 16 litros que tiene el traje (espacio libre en-



tre traje y cuerpo) habrá que multiplicar esta cifra por el número de atmósferas de presión a que está sometido. Además, como se necesita

una renovación constante del aire (a causa de la respiración), habrá que inyectar por la manguera la cantidad de aire que un hombre respira en un minuto (42 litros) multiplicada por el número de atmósferas de presión.

Para descargar esta inyección continua, tiene el buzo la válvula del casco. De la compensación perfecta del sistema inyección-descarga (en la práctica se suelen tolerar sin perjuicio para el organismo variaciones de hasta 0,12 de atmósfera mientras estas oscilaciones sean transitorias) depende la normalidad. Si se inyecta poco aire, pronto la presión en un solo territorio dará lugar a trastornos circulatorios que pueden llegar en su importancia hasta a producir la muerte con grandes destrozos. Si no se descarga bastante aire, el traje del buzo se irá hinchando en balón hasta colocar rígidos brazos y piernas, y finalmente el buzo, dentro de su traje, emprenderá un ascenso rapidísimo, dilatándose más y más el aire, que va alcanzando su verdadero volumen a medida que se acerca a la superficie, y por ende disminuye la presión externa; y finalmente escapa este aire, bien por los puños de goma o bien por explosión del traje, con todas las consecuencias más graves que pueden ocurrir.

El aire a presión respirable para el buzo, aumenta su densidad, viscosidad, etc., y por tanto la respiración se hace más fatigosa, se necesita un mayor esfuerzo de los músculos inspiratorios y, a partir de los cuarenta metros, es insuficiente la nariz y se ha de respirar por la boca. La densidad del aire y la difícil vibración de sus moléculas hacen que la voz tome un timbre más agudo y metálico, habiéndose de aumentar su intensidad para que sea inteligible (chillona y más difícil de entender a través de un teléfono). Es imposible silbar, cantar, etc.

Las presiones parciales de los gases que integran el aire repercuten en la fisiología orgánica.

El oxígeno no eleva su porcentaje, pero al aumentar en concentración (por eso al fumar un cigarrillo arde en menos de un minuto) llena con más facilidad las necesidades orgánicas con menos volumen, y por ello la respiración se hace más lenta y más profunda a causa del mayor descenso del diafragma (por no tener la resistencia de los gases abdominales). Su combinación con la hemoglobina sigue siendo prácticamente la misma, ya que ésta se satura con el 98 por 100 ya a la presión normal de la superficie; pero el plasma tiene una enorme capacidad de disolución de los gases y cuanto más presión, más oxígeno lleva en su masa. Por ello la sangre venosa toma el mismo color de la arterial, ya que los tejidos orgánicos no necesitan reducir la oxihemoglobina para adquirir el oxígeno, pues que sin cambio químico alguno lo pueden tomar del que va disuelto en el plasma. Por tal razón, también el tiempo que se puede contener la respiración es bastante superior a los dos minutos normales.

Por lo demás, el oxígeno no es nocivo aunque aumente la presión a que se respira, siempre que conserve su proporción de 21 por 100 en el aire o en la mezcla suministrada. Solamente si su presión parcial llega a las dos atmósferas, nivel que se alcanza a los 90 metros de profundi-

dad, se hace tóxico, para evitar lo cual se baja la proporción del oxígeno en trabajos a profundidades de 90 metros y más. También puede ser tóxico si se respira puro, pero de esta forma no se suministra al buzo corriente, y sólo es para estudiar en casos especiales, como descompresiones aceleradas, etc.

Sin pararnos en los trastornos por el aumento de la presión parcial del anhídrido carbónico, cosa que da lugar a graves efectos tóxicos, pasaremos a considerar el propiamente llamado *mal del buzo*.

Ya hemos dicho que el nitrógeno se disuelve en el plasma sanguíneo a una cierta proporción que constituye su saturación a la presión atmosférica usual en la superficie. Cuando esta presión aumenta, la proporción que se disuelve en el plasma aumenta también, ya que se necesita a mayor presión mayor cantidad saturante. Pero este nitrógeno, que circula en el plasma, es absorbido por los diferentes tejidos que de él se nutren, sin combinarse con él, ya que es prácticamente inerte. No todos ellos se saturan en la misma proporción, dependiendo de su *coeficiente de absorción*, que es la cantidad de gas que absorbe un centímetro cúbico de un tejido a cero grados y 760 milímetros de presión atmosférica. Con ello se ve que si se aumenta la presión del aire respirable, los tejidos se sobresaturan de nitrógeno en proporción y lentitud diferente.

Con arreglo a las leyes físicas, al descender la presión se van desprendiendo los gases con velocidad proporcional a la diferencia de presiones alcanzada en la descompresión. Si la descompresión es brusca, el desprendimiento gaseoso es también momentáneo, tumultuoso, en burbujas, como ocurre al salir a la atmósfera normal el líquido de un sifón de agua de seltz, en el que estaba sometido a presión.

Cada tejido del organismo tiene un diferente coeficiente de absorción. Los ricos en albúmina absorben y desprenden rápidamente el nitrógeno que los sobresatura. Las grasas son muy lentas en absorber, así como en desprenderse del nitrógeno.

Cuando un buzo está sometido a varias atmósferas de presión y lentamente es descomprimido, la sangre, a su paso por el pulmón, va cediendo a la atmósfera el exceso de nitrógeno que llevaba el organismo cuando estaba sometido a una presión mayor. Y, a la par, al pasar por todos los tejidos del organismo, va recogiendo el exceso de nitrógeno que cada uno posee y que lo desprenderá con arreglo a su coeficiente de absorción.

Claro que si un tejido es muy rico en vasos sanguíneos, al tener más contacto con la sangre circulante le será más fácil desprenderse del exceso de nitrógeno. Si en un tejido como el fibroso, y sobre todo el adiposo, se unen su gran coeficiente y su escasa irrigación vascular, también los desprenderá de una manera muy lenta.

A medida que aumenta la edad el tejido fibroso, va invadiendo el organismo, y por esto los hombres de más de cuarenta y cinco años no deben bajar en permanencias largas de más de 20 metros, pues en ellos se multiplicarán los accidentes tardíos de tipo reumatoide.

El tratamiento profiláctico de estos accidentes se hace dilatando la

salida al exterior, pasando de una manera muy gradual de la profundidad a la superficie, haciendo paradas largas o escalones de presión, para dar tiempo a que los tejidos se desprendan de sus gases y los eliminen poco a poco antes de pasar el buzo a la presión atmosférica normal. Para regular este tiempo, Haldane presentó unas tablas que eran hasta ahora las adoptadas universalmente (están ya en uso unas tablas americanas, francesas, alemanas, etc.), con arreglo a las cuales se rigen los tiempos de descompresión proporcionalmente a los de inmersión. Para facilitar el desprendimiento del nitrógeno es muy importante para el buzo hacer mucho ejercicio muscular en cada parada de éstas, haciendo entrar en juego principalmente a los mismos grupos de músculos que usó durante los trabajos que efectuó en el fondo. Al hacer este ejercicio aumenta la irrigación de las articulaciones, se acelera el ritmo cardíaco y es más rápida la circulación general, con todo lo cual el nitrógeno de los tejidos es cedido a la sangre (que se renueva más rápidamente), y de ésta al aire pulmonar y al exterior.

Las tablas de Haldane demuestran que el tiempo que aumenta la inmersión se multiplica para efectuar la descompresión, por lo cual es interesantísimo reducir la primera, pues de esta reducción al mínimo depende la disminución enorme de las paradas en la descompresión. Uno de los factores que contribuye a disminuirla es el realizar el descenso con gran rapidez, lo cual sólo se logra teniendo permeables, elásticas y entrenadas las trompas de Eustaquio. Pero esto sería tocar otro interesante capítulo de la fisiología del buceo.

En estas líneas se habla sólo del nitrógeno, aunque cuando se efectúa una descompresión brusca hay desprendimiento tumultuoso de todos los gases que la sangre y tejidos llevan en disolución; pero el oxígeno, precisamente por necesitarlo los tejidos para la vida, se reabsorbe con facilidad, mientras que el nitrógeno, por ser inerte e incombustible, actúa como cuerpo extraño, dando lugar a embolias, compresiones, etcétera, etc., que por presión o por obstrucción de los vasos pueden ocasionar destrucciones y necrosis tisulares.

Estos trastornos pueden ser graves y leves, pueden ser inmediatos a la descompresión y lejanos a ella. Todo depende de la profundidad a que ha trabajado el buzo y la rapidez con que ha salido a la superficie.

Clásicamente se pueden observar tres cuadros principales de la enfermedad: 1.º Forma dolorífica o retardada. 2.º Forma paralítica o precoz. 3.º Forma asfíctica o fulminante.

La primera se suele presentar en inmersiones largas y trabajosas, en las que han tenido tiempo de impregnarse los tejidos poco vascularizados y de elevado índice de absorción. De doce a veinticuatro horas después de la salida (aunque ésta se haya hecho con larga descompresión) se pueden presentar dolores en las articulaciones que más se emplearon y que por ello estuvieron más irrigadas durante el trabajo; picores en las mismas zonas y a veces enrojecimiento de la piel y hasta hematomas subcutáneos. Estos dolores pueden ser momentáneos, a temporadas, fijos y hasta a veces intensísimos. Las localizaciones suelen ser rodilla, garganta del pie, muñeca, codo y hombro. Se presenta en estos

lugares del cuerpo porque son ricos en tejidos fibrosos, que son los que constituyen las cápsulas articulares, tendones, ligamentos, etc.

La segunda forma se caracteriza por la paralización brusca de cualquier órgano, de cinco a veinticinco minutos después de llegar a la superficie. Se suele presentar en las inmersiones en las que no se ha hecho uso rígido de las tablas de descompresión. Es debido a la embolia gaseosa en cualquier territorio vascular del organismo, siendo los más afectados los del sistema nervioso, por tener éste arteriolas terminales y no ser fácil el restablecimiento de la circulación por irrigación colateral, como ocurre en otros territorios.

Siendo tan extenso el organismo y tan variados y múltiples los territorios arteriales, se comprenderá que la presentación de síndromes diferentes será también variada y multiforme. Así, se verán paroplejías de miembros inferiores, parálisis de vejiga y recto, impotencia, priapismo, etcétera, si el asiento de la embolia es en médula lumbar. Constricción abdominal, dolores epigástricos, náuseas y vómitos, si se afectan los centros vagales. Parálisis de brazos, manos, etc., temblores, disquinesias, etcétera, si la embolia es en alguna zona de la médula cervical y dorsal. Hemiplejías de formas variadísimas si la embolia gaseosa es en ciertas zonas cerebrales. Cegueras, afasias, amnesias, etc., etc., si asienta en centros corticales. Hemianopsias, vértigos, sorderas, parálisis faciales, neuralgias, etc., si se afectan los nervios craneales. Angina de pecho (coronarias), síndrome abdominal agudo (celíacas y mesentéricas), opresión torácica (pulmonares), manchas moradas (necróticas), subcutáneas, etcétera, etc., si la embolia es en arterias periféricas.

Y así numerosísimos síndromes que indican las diferentes localizaciones efectuadas al azar, tal vez influenciadas por la posición del cuerpo y la ley de la gravedad, y que tienen como común denominador la presentación brusca. Si el sujeto afectado se calla y disimula por creer que es cosa pasajera y sin importancia, estos síndromes pueden hacerse definitivos con necrosis de la zona falta de riego sanguíneo; pero si el tratamiento (recompresión en la cámara) es inmediato, toda la sintomatología desaparecerá como por ensalmo, estando el éxito en razón directa con la rapidez de la recompresión.

La tercera forma clínica es la más grave y se produce cuando la salida a la superficie es brusca o poco cuidadosa. Un par de minutos después de respirar el aire de la superficie experimenta el buzo un ahogo o sofocación intenso y angustioso, con un dolor y opresión constrictiva en pared anterior del pecho, en el sitio del corazón; casi en seguida, y a consecuencia de esta disnea, el sujeto pierde el conocimiento, su corazón late irregularmente y con un rumor como de catarata, desaparece el pulso radial y la piel y las mucosas se vuelven azuladas y frías. Los músculos más dispares son afectados de contracciones tónicoclónicas y se va estableciendo la muerte por asfixia interna y falta de circulación sanguínea. Efectivamente, la causa es el desprendimiento intrasanguíneo de gas que se acumula principalmente en las cavidades derechas del corazón, produciéndose con las contracciones de las mismas una mezcla espumosa de sangre y gas que dilata y fatiga las paredes car-

díacas, obligándolo a contraerse sobre el vacío, sin poder impulsar la masa sanguínea, por lo cual falla y se detiene la bomba circulatoria y se produce la muerte.

Si logra el corazón expulsar algo de sangre con gas, las burbujas de éste llegan al pulmón, obstruyendo los vasos de acceso al mismo y dando lugar a embolias que también pueden producir la muerte de modo reflejo. Desciende la tensión arterial y se produce anemia cerebral (posible causa de muerte). Finalmente, también la cantidad de gas que se acumula en la aurícula derecha puede estar a tal tensión que puede producir la ruptura y estallido de sus paredes, causa, como se comprenderá, de muerte.

Como todos estos fenómenos se desarrollan en un tiempo muy breve, es evidente que si se quiere salvar la vida del buzo afectado es necesario obrar con rapidez vertiginosa. El tratamiento es la recompresión inmediata, y sus resultados son tan brillantes y aparatosos que para obtenerlos no son siquiera necesarias presiones muy altas, sino simplemente una recompresión discreta. Con ésta ya se remueve el obstáculo cardíaco, quedando las embolias periféricas, las cuales se rediuelven a medida que va aumentando la presión.

Pero lo importante para salvar la vida es *la rapidez* de la aplicación de la compresión. Tan necesario es ello, que si no hubiese cámara cerca o las dificultades no permitiesen hacerlo en seguida, se haría preciso hasta hacer volver el buzo al fondo y, después de mantenerlo cinco minutos en él, comenzar de nuevo la ascensión.

Es muy importante el tener siempre lista para funcionar la cámara de recompresión. En ella se meterá inmediatamente al accidentado y se elevará rápidamente la presión hasta dos atmósferas. A esta presión (o antes de llegar a ella, a los 10-12 metros) hallará alivio en seguida con seguridad. Si pasados tres minutos no mejorase, se aumentará a tres atmósferas (lo máximo). En cuanto desaparezcan los trastornos subjetivos puede empezarse la descompresión, muy lenta y con muchas precauciones. Es innecesario alcanzar una presión alta o retrasar la descompresión.

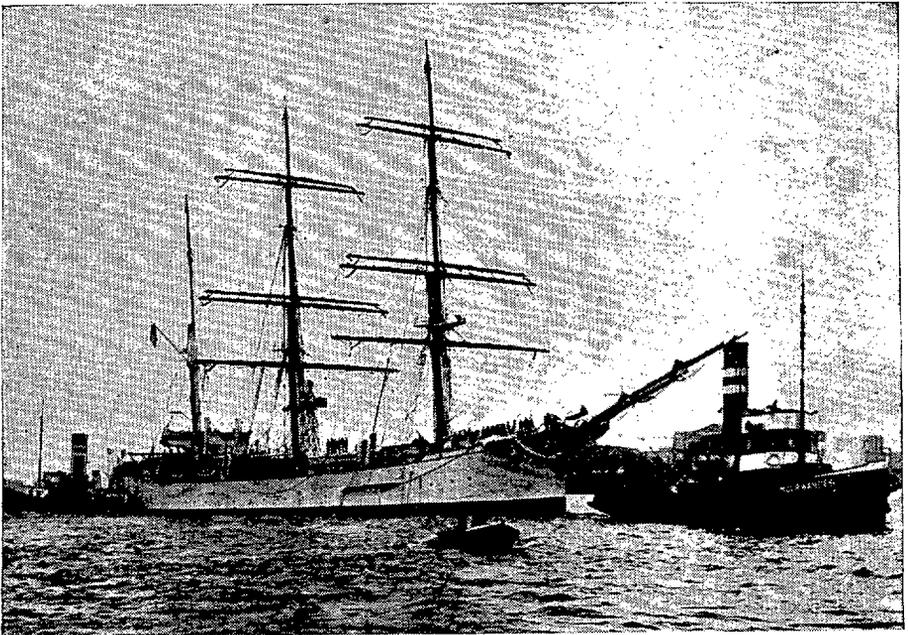
Claro está que si la descompresión se efectúa en una atmósfera de oxígeno puro, al no respirar nitrógeno, el que el buzo tiene disuelto en sus tejidos y su plasma sanguíneo será mucho más fácilmente eliminado y con una rapidez mayor pasará íntegramente a la atmósfera que carece de él. Fundándose en ello, se aplican varios métodos para que dicha descompresión se efectúe en atmósfera de oxígeno, con lo que su duración se acorta enormemente y se dispone de más tiempo útil.

\* \* \*

Vemos, pues, en esta breve reseña que la embolia nitrogénica puede dar lugar a dos facetas sociales de la misma cuestión: El *accidente de trabajo* y la *enfermedad profesional*, fáciles de dictaminar y calificar si el personal médico que asiste en los primeros momentos es competente y conoce el cuadro clínico. Efectivamente, las formas clínicas 2.<sup>a</sup> (paralítica, o precoz) y 3.<sup>a</sup> (asfíctica o fulminante) tienen tan cercana la rela-

ción de causa a efecto que son inconfundibles y el diagnóstico se puede efectuar en el mismo instante, condición precisa para que el tratamiento sea efectivo. Pero la 1.<sup>a</sup> forma (dolorífica o retardada), así como las secuelas tardías de las 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>, son insidiosas y su sintomatología es tan vaga que sus dolores pueden aparentar y ser diagnosticados de *neuralgias*, *reumatismos*, *sarcomas óseos*, *esguinces*, *artritis*, según su presentación, que es tardía y, lejos de la inmersión, coincide con algún movimiento brusco o se manifieste en tiempo frío o húmedo, o asiente en persona de neurovegetativo lábil, o aparente dolores osteóscopos. Sus picores y enrojecimientos subcutáneos pueden ser calificados de *urticarias*, *alergias*, etc. Sus hematomas o petequias subcutáneos pueden confundirse con *púrpuras*, *fragilidad capilar*, etc. De mano en mano irán estos supuestos enfermos, que no son más que accidentados del trabajo cuyas lesiones fueren mínimas; pequeñas embolias de territorios reducidos y accesorios que pasaron desapercibidas, causando pequeñas zonas de necrosis tisular que comprendieron en su isquemia nervios, ligamentos, tendones, cápsulas y superficies articulares, destruidos y regenerados o sustituidos por tejido fibroso de cicatriz, que al englobar entre sus mallas, retráctiles y modificables con el estado atmosférico (higrométrico, barométrico, etc.) o humoral, elementos circulatorios, nerviosos, etc., dan lugar a esos pequeños síntomas de difícil filiación que constituyen en realidad una *enfermedad profesional* del buzo, no considerada en la actualidad en la lista oficial de las enfermedades profesionales. Y, sin embargo, es tan profesional que la enfermedad nitrogenica embolígena no tiene nombre propio hasta ahora y va ligada su denominación a una profesión: *Mal del buzo*.





Buque-escuela español *Galatea*.

# RECUERDOS MARINOS EN LOS PRETILES DEL RIO TURIA

BARTOLOMÉ GARCÉS

Y

GUILLERMO AULET

**P**ARA un enamorado del mar, difícil es ocultar su pasión ni disimularla. Y aun le resulta laborioso no plasmarla en sus obras por ajenas que sean al líquido elemento. Y de esta clase de hombres debieron ser los constructores de los adornados pretiles del río Turia a su paso por Valencia, que dejaron su impronta marinera esculpida en la dura piedra para su satisfacción y para nuestro agrado.

Nos llamó la atención esta insistencia en el tema marinero, en ocasión de hallarnos dedicados al estudio y recopilación de ciertos signos de los puentes y pretiles del Turia (1). Terminado hoy este trabajo, hemos querido segregar del mismo el presente comentario, no con ánimo de realizar un estudio monográfico, ni siquiera erudito, sino presentar una simple anotación descriptiva, dando así a conocer el interesante detalle, que creemos poco divulgado, incluso entre quienes, teniendo la dicha de residir en la bella capital levantina pasan a diario ante las muestras de arte marinero, de las que vamos a ocuparnos en seguida.

Son de dos clases: Unas de más importancia, esculturas que no pueden pasar inadvertidas; las otras, minúsculas muestras populares: simples marcas de cantería. Estas y aquéllas tienen el mismo valor, a nuestro juicio, el de un recuerdo, el mar, que a pocos kilómetros recoge el breve caudal del río, a cuyas márgenes se esculpió el homenaje. Entremos en su descripción.

Cerca del Puente Nuevo se halla una pendiente que baja al río. Este

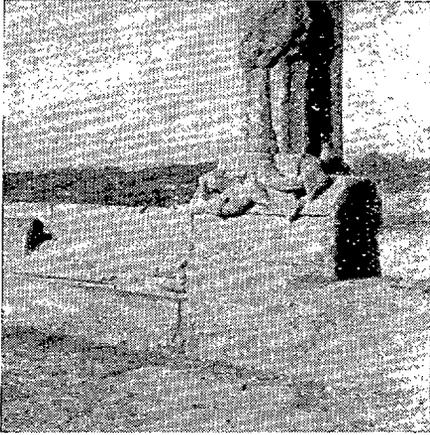


Banco en forma de popa de navío, vista posterior.

(1) Bartolomé Garcés y Guillermo Aulet: *Marcas y signos lapidarios de los puentes y pretiles del río Turia, a su paso por Valencia.*

punto se llama *el navio*, como nos informa el Marqués de Cruilles (1), porque en el testero del trozo que sigue hay un banco de frente a la banqueta, cuyo respaldo imita la popa de una embarcación de alto bordo. Otro banco que hay al costado, remeda la proa y tiene esculpida, pero muy maltratada, la breve y elocuente frase SISTO UT SISTAS. Estoy aquí para que descanses.

En la lámina I podrá ver el lector lo que queda del *navio* descrito anteriormente, que es el banco de popa. A la consideración del lector dejamos también que compruebe el parecido que se consiguió con la escultura, en cuyo centro posterior, y en lo alto, se ve una simulada ventanita, y en la parte baja, cortando la inclinación propia de tales buques, el nacimiento del timón.



Columna adornada con anclas, situada en los pretiles del río Turia.

Del banco que completaba el conjunto, en forma de proa, no queda nada en pie. Ya no puede cumplirse en él la divisa con que adornaron sus piedras los constructores, pero queda el otro, para que descanses y sueñen en el mar cercano los amigos de las olas.

A breve distancia del anterior (2) hállase una columna, que completa el panorama marineró, llevando esculpidas unas anclas, como puede estimarse mejor en la lámina II. De un gran arganeo, con una figura estrellada en su

centro, baja una caña que se remata en dos cruces; la inferior más pequeña que la superior, ambas con sus uñas terminales. El adorno es sencillo y el simbolismo claro, para que hayamos de insistir más en su descripción.

Escaparía de nuestra meta, que es la simple nota descriptiva—lo repetimos—el entrar en detalles de la construcción de estos bancos. Más que aquéllos, nos ha interesado el simple hecho de su colocación, que no es justificado por el caudal del río, del que podría decirse la aguda frase del andaluz y describirlo como *navegable a pie y en coche*, excepto en los desgraciados y temidos casos de sus terribles avenidas. Porque sus caudales se ofrecen a beneméritas labores, antes de acercarse a la mar. Este es el motivo por el que no hemos querido ver sólo un capricho en su ejecución, sino una tradición marinera, tan propia del pueblo valenciano.

En lo referente a las marcas de cantería de los pretiles del río, nos ceñimos, naturalmente, a aquellas que tienen forma de ancla, más o menos estilizada, que son las únicas que reviven estos recuerdos mari-

(1) *Guía urbana de Valencia antigua y moderna*.—Valencia, 1876, pág. 273.

(2) En la lámina I se ve, en último plano, la columna a que nos referimos y que aparece en la lámina II.

neros que hemos traído a colación. Para describirlas nos adaptaremos al texto que damos en el trabajo al que antes aludimos (1). Conviene advertir, sin embargo, como aclaración previa, que estas marcas en forma de áncora se encuentran, casi sin excepción, en la orilla este del río, y precisamente en los pretiles en forma de banco corrido del paseo de la Alameda, al otro lado de la ciudad, en el espacio comprendido entre el puente del Mar y el del Real.

Es en este tramo del río donde abundan más las marcas de cantería en general, aunque en otros también se prodigan. No obstante, de todas las que nosotros presentamos aquí, sólo una está fuera del lugar indicado, como lo anotamos oportunamente, con objeto de facilitar su búsqueda a quien quiera verlas por sí mismo (2). Y vayamos con el estudio de dichos signos, cuya totalidad reunimos en las figuras, con diseño

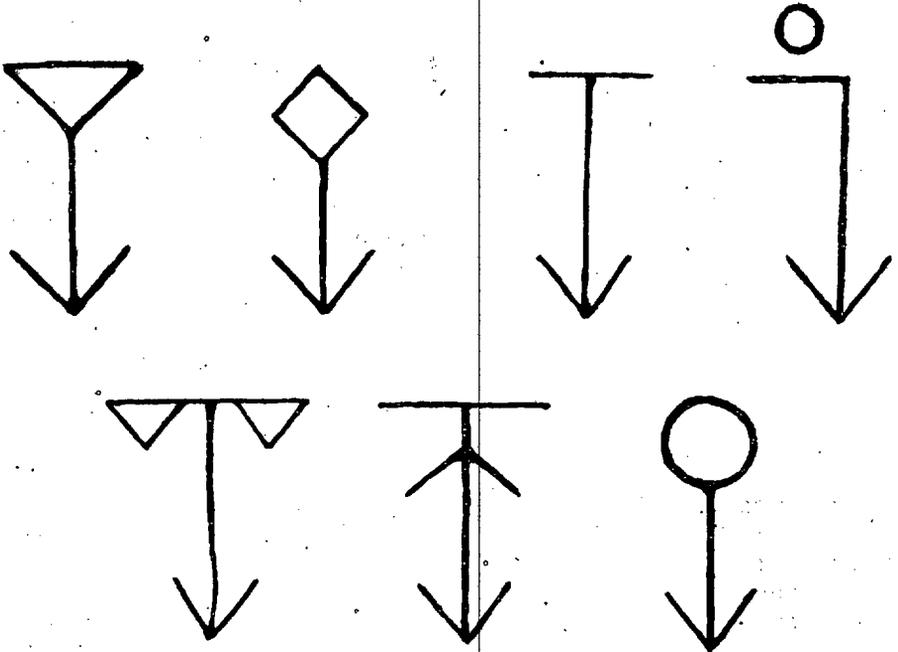


Fig. 1.—Modelos estilizados de anclas estudiadas como marcas de canterías de tradición marina.

hecho en calco, para que se aprecien los detalles de su grabado, aunque reducidos de tamaño, a una cuarta parte del natural.

Marcas muy curiosas y típicas son éstas que tienen forma de flecha o áncora. Desde el tipo más sencillo de un trazo vertical, con dos oblicuos que salen de su extremo, va complicándose el tipo de esta figura, dando lugar a otras en que la flecha tiene ya una cola de dos trazos

(1) Op. cit., apartado D.

(2) Se trata de la descrita más adelante, correspondiente a la figura 4. Para mayor detalle, en la colocación de estas marcas consúltese el plano que lleva la obra citada de los autores (fig. 5).

paralelos a los de la punta. Pero es cuando esta cola se transforma en un frazo, triángulo o rombo, colocado perpendicularmente al vertical, que nos sugiere la idea del ancla, a la que quizá se llega por evolución de la flecha. Culmina este proceso en la que es surmontada por un círculo, que supone el arganeo. El trazo horizontal de arriba recuerda al de la T en algunas ocasiones, y en la figura 2 se combina con ella, saliendo dos trazos inclinados hacia abajo, como brazos, a cada lado; el dibujo de este último modelo es parecido al de otras marcas que se encuentran en las Torres de Serranos (1). Frecuentemente, en las combinaciones que veremos más adelante,

aparece la letra T junto con estas figuras (2).

Los modelos estilizados de la figura 1 ayudan a comprobar la forma exacta de las marcas en forma de ancla, algunas de ellas repetidas en otros edificios de Valencia y que contribuyen a fijar en cierto modo y de una manera casi simbólica, esta tradición marinera de que hace gala el contorno del Turia, que estamos estudiando.

En ocasiones, estas anclas son signos sueltos que lleva la piedra como simple marca de cantería, pero en otras aparecen en combinación con letras o números diversos. Por ello, además de la figura 2, donde puede apreciarse la única suelta, presenta-

mos aquellas que no están solas, con objeto de que pueda verse el lugar exacto que ocupa el signo entre los que le rodean. Damos de estas combinaciones una somera descripción, acompañada de un esquema en cada caso, y para su ordenamiento hacemos tres subdivisiones:

La primera, al referirnos a figuras de anclas, mezcladas con signos alfabéticos. El primer ejemplar, que mostramos en la figura 3, es el más curioso. Aparece el áncora en una piedra, y en la otra de su izquierda, una C y una A; esta última cabalga en parte sobre la piedra del ancla. En la figura puede apreciarse este detalle, ya que con un trazo a rayas se precisa la división entre los dos sillares. De ello se desprende que dichos signos (la C y la A sólo, probablemente) se esculpieron una vez colocadas las piedras y que el ancla pudo muy bien ser la marca de cantería suelta. El ancla remata con un solo brazo de cepo, y sobre ella se ve un círculo, que puede ser su argolla.

En la figura 4 vemos otro ejemplar: el ancla sostiene sobre el trazo horizontal de su cepo una T. Esta figura se halla muy cerca del puente

(1) Véanse estas marcas en la obra de Martínez Aloy, José: *Geografía general del Reino de Valencia (Provincia de Valencia)*, Tomo I, Barcelona, pág. 728.

(2) Las correspondientes a las figuras 4 y 7.

del Real, en la orilla este, pero no como las otras, en los pretiles de la Alameda, sino en los de la parte norte del puente, frente a los Viveros.

La figura 5, por último, nos muestra el ancla acompañada de una S.

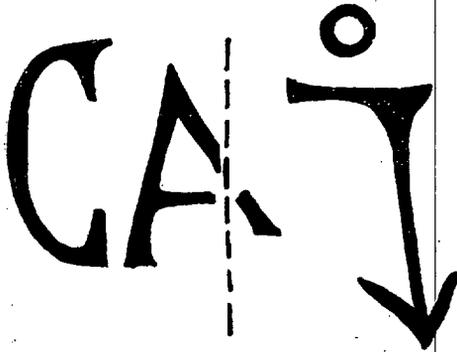


Fig. 3.

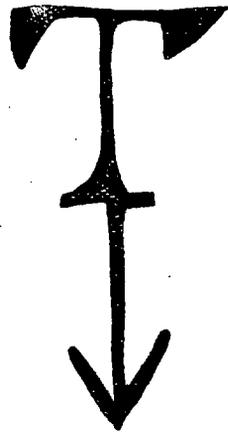


Fig. 4.

La segunda subdivisión es la que se refiere a anclas combinadas a la par con signos alfabéticos y numéricos. Empecemos por la figura 6, que nos muestra una S, con un adorno adyacente y un 1, con un 0 alto

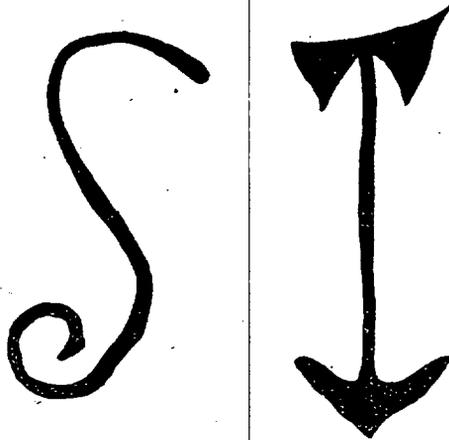


Fig. 5.

y pequeño, colocado a su derecha, en forma de 1.º. El ancla se halla en medio. La parte alta del ancla es sencilla y triangular, a diferencia del otro ejemplar curioso de estas mezclas, que ofrece la figura 7: el ánclora

tiene una T y una E a un lado, y un 2 y una A deforme al otro, siendo el remate alto de la caña del ancla, en forma romboidal.

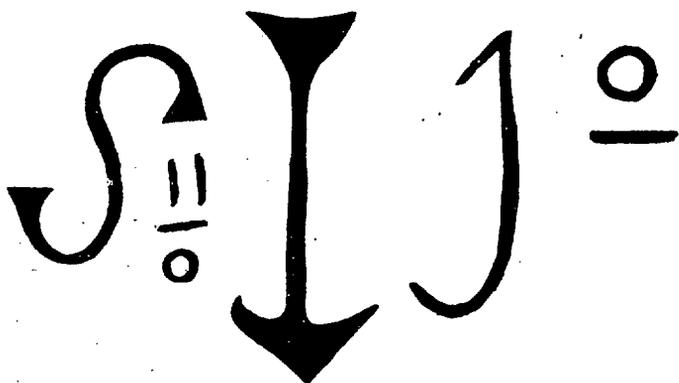


Fig. 5.

Clasificamos, para terminar, el tercer tipo, del que sólo hay un ejemplar, que es la combinación del signo que nos ocupa con cifras únicamente. Es quizá el más claro ejemplar del signo marino, ya que remata

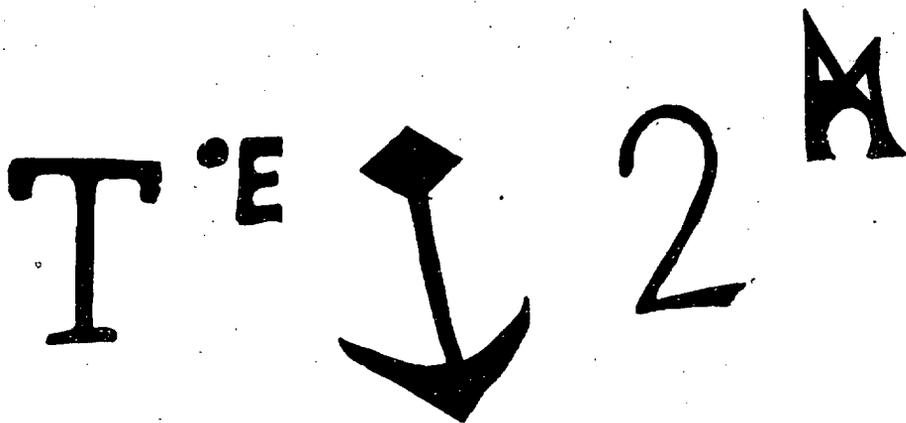


Fig. 6.

la caña con un círculo, que hace las veces de arganeo. Junto a él se ve un 2, con un 0 pequeño. Aparece en la figura 8.

Quizá esta descripción haya podido parecer en exceso minuciosa. Quizá también se nos pueda argüir que algunas de estas pretendidas anclas no son más que flechas o puros signos geométricos. No lo negamos todo, pero es tan difícil limitar el punto donde empieza el áncora y termina la flecha, que preferimos pecar por exceso y no dejarnos ningún ejemplar dudoso por ofrecer.

En cuanto a la posibilidad de que sean simples signos geométricos, no dudamos en negarla. No ya sólo porque la forma tiene más personalidad que la de unos trazos sueltos, sino también porque el hecho de hallarse en combinaciones hace suponer que fueron trazados con un fin determinado, que quizá ayude a descifrar el resto de marcas, letras

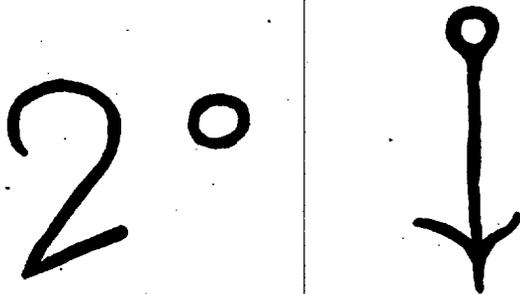
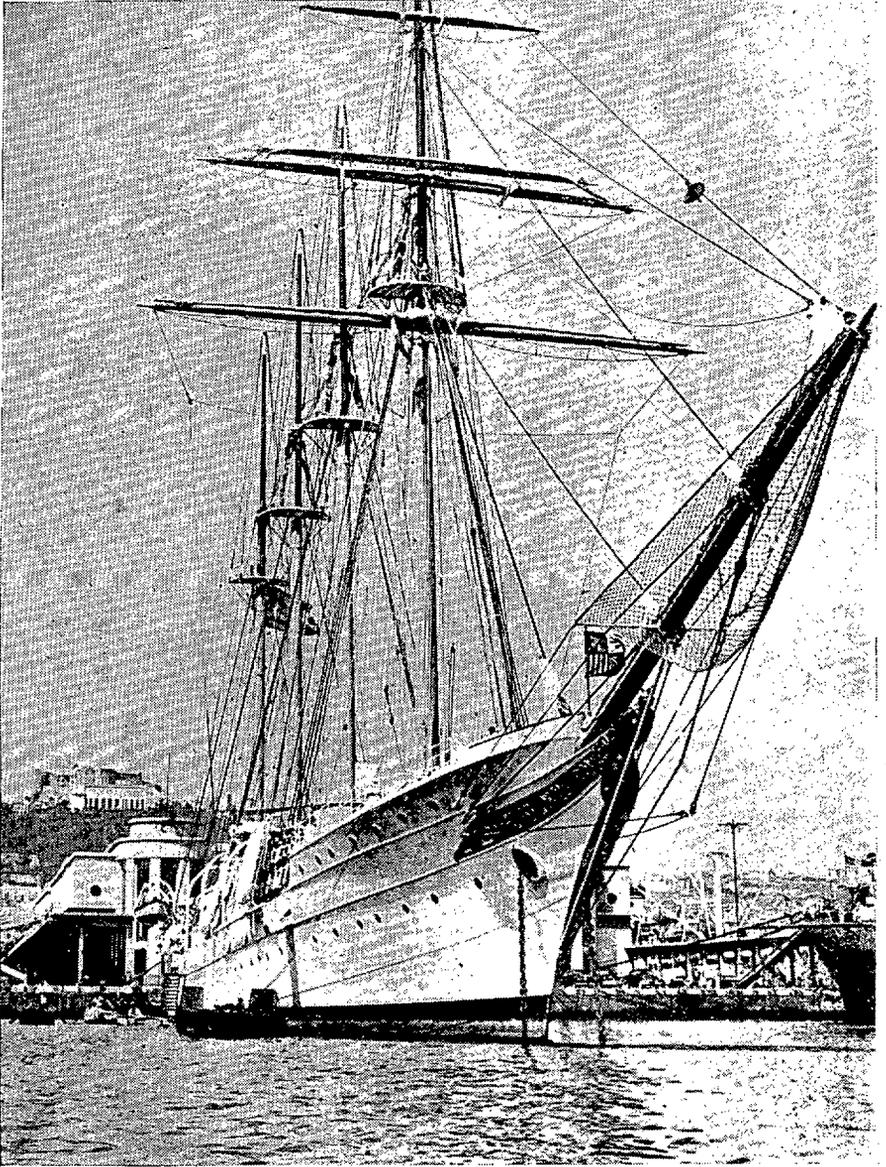


Fig. 7.

y números que los acompañan. Este es el motivo por el que hemos querido describirlas e ilustrarlas con todo detalle.

Nuestro mejor deseo y esperanza es no haber sido en exceso prolijos y que nuestra relación tenga suficiente interés para justificar las páginas que a ella hemos dedicado. Y el mejor de nuestros premios, que estas deslabazadas líneas hayan sido un solaz y un descanso para el lector, afanado en más serios quehaceres. A éste le decimos lo mismo que pregonaba el desaparecido banco valenciano: *Sisto ut sistas*.





Buque-escuela español *Juan Sebastián Elcano*.

# UNIDADES DE INFANTERIA DE MARINA DE ASALTO ANFIBIO EN UN ASALTO A ACANTILADOS (1)

José LUGARO GARCIA



## CONSIDERACIONES GENERALES

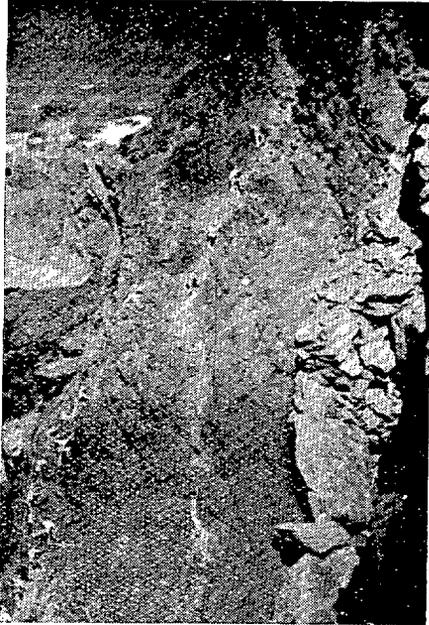
EL término *acantilado* es aplicado generalmente a una formación compacta de rocas cuando con el transcurso del tiempo y por la acción directa de ciertos agentes naturales se ha llegado a convertir en una pared más o menos vertical que se eleva a lo largo de una costa. Su configuración depende de la naturaleza de la roca; es decir, si es dura o blanda, sedimentaria o volcánica; de la naturaleza de la acción marina a que está expuesta; es decir, si está en costa abierta sometida a la acción de la resaca o a sotavento de una isla o parte protegida; pudiendo darse acantilados por diferentes combinaciones de estos particulares. En costa de roca blanda y con mares poco fuertes puede darse un acantilado imponente con relativa rapidez, mientras que en costa de roca dura, para que se produzca un acantilado es necesario una acción más intensa de los mares. Cuando la roca es blanda o cuando el acantilado ha estado protegido de la acción socavante del mar por bancos de arena o una ligera elevación en el terreno, se desprende más parte del acantilado de lo que la mar se puede llevar, quedando así protegida la base por una inmensa pila de rocas caídas (en caso de roca dura) o de fango (caso de roca blanda). En estas condiciones, la parte vertical del acantilado estará más llena de vida vegetal y será mucho más blanda.

Sin tener en cuenta su clasificación geológica, podemos dividirlos para su estudio desde el punto de vista táctico, en dos clases: *Cortadas a pico* y *Acantilados de pendiente mayor de 75 grados*.

(1) Habiéndose creado recientemente en Infantería de Marina Unidades Especiales de Asalto Anfibio, envío a la REVISTA este modesto trabajo, producto de diversas notas tomadas de publicaciones, Reglamentos militares y de la corta experiencia adquirida a raíz de unas maniobras realizadas a fines de mayo del pasado año en la playa de Valdoviño (Ferrol), en las que tomé parte activa encuadrado en la Sección de Asalto, en unión del Capitán Díaz del Río y Darnell.

Los primeros están compuestos generalmente de roca blanda y los segundos de roca dura; pudiendo existir acantilados combinados con estas dos clases de roca.

El asalto a un acantilado se lleva a efecto atendiendo a la misión a realizar dictada por el mando y a sus características de orden natural, a saber: Altura, perfil y materia de composición.



Patrullas de Asalto Anfibia escalando un acantilado de 75° de pendiente y cerca de 80 metros de elevación, durante unas maniobras en la Fronseín (Valdovíño).

Las Unidades empleadas para estas clases de operaciones son especiales, las cuales, además de poseer los conocimientos propios del instante, deberán estar instruidas de una manera tal que las haga capaces de llevar a cabo y con el mayor éxito la misión que se les confíe; pero de su instrucción y demás particulares me ocuparé más adelante.

Un oportuno y decidido empleo de estas tropas puede destruir o neutralizar objetivos tales como puestos de observación, cortes de comunicaciones, baterías de costa, estaciones de radio, depósitos de municiones, etc.

La moderna situación de las baterías de costa en caverna dentro de la roca y a media altura de los acantilados (al objeto de protegerse de las vistas y fuego de la aviación) hace que un reducido grupo de hombres audaces y actuando por sorpresa consiga neutralizar una batería con un mínimo de pérdida de efectivos y materiales. Otro de los casos en que será más frecuente su empleo y en operaciones de envergadura es en el de establecimiento de una cabeza de desembarco en la cumbre de los acantilados, para lo cual, por distintos puntos directos de una zona definida y perfectamente limitada, se efectuará la escalada. Por cada punto deberán hacerlo dos patrullas de tres hombres cada una, siendo la segunda la encargada de protección caso de fuego enemigo. Una vez en la cumbre se procederá a establecer a la mayor rapidez posible organizaciones defensivas, y al propio tiempo, y por los distintos puntos de acceso, se arriarán cuerdas de nudos, escalas de gato, etc., material de que se irá provisto y que podrá ser utilizado por las fuerzas que de antemano están preparadas para actuar a continuación. En acciones de esta índole, el triunfo o el fracaso depende generalmente del tiempo transcurrido en situar en lo alto del acantilado el mayor número de hombres posible para poder formar la cabeza de desembarco inicial. Una vez hecho esto, el resto de la operación se reduce a consolidar la

## UNIDADES DE INFANTERIA DE MARINA DE ASALTO ANFIBIO

posición por medio de hombres y material, hasta llegar a los efectivos necesarios para el cumplimiento de la misión a realizar.

La zona o el punto por donde se ha de hacer la ascensión puede ser seleccionada atendiendo a las siguientes consideraciones de orden táctico: Posibilidad de cobertura contra las vistas y fuego enemigo de la cumbre o de los flancos y de las ventajas que ofrece el terreno cerca de la cumbre para formar y consolidar una cabeza de desembarco contra los contraataques enemigos.

Dentro de la zona elegida se escoge la parte de roca más quebrada y que presente más presas; no obstante, el camino a seguir deberá ser el más corto a conducirnos al sitio elegido para cabeza de desembarco inicial, teniendo en cuenta el que no obre sobre nosotros el impulso natural al camino más fácil si ello resta tiempo a llevarnos al lugar de elección.

Las bases de los acantilados, su frente y su sombra dan un enorme grado de protección contra las vistas y fuego enemigo que pudieran provenir del flanco o del interior. Los sobresalientes formando visera dan una buena cobertura para la ascensión y para la playa o zonas en la mar debajo del mismo.

El método a emplear debe ajustarse al horario y no éste a aquél. Dicho método vendrá dictado por las características del acantilado y hora de asalto, y si se trata de una operación de envergadura, se fijará la hora en consecuencia con los desembarcos principales. El llevar a cabo un asalto antes de la hora fijada para ello supone perder el factor sorpresa y todo cuanto haya habido que preparar para ello en el orden naval. La ascensión será más fácil de día que de noche, pero si se trata de una costa bien defendida será muy difícil lograr la sorpresa, y, por lo tanto, desde un principio habrá más resistencia. Si la operación fuese de poca importancia se debe hacer la escalada al amanecer, para lo cual habrá sido desembarcado el personal antes de las primeras luces.

Cuando se realice el asalto bajo la protección del fuego de la artillería de buques de guerra, es importante que las fuerzas asaltantes vayan inmediatamente detrás y las embarcaciones de desembarco que las transportan deberán esperar tan cerca de tierra como le sea posible.

Un fuego de artillería intenso es más bien desfavorable para las unidades de asalto, ya que no es probable que el bombardeo derrumbe por completo el acantilado, y aunque en parte lo haga, la destrucción no será, por lo regular más que la tercera parte de la altura. Otro de los efectos del bombardeo puede ser la destrucción de algunas de las rutas de acceso señaladas para la escalada, creando así una serie de dificultades, con el consiguiente retraso en la ascensión y consecuencias que de ello pudiere derivarse.

Una buena ayuda para el asaltante es el apoyo por medio del fuego de embarcaciones ligeras y de morteros desde la playa concentrado sobre la cumbre del acantilado; pero el medio más seguro de conseguir el éxito es sin duda alguna la sorpresa mediante la rapidez de la ejecución para que el grupo inicial de asalto esté en la cumbre y se haga fuerte, impidiendo la reorganización del enemigo. El elemento sorpre-

sa, factor primordial en esta clase de operaciones anfibas, se consigue unas veces aprovechando el estado del tiempo y actuando en hora y lugar que el contrario ni remotamente pudiera sospechar, dejando, por tanto, con escasa o sin defensa alguna la zona elegida para el asalto. En un ataque de día, la niebla o la lluvia dificultan la observación de los defensores; una mar gruesa puede confiar al enemigo. Otras veces se logra la sorpresa o se facilita, concentrando la atención del enemigo en otro lugar, ya sea porque se haya planeado una operación conjunta de asalto a acantilado y desembarco, o bien sea simulando un desembarco, por lo que el enemigo utilizará toda su fuerza en impedir la acción que él cree principal, sin apreciar verdaderamente su significado.

El conocimiento de que un asalto pueda hacerse en cualquier lugar de la costa hace que el enemigo disperse sus fuerzas a lo largo de ella; no obstante, tendrá mayores medios de defensa en aquellos lugares en que se pueda efectuar un desembarco más favorable, quedando las baterías de costa y demás instalaciones vitales en los acantilados. La amenaza de asalto es, por lo tanto, bien por sí solo o bien en conjunción con un desembarco mayor, una ventaja para el asaltante; si el enemigo intenta defender los acantilados tendrá de debilitar la defensa en las playas principales; si los deja indefensos puede establecerse en ellos una cabeza de desembarco, y mediante la instalación de escalas, cuerdas y demás métodos de ascensión, permitir el paso de fuerzas no especiales a través de esa cabeza de desembarco en número suficiente para lograr un envolvimiento de flanco y con ello hacerse dueño de la playa principal.

No obstante lo expuesto, hay que suponer al enemigo en posesión de conocimientos iguales a los nuestros y análogos puntos de vista tácticos, o sea que aún cuando las zonas de los acantilados estén menos protegidas que otros sectores de costa, cabe pensar en alguna forma de defensa, la que variará según la importancia táctica de la zona. Incluirá con toda seguridad patrullas volantes provistas de modernos elementos de comunicación entre los puntos fortificados, en especial durante la noche, con niebla y con fuertes aguaceros; posiblemente habrá obstáculos al borde del acantilado, y si la pendiente de éste no es muy fuerte, las rutas de acceso más fáciles estarán obstruidas por enmarañadas masas de alambradas; en las partes altas habrá defensas fijas, alambradas sencillas, dobles minas antipersonal o cargas explosivas instaladas de manera tal que puedan ser arrojadas a las tropas de escalo. En cualquier parte del acantilado pueden encontrarse instalaciones de alarma que den aviso al enemigo del ataque, dando con ello tiempo para reforzar y organizar la defensa, o sea que el enemigo conocerá los problemas del acantilado y contará con un sistema de defensa y de contramedidas cada vez más eficientes. Por tanto, las unidades especiales encargadas del asalto a acantilados deberán estar muy entrenadas y serán muy hábiles y decididas, debiendo saber combinar estas dos cualidades con una meticulosidad capaz de tener en cuenta los más ínfimos detalles y saber darles su verdadera importancia.

## UNIDADES DE INFANTERIA DE MARINA DE ASALTO ANFIBIO

Los métodos a emplear para el asalto a un acantilado podemos dividirlos en dos clases: empleo de escalas y empleo de cuerdas.

Las escalas pueden ser realizadas a mano o efectuadas a motor; se emplean para la ascensión de acantilados verticales limpios en su base, ya sea por el apoyo directo desde tierra o bien desde embarcaciones, caso de ser la base del acantilado el mar. Su empleo está limitado por la altura del acantilado y su transporte es pesado.

Las cuerdas, incluyendo lanzacuerdas, cuerdas de nudos, escalas de cuerda con paso de madera y cuerda de seguridad y socorro, son fácilmente transportadas y de menor peso; no tienen limitación de altura y se emplean en la escalada de acantilados no verticales y de perfil acusado. Por su adaptación de empleo en toda clase de acantilados en unión de otros medios complementarios, es la cuerda, sin duda alguna, el útil de escalar de mayor importancia. Sus condiciones deben ser de máxima resistencia, mínimo deterioro y máxima flexibilidad. Las mejores cuerdas son las de seda, pero sus enormes precios las hace prohibitivas. Los americanos emplean para escalada cuerdas de *nylon*, que por su poco peso, gran resistencia y no absorción de agua, producen muy buenos resultados. La longitud varía de 20 a 40 metros en general.

Útiles técnicos complementarios son las clavijas, los mosquetones y el martillo. Las clavijas, en unión de los mosquetones, son las medidas de seguridad y sujeción a la roca. Deben ser de hierro dulce, resistentes y permitir doblarse con facilidad una vez clavada en la roca. Tiene la forma de una cuña triangular y en su base un agujero por el que pasa una anilla que sirve para sujeción del mosquetón; su longitud oscila entre cuatro y dieciséis centímetros.

El mosquetón es el complemento indispensable de la clavija. Los hay de varios tipos y tamaños, siendo uno de los más empleados el que afecta la forma ovalada, el cual tiene en uno de sus lados una palanca con su muelle que se abre para introducir la anilla de la clavija y cuerda de seguridad. El muelle de la palanca no debe ser ni tan duro que resulte difícil de abrir ni tan blando que se abra con facilidad; para introducir la clavija en la roca se utiliza el martillo de escalada.

Tanto unos como otros se llevarán siempre al alcance de las manos, de manera que con una sola de ellas se pueda utilizar aunque la situa-



Soldado del Tercio Norte, de Infantería de Marina, perteneciente a la Compañía de Asalto Anfíbio, visto de frente.

ción sea de difícil equilibrio; por tanto, deberán ir colgadas a derecha e izquierda del cinturón. El número de mosquetones y clavijas estará de acuerdo con la misión a cumplir. Cuando sea preciso clavar una clavija se elegirá el sitio de colocación, y si es posible se utilizarán las dos manos, para lo cual se pasará la cuerda de seguridad por algún saliente de las rocas, a fin de poder soltar las manos y quedando afianzado con los pies y la cuerda. Clavada la clavija, se comprobará su resistencia, haciendo tracciones de ella en todos los sentidos.

Una patrulla que escale, siempre que el terreno no sea extremadamente fácil, va encordada, ya que es el método más seguro.

Cada hombre de la patrulla irá atado con unas de guía doble; pasando una de los senos por un hombro, el otro por la cintura y enlazando por la misma cuerda con los otros dos; la distancia de hombre a hombre deberá ser de diez metros.

Se escala usando las manos y los pies como punto de apoyo; las rodillas nunca deberán usarse, porque puede conducir a complicadas situaciones de equilibrio, de las que es difícil salir airoso.

Antes de hacer ningún movimiento debe observarse el terreno. Los pies y las manos no deben de hacer otro trabajo que el ya efectuado por la vista en sus mínimos detalles. Al escalar sólo se moverá un individuo, mientras los demás le observan y ayudan. En escalada difícil se celebrará un pequeño consejo de patrullas, en el cual se acordará la forma de hacerlo, llegando a designar los puestos en cada tramo de la ascensión, si fuese necesario; no se dejará al azar ningún detalle cuyo olvido pueda acarrear fatales consecuencias. Antes de confiar el peso del cuerpo a un saliente o apoyo en la roca es preciso asegurarse de que es sólido y firme; es de importancia no colocarse los tres hombres en la misma vertical, ya que de hacerlo pueden ser alcanzados por las piedras desprendidas de los que van delante.

Llegado el primero a un lugar estable, hará avanzar al segundo, asegurándose con la cuerda pasada por la espalda en la posición de pie o sentado. Cuando se encuentre en buen sitio para apoyar los pies y se pueda estar sentado se puede también asegurar al compañero, pasando la cuerda por los muslos. Caso de ser la plataforma o el saliente muy estrecho se colocará el que asegura en pie, pero de cara a la pared, y asegurándose asimismo a la roca, para lo cual clavará una clavija, haciendo pasar por el anillo de ella un mosquetón, que asegura a la cuerda que lleva a la cintura; una vez hecho esto, hará avanzar al segundo, éste a su vez le asegurará y cuando lo ha hecho el delantero proseguirá su camino.

Hemos dicho anteriormente que una patrulla está compuesta normalmente de tres hombres; pero cuando las circunstancias de orden táctico u orgánico lo impongan, podrá componerse de cuatro hombres; esta será la unidad elemental y sólo en casos muy especiales podrán ir encordados dos hombres.

El primer hombre será el jefe de patrulla y sobresaldrá sobre los demás en preparación, técnica y cualidades físicas. Normalmente será un cabo y sus órdenes deberán ser obedecidas tanto en el aspecto técnico como en el aspecto táctico.

## UNIDADES DE INFANTERIA DE MARINA DE ASALTO ANFIBIO

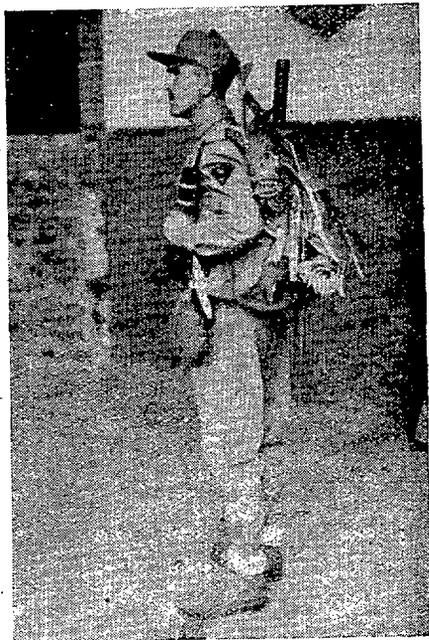
La selección del personal que ha de formar estas unidades deberá ser muy rigurosa. Una vez pasado el período de instrucción como infante los soldados son destinados a diversas compañías, de donde son solicitados aquellos que con carácter voluntario desean encuadrarse en las unidades especiales.

Deberán ser hombres fuertes, vigorosos, y su corazón, pulmones y sistema nervioso han de ser perfectos.

La segunda selección se hace una vez iniciados los ejercicios preparatorios de la instrucción de escalada, eliminando aquellos que no posean sentido de equilibrio, padezcan vértigos y los que en los saltos gimnásticos y descensos de cuerda en pendientes muestren poco valor y poco dominio de sí mismos. Muchas de estas cualidades pueden adquirirse por medio de una instrucción y educación apropiadas dadas por los Oficiales, los cuales deben poseerlas en alto grado, siendo siempre ejemplo constante de sus hombres. Los que no logren corregirse serán eliminados, pasando los restantes a formar parte de estas unidades de manera definitiva.

El uniforme de estas tropas es conveniente sea de un color similar a los acantilados, al objeto de protegerse de la observación enemiga; deberá ser un tejido sólido y resistente para que sea más larga su duración, cómodo y que no entorpezca los movimientos; la gorra, al igual que las tropas de montaña. Las botas deben tener suela de goma, tanto por su comodidad como por su perfecta adherencia a la roca; si se usan alpargatas, deberán ser de cáñamo y reunir especiales condiciones de solidez y una elasticidad no exagerada, a fin de que a su través permita el tacto aun en los apoyos más mínimos; pero tienen el inconveniente de resbalar cuando la roca está húmeda. La mochila será parte integrante del equipo de uso personal.

El elemento base de estas unidades será la sección, compuesta de tres pelotones. El pelotón deberá ser de tres escuadras, fraccionadas en tantas patrullas de tres hombres como convengan a la misión a realizar. Estas escuadras serán: una de *protección* y las otras dos de *apertura de brecha y destrucción*. Los cometidos de cada una de ellas son los siguientes: La de protección abrirá fuego sobre el enemigo, a fin de proteger la ascensión y avance sobre el objetivo; irán dotadas de armas



Soldado del Tercio Norte, de Infantería de Marina, perteneciente a la Compañía de Asalto Anfibio, visto de perfil. Nótese las prendas de equipo.

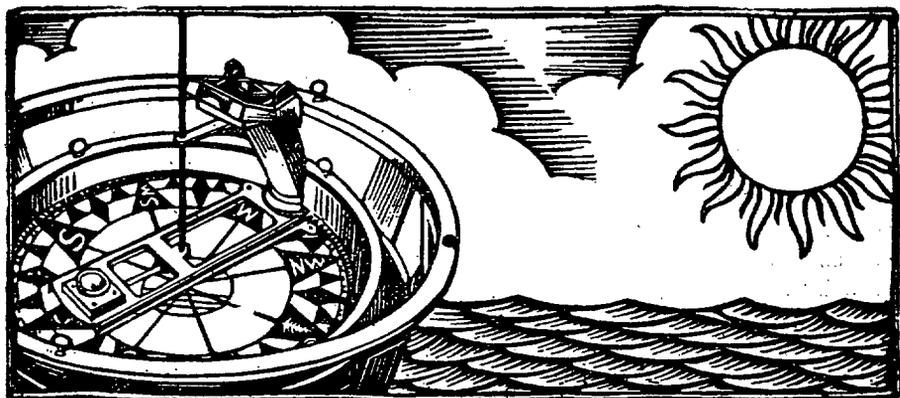
automáticas de gran alcance y de poco peso. La escuadra de brechas es la primera en ascender y será la encargada de dejar el paso libre de obstáculos, cortando alambradas y destruyendo todos aquellos medios de defensa que el enemigo haya empleado en las rutas de ascensión y cumbre del acantilado, para lo cual, además de los instrumentos técnicos, clavijas y mosquetones colgados en el cinturón y cuerdas en adujas en la mochila, llevarán tijeras cortaalambrados, granadas de mano y pistolas-ametralladoras. La escuadra de destrucción, como su nombre indica, y en unión de las otras del mismo tipo, es la encargada de la destrucción o neutralización de los objetivos señalados; sus componentes irán armados de pistola-ametralladora, granadas de mano y de aquellos otros medios propios para el cumplimiento de la misión. Será la segunda en ascender, haciéndolo rápidamente auxiliada por los hombres de la primera escuadra, y una vez en la cumbre no se detendrán, continuando su camino hasta llegar al objetivo señalado.

Los mandos de estas escuadras serán de cabos, y caso de fraccionarse en patrullas, la segunda será mandada por un soldado de primera. Los pelotones, por un Sargento y la sección por un Oficial; los que irán armados de pistolas-ametralladoras, granadas de mano y provistos de un radioteléfono, estableciéndose en caso necesario en la sucesión de mandos.

La instrucción de estas unidades se dará por secciones aisladas en lo que respecta a perfeccionamiento de instrucción del infante, gimnasia educativa y teórica de la técnica de aplicación a las escaladas, reuniéndose con el resto de la compañía para las marchas y desarrollo de temas tácticos.

Podemos dividir en dos fases el período de instrucción de estas unidades. La primera tiende a desarrollar en el soldado sus cualidades de potencia, resistencia, flexibilidad, elasticidad y equilibrio, para la cual se hacen ejercicios de trepa por cuerda; primero ayudándose de brazos y piernas y después a pulso; flexiones de piernas, marchas por carreteras y pendientes que progresivamente irán aumentando de grado. Saltos gimnásticos de potro, plintó y caballo, en sus diferentes modalidades. Los ejercicios de equilibrio consistirán en formaciones de pirámides, torres, marchas sobre los hombros de un compañero y pasos de caminos estrechos, cuya altura irá en aumento progresivamente.

A excepción de los saltos, todos estos ejercicios se harán primero con el vestuario y material imprescindible, llegando al final a hacerlos con el equipo completo y armamento. La segunda fase de la instrucción comprende los ejercicios de aplicación a la escalada, los cuales consistirán en la propia escalada y descenso de pendientes de 50 a 70 grados, sólo con cuerda de seguridad. Escalada y descenso empleando clavijas y mosquetones. Pasos difíciles y descenso Rappel. Durante ambas fases de la instrucción se darán clases teóricas y prácticas dirigidas por los Oficiales sobre armamento, así como también de todos aquellos conocimientos militares necesarios para el fin con que han sido creadas estas unidades.



# Notas profesionales

## **SOBRE ESTRATEGIA MARITIMA**

**D**URANTE los últimos cincuenta años, dos han sido los caminos generalmente aceptados para el estudio de la Estrategia Marítima, consistiendo el primero en el análisis de los elementos componentes del Poder Marítimo, para los que se ha tomado como base la clasificación de Mahan en geográficos, Potencia Naval, Marina Mercante, etcétera, y el segundo con mayor predominio en nuestra generación, en la discusión de la estrategia con referencia a tipos específicos de operaciones, tales como ataques de portaaviones rápidos, lucha antisubmarina u organización del transporte marítimo; creo que ambas modalidades tienden a oscurecer en cierto modo la estructura coherente de la estrategia básica, que se halla situada entre aquellos dos conceptos y que nace de los elementos componentes para dar dirección y continuidad a las operaciones; en esta posición intermedia examinaremos cómo un elemento básico de fuerza se transforma por medio de una idea en una acción positiva, estudiando desde un punto de vista marineró el concepto de estrategia, cómo funciona, hacia qué fin se encamina y cuáles son sus problemas.

Para ello presentaremos el tema subdividido en los cuatro aspectos que parece necesario presentar para adquirir un completo conocimiento de la idea fundamental y de su conversión en resultados prácticos y útiles; éstos cuatro aspectos son: 1.º), una teoría de la Estrategia Marítima; 2.º), experiencia anterior en la utilización de dicha Estrategia. 3.º), algunos de los factores que complican su uso en nuestros días y, por último, utilización actual de la Potencia Militar y tendencias respecto a la Estrategia Marítima.

## UNA TEORIA DE LA ESTRATEGIA MARITIMA

El fin de toda guerra es el de establecer determinadas medidas de control sobre el enemigo y la norma de acción por la que se busca dicho control constituye la estrategia de la guerra; existen muchos tipos de estrategias y formas de clasificarlas, pero puesto que el objeto de este artículo es la estrategia marítima, las clasificaciones a que habremos de referirnos han sido ya previamente fijadas en tres distintas categorías: estrategia continental, estrategia marítima y más recientemente aparecida en escena, estrategia aérea; antes de continuar adelante hay que hacer notar que no existe una línea clara de separación entre ellos y en la práctica hay y debe haber una gran proporción de superposición y mezcla; sin embargo, al tratar de ellas en este artículo las separamos deliberadamente a fines de estudio y análisis solamente.

Utilizaremos el término *estrategia continental* para indicar una norma de empleo de las fuerzas armadas, en la cual la parte más importante y crítica del proceso para establecer control sobre el enemigo va dirigida contra sus ejércitos a lo largo de un eje central terrestre, encaminándose todos los esfuerzos restantes en apoyo de esta presión central sobre los ejércitos enemigos; a pesar del título dado a esta clase de estrategia, no se sigue necesariamente de ello que todo un continente se vea envuelto en la guerra.

Emplearemos la expresión *estrategia aérea* para indicar una estrategia de guerra total, en la cual se intenta llegar a una decisión mediante acciones aéreas principalmente, con gran predominio de bombardeos estratégicos y subordinando en mayor o menor grado todos los demás esfuerzos a dicha norma de acción.

La estrategia marítima es aquella que emplea los sistemas de comunicaciones marítimas mundiales como medios más importantes para aplicar donde convenga la potencia necesaria para conseguir control sobre el enemigo.

La estrategia marítima se desarrolla normalmente en dos fases principales; la primera ha de ser necesariamente la consecución del control marítimo, y solamente cuando se ha logrado un control suficiente se puede proceder a la segunda fase, o sea a la explotación del dominio del mar, proyectando la potencia necesaria en una o más áreas previamente determinadas para obtener una decisión sobre el terreno.

La primera fase de la estrategia marítima es considerada demasiado a menudo como el todo más bien que como la indispensable primera mitad, y así, por ejemplo, la mayor parte de la Historia Naval se refiere de una u otra forma, a la lucha por el dominio del mar, bloqueos, batallas navales y protección del comercio; asimismo, esta fase es la que atrae la mayor parte de nuestro interés profesional y la que la mayoría de los técnicos terrestres aceptan como el concepto completo al tratar el tema de la estrategia marítima.

Dentro de la primera fase existen inicialmente dos componentes para obtener el control, que vamos a considerar separadamente a fines aná-

líticos, aunque la conducción de la guerra puede entrelazarlos tan íntimamente que no puedan distinguirse superficialmente sus diferentes objetivos; uno de los dos componentes consisten en garantizar la propia utilización de la mar, el otro, la denegación al enemigo del mismo objetivo. Por lo menos durante las primeras etapas de la lucha por el control marítimo, estos dos fines se pueden considerar analíticamente más o menos separados el uno del otro, separación que permanecerá medianamente definida en tanto que ninguno de los dos contendientes tenga predominio en ambos componentes; pero cuando una de las dos Potencias domine ambos factores, éstos se fundirán en el único problema del control positivo y constante de todo lo que se traslada por el mar; está es la situación ideal por la que muchas veces se ha luchado pero nunca se ha llegado a conseguir en condiciones casi perfectas, excepto, posiblemente, en el mismo final de la guerra en el Pacífico.

Las estrategias y tácticas navales de ambos oponentes las deciden en gran parte la posición relativa y los progresos en la lucha por el dominio del mar; si, por ejemplo, se declara la guerra entre dos naciones que posean aproximadamente el mismo poder naval, cada una de ellas dedicarán sus esfuerzos principalmente a luchar por la conquista de la supremacía naval; esta pugna tiene un doble propósito, ya que comprende ambos componentes del control del mar, el fin positivo de asegurar la propia utilización del mar (destruyendo la fuerza que podría poner en peligro su uso) y el fin negativo de negárselo al enemigo (destruyendo la fuerza que lo podría proteger); este fué el caso de la guerra en el Pacífico, en que las Flotas americanas y japonesas lucharon denodadamente, hasta que finalmente logramos establecer un control sobre todo el océano adecuado a nuestras necesidades.

Una situación algo diferente se produce cuando dos naciones comienzan la lucha con potencias navales desiguales; el principal objetivo del más fuerte en este caso es el de extender y proteger el propio uso de las comunicaciones marítimas por medios pasivos al defender sus propias fuerzas en la mar y activos al buscar y destruir las fuerzas enemigas que constituyen una amenaza para la utilización de los océanos por la potencia más fuerte; la tarea más importante del menos fuerte será la de obstaculizar todo lo posible la utilización del mar por el enemigo, recurriendo a técnicas determinadas, tales como la guerra de desgaste, mantenimiento de una amenaza potencial o ataques al comercio de la nación más fuerte, siendo esto último lo que sucedió en las dos pasadas guerras en el Atlántico cuando Alemania, como Potencia más débil, reservó lo más importante de su Flota, poniendo sus esperanzas en los ataques al comercio aliado.

Muchos aspectos especiales habrá que añadir a este esquema teórico, en la conducción real de la guerra, pues particularmente en sus primeras etapas el control se halla normalmente en disputa, sin que ninguno de los dos beligerantes pueda utilizar el mar a entera satisfacción; esta disputa conduce a otras dos situaciones con las que frecuentemente nos encontramos; una, el dominio local de determinada porción de mar y la otra el control durante un cierto tiempo de ciertas áreas marítimas; estas dos condiciones las hallamos frecuentemente combinadas,

como fué el caso de la invasión de Noruega por los alemanes, hecha posible por haber logrado el dominio de sus aguas adyacentes durante el tiempo suficiente para llevar a cabo la invasión y consolidación de la ocupación.

El control del Mediterráneo en la pasada guerra estuvo en disputa durante los tres primeros años, consiguiendo ambos beligerantes en varias ocasiones el control del Mediterráneo central, mientras que Inglaterra, a no ser por un momento indeciso, no perdió el dominio local de sus dos extremidades.

Lo expuesto no es sino un esquema conciso del problema del dominio del mar, que constituye la obligada primera fase de la estrategia marítima, y solamente cuando una Potencia naval logra reducir el mar suficientemente a su propio y exclusivo uso, evitando que el enemigo lo obstaculice en forma apreciable, se puede acudir a la segunda fase o explotación del control conseguido y aquí el tema se hace mucho más resbaladizo, lo que en realidad no es nada sorprendente ya que de hecho constituye un problema bastante más sutil de lo que muchos de nosotros inicialmente creemos.

Con objeto de examinar la explotación de un poder naval es conveniente recordar la premisa que expusimos al comenzar nuestra exposición de lo que es una estrategia marítima cuando afirmábamos que: *El fin de toda guerra es el de establecer determinadas medidas de control sobre el enemigo.* Si aceptamos dicha premisa (condición indispensable para esta teoría de guerra), el paso siguiente consiste en el examen de los métodos para obtener aquel control.

Cuando la potencia más importante de las naciones beligerantes está concentrada en sus fuerzas terrestres, la derrota de una de los ejércitos beligerantes conducen generalmente a la victoria del otro, y esta es la situación con que nos encontramos cuando se enfrentan dos estrategias continentales.

En las guerras en que por lo menos uno de los dos contendientes tiene una potencia naval de importancia, la derrota de una de las flotas beligerantes y el establecimiento por la otra del dominio marítimo ha resultado generalmente en la victoria de este último; pero esta victoria solamente se ha alcanzado cuando la Potencia naval vencedora ha explotado su fuerza y dominio en el mar, proyectando al menos otro elemento de fuerza para establecer control sobre el enemigo en su territorio.

En algunos casos la fuerza dominante en el mar ha permitido lanzar al que la posee una fuerza terrestre en un área decisiva del territorio enemigo, constituyendo en este caso dicha fuerza el instrumento directo de control que obtiene la decisión final; y así, las invasiones por mar de Sicilia e Italia, hace una década, fueron la explotación por las fuerzas terrestres del control marítimo que detentaban las fuerzas navales aliadas, y ya hemos aludido con anterioridad a la invasión aérea y marítima de Noruega, en la que los alemanes, utilizando sus fuerzas de tierra, se aprovecharon de su dominio temporal sobre una determinada zona marítima.

Otro medio de explotación del dominio del mar consiste en el uso de

la fuerza económica para aplicación del control. Cuando la Armada española fué derrotada, Inglaterra intensificó su bloqueo del comercio español con el Nuevo Mundo, asfixiándole hasta casi hacerla morir.

Durante las guerras anglohollandesas, Inglaterra, al predominar en el mar, se hallaba en situación de anular el comercio holandés, como había hecho con el español, pero los holandeses, conocedores de lo que se les venía encima, reconocieron la fuerza potencial del control británico, aumentado por su ventajosa posición geográfica, y llegaron a un acuerdo antes de tener que pasar por el doloroso proceso de ver destruído todo su comercio.

En el caso de la reciente guerra contra el Japón, el dominio progresivo que Norteamérica consiguió en el Pacífico fué utilizado para estrangular las comunicaciones marítimas japonesas de ultramar, siendo la asfixia económica el principal instrumento que forjó la derrota japonesa, pues el Japón dependía de las comunicaciones marítimas, no solamente para mantener su existencia como primera potencia, sino para conservar su propia vida.

Existen algunos casos en los que el instrumento de control lo ha constituido otra clase de fuerza, como, por ejemplo, las presiones políticas, el soborno de personalidades con poder de decisión o las revueltas en territorio enemigo, pero los principales medios por los que se ha empleado la fuerza para dominar al enemigo han sido los tres siguientes: victoria de los ejércitos de una Potencia continental sobre los ejércitos de otra de la misma clase; victoria de una Potencia naval, explotando su dominio del mar por medio de invasiones de fuerzas terrestres decisivas no tan considerables como en el caso anterior, pero estratégicamente colocadas para establecer control sobre el territorio enemigo, y, por último, victoria de una Potencia naval, explotando su predominio en la mar, para ejercer un bloqueo económico con miras a establecer finalmente un control de gobierno sobre el enemigo en su propio suelo; como vemos, el segundo y tercer caso constituyen los dos métodos principales de explotación del dominio del mar, que constituye la base de la segunda fase en la estrategia marítima. Debemos hacer notar que en la práctica la explotación del poder naval consiste generalmente en la combinación de un proceso lento y general de estrangulamiento del enemigo, con unos cuantos ataques decisivos, cuya espectacularidad atrae con frecuencia nuestra atención, excluyendo de ella todo lo demás, sin darnos cuenta que estos golpes no tendrían su efecto final si no se tuviera como apoyo el lento y constante apriete de clavijas al enemigo como resultado de nuestro predominio en el mar, que hace posible el que se lleven a cabo aquellas operaciones.

## II

### UN EJEMPLO PASADO DE LA ACTUAL ESTRATEGIA MARÍTIMA

Hasta este momento hemos bosquejado las normas básicas de acción por las que se puede regir una estrategia marítima, nunca aislada en su elemento, desde luego, sino con la combinación apropiada de todas las

fuerzas aéreas, terrestres y navales y con los factores políticos, económicos y psicológicos a nuestra disposición.

Ahora, después de esta descripción teórica, pasemos a considerar el siguiente problema específico: ¿Cómo podríamos desarrollar una estrategia para los Estados Unidos y cómo estimaríamos su validez actual? Creo que la manera más ortodoxa de poder llegar a una respuesta a tal interrogación es, en primer lugar, la de recurrir a una experiencia histórica comparable para examinar los puntos de similitud y de diferenciación en ambas situaciones y con ello aprovecharnos de dicha experiencia a la luz de nuestras propias y determinadas circunstancias.

La reciente guerra contra el Japón se acepta ya como el ejemplo clásico de la guerra naval moderna; pero los problemas que tuvimos que afrontar en la guerra con una nación insular y los que tendremos que hacer frente en una posible guerra con una gran potencia continental no son los mismos; creo firmemente que la guerra en el Pacífico no es un precedente válido al que recurrir para el estudio de una estrategia marítima apropiada a un conflicto con una potencia cuya base es Eurasia y que gran parte de la confusión existente en nuestros conceptos navales actuales es el resultado de tratar de adaptar la guerra contra el Japón a una futura guerra con una gran potencia terrestre sin hacer una cuidadosa distinción entre ambas.

Examinemos nuestra situación: Nuestra nación es una gran Potencia naval, separada del continente por un océano, y nuestro hipotético enemigo es una gran Potencia terrestre, con una potencia naval mucho más pequeña que la nuestra, dominando con firmeza gran parte de Europa y amenazando gravemente el resto de ella. ¿Ha existido una situación semejante en el pasado?; y en este caso, ¿cuál fué la orientación seguida?

En efecto, esta situación actual se ha presentado varias veces en la Historia en circunstancias muy parecidas, pudiendo afirmarse que existió con cierto grado de similaridad y hubo que enfrentarse con ella en las dos pasadas guerras; pero hace ciento cincuenta años se presentó y fué vencido un caso que tiene mayor semejanza con nuestra situación actual; he elegido esta tercera experiencia del pasado como punto de partida de esta discusión, porque aclara la aplicación de la estrategia marítima con menos oscuras complejidades que cualquiera de las otras dos comparaciones más modernas; bosquejaremos, pues, la experiencia de la derrota de Napoleón por Inglaterra, confrontando con ella algunos de los complicados factores con que se enfrentan los estrategas en el momento presente.

La lucha de Inglaterra contra Napoleón nos muestra con toda claridad las dos fases importantes de la estrategia marítima; en los comienzos de la guerra, a finales del siglo XVIII, tanto Inglaterra como Francia eran Potencias navales importantes; la contienda se desarrolló inicialmente como una lucha entre las dos flotas para conquistar el dominio del mar, dominio que fué disputado durante muchos años; esta es la parte de historia con la que la mayoría estamos familiarizados y que constituyó la primera fase de la guerra, cuya terminación fué la victoriosa campaña que culminó en Trafalgar; su segunda fase, que ha pasado notablemente inadvertida, comenzó al ganar Gran Bretaña, merced

a la victoria de Trafalgar, el dominio del mar, y es en este punto donde trato de establecer la comparación con nuestra situación actual. Nuestra nación posee la fuerza potencial, ya que no actual, para establecer un control factible del mar, y aunque apenas es necesario decir que habrá que trabajar duro para conseguirlo, no hay duda que llegaremos al dominio del mar cuando lo necesitemos; por tanto, partamos para establecer nuestra comparación del año 1805, situado aproximadamente en la mitad de aquella gran guerra, en cuyo momento Inglaterra, como Potencia naval de importancia, se enfrentó con el problema de cómo vencer a la gran Potencia terrestre que era Francia, dominando la mayor parte de Europa y amenazando lo que quedaba de ella.

Los diez años transcurridos desde Trafalgar hasta la caída final de Napoleón presentan un cuadro muy confuso a primera vista; sobre todo el escenario de la guerra se cernía la, al parecer permanente e irresistible potencia de los ejércitos del Emperador y aparentemente sin conexión, las batallas se sucedían de un extremo al otro de Europa; hizo su aparición una guerra general económica, cruel y amarga que alcanzó su punto culminante con los decretos de Milán y Berlín, con los que Napoleón trataba de excluir de sus mercados a Gran Bretaña, a lo que ésta replicó con leyes opuestas, con las que intentaba controlar y limitar el comercio de Europa a su único provecho; los gobiernos inseguros y poco duraderos se sucedían ya opuestos ya subordinados al Emperador; se utilizaron todas las artes de la propaganda, intriga, traición y soborno, y a través de todo este período, Inglaterra concedió enormes sumas a los aliados en potencia de toda Europa, pudiéndose decir que financió literalmente a la mayoría del Continente en uno u otro período de aquellos diez turbulentos años de guerra.

Al examinar uno a uno los anteriores pormenores, parece casi increíble que Inglaterra pudiera vencer, pero si tomamos en consideración todo aquel período en su conjunto, veremos que como consecuencia del básico y continuado dominio que Inglaterra ejerció sobre el mar durante todo aquel tiempo aparecen los tres siguientes factores fundamentales para dar cohesión a todas aquellas acciones aparentemente desconectadas:

1.º Inglaterra en la explotación de su poder naval no relajó nunca la presión sobre los franceses en toda la periferia de su Imperio; se condujo la guerra económica en forma continua y encarnizadamente, y se sacó provecho de toda la tensión económica que se produjo dentro del sistema continental.

2.º En la explotación de sus comunicaciones marítimas Inglaterra nunca perdió la oportunidad de lanzar sus fuerzas contra cualquier punto vulnerable de la fortaleza armada del Emperador; siempre que sus ejércitos se movían en una dirección, Gran Bretaña, cualquiera que fueran sus aliados en aquel momento, asestaba una puñalada en otra dirección distinta, haciendo que Napoleón no se encontrase nunca seguro en Portugal, España, Austria, el Báltico o en los Países Bajos, y cuando el Emperador conseguía contrarrestar estas amenazas con su mayor potencial terrestre, los británicos, recogían sus ganancias y cor-

taban sus pérdidas retirándose, en espera de que se presentase una nueva oportunidad.

Ejemplo clásico de la presión a que se vió sometido Napoleón desde el mar, lo tenemos en la acción coordinada del Duque de Wellington en la Península Ibérica y del Almirante Sir James Saumarez, en el Báltico, pues mientras el primero producía lo que el Emperador describió como *La úlcera española*, el segundo utilizando su preponderancia en el mar llevó a cabo importantísimas reuniones secretas, a bordo de su buque insignia, en las que se finalizaron convenios con Suecia y Rusia, por los cuales se le concedió al Zar la libertad militar y política que necesitaba para enfrentarse con Napoleón y como consecuencia, poco después sus ejércitos fueron evacuados de España para ser trasladados a Rusia; y la gran calamidad de 1812 no necesitaba más comentarios que el hacer notar que nada de ello hubiera ocurrido si el dominio naval inglés no se hubiera aplicado con notable agilidad política a la retaguardia de Napoleón.

3.º En la explotación de su dominio del mar Inglaterra nunca proyectó, ni se sometió a un plan militar único por el cual esperase ganar la guerra; no olvidó ni un momento, sin embargo, que su objetivo final era la derrota de Napoleón, y aunque nunca desperdiciaba ocasión de aplicar su potencia dondequiera que podía debilitar y ocasionar daño al enemigo, su estrategia no fué ni apresurada ni rígida, siendo la idea fundamental de su concepto marítimo el sacar provecho de cada oportunidad a medida que esta se presentaba.

En esta atmósfera contemporánea de planes militares intensivos, podríamos hacer una pausa para comprobar de nuevo esta peculiar ventaja que da la explotación del poder naval, que no es otra que la facultad de disponer el sitio, el tiempo y en gran medida, la potencia de los centros de gravedad estratégicos sobre el terreno.

Inglaterra, con fuerza de voluntad y habilidad explotó al máximo su control del sistema de comunicaciones marítimas del mundo; operando con la base de su firme dominio en el mar, continuó pacientemente en unión de sus aliados los ataques a cualquier grieta en la estructura de la coraza enemiga, hasta que finalmente toda ella cayó vencida a sus pies.

¡Qué semejanza tan notable entre las características de la situación actual y las existentes hace ciento cincuenta años!

La sombra de los ejércitos de un dictador cerniéndose en contra de su voluntad sobre países de Europa que esperan recobrar su independencia con la ayuda de una Potencia Naval no situada en el Continente; los decretos de Berlín en una ocasión, y la cortina de acero en otra, pero en ambos casos los mismos e intensos esfuerzos para levantar una economía independiente detrás de aquellas barreras; el tira y afloja en la formación de alianzas con la Potencia Naval predominante en cada una de las dos épocas; la ayuda financiera y económica desde el otro lado del mar, a aquellas naciones libres y combatientes de Europa, y, por último, el convencimiento claro y terminante de las dos grandes Potencias marítimas, entonces Gran Bretaña y ahora los Estados Unidos, de la necesidad de mantener a Europa libre del dominio de un solo Poder si ellas mismas han de sobrevivir.

## III

## FACTORES QUE COMPLICAN LAS ESTRATEGIAS MODERNAS

Acabamos de enumerar las semejanzas entre la situación estratégica en tiempos de Napoleón y la de hoy día; pero por muy notables que ellas sean, no se puede pasar por alto la tremenda alteración que entre aquellos tiempos y los actuales han producido la revolución industrial y técnica, así como las políticas y sociales que continúan agitando el mundo entero; todas ellas en conjunto han alterado la técnica y el material de combate casi más allá de todo límite, y como consecuencia en muchas e importantes facetas el aspecto activo y visible del arte militar tiene poco o ningún parecido con el de hace siglo y medio; pero más penetrante aún que estos cambios visibles en las actividades combativas, se nos presenta el problema de si todas las modernas innovaciones han alterado o no los modelos fundamentales y las estrategias básicas de la guerra, y en caso afirmativo, en que medida se ha verificado este cambio; si bien muchas de las actividades de los hombres que tripulan nuestros actuales buques de guerra, guardan muy poca relación con las de aquellos que navegaban a las órdenes de Collingwood, ¿podemos deducir concretamente, que los problemas estratégicos con que se enfrentaron Collingwood, Nelson, Barhan y Pitt, se diferencian en la misma proporción de los que han de afrontar sus sucesores en la época presente? esta es la cuestión que se presenta al querer juzgar la importancia de la experiencia del ayer en la situación de hoy.

Para examinar el problema que plantea la anterior interrogación he escogido seis clases de complicaciones importantes en la guerra actual, nacidas como consecuencia de la revolución industrial y susceptibles de embrollar al estratega de nuestro tiempo; seis problemas que, o bien no existían con anterioridad o han experimentado un cambio tan notable que se les puede considerar en realidad como nuevos factores; son los siguientes: mecanización, explosivos, sublevaciones en relación con el armamento, logística, aviación y aplicaciones guerreras de la energía nuclear.

*Mecanización*

Al considerar la contribución que la revolución industrial ha aportado a la guerra, nos damos cuenta inmediatamente del increíble progreso a que se ha dado lugar con la aparición de tanques, *jeeps*, buques de vapor, submarinos y armas automáticas; la diferencia entre las primitivas fuerzas armadas (en las que el hombre era el casi único elemento de potencia) y una fuerza armada mecanizada de nuestros días es evidente; pero, todos los problemas que se derivan de tales diferencias, no han sido aún totalmente reconocidos. Nuestra atención desde un punto de vista militar, se ha concentrado casi exclusivamente sobre el problema del combate de una fuerza mecanizada con otra enemiga constituida de la misma forma, y esto es muy real y verdadero en las tres armas.

naval, aérea y terrestre, sin embargo, existen otros dos problemas que han de ser considerados; uno es el de idear tácticas y estrategias para ser utilizadas por fuerzas armadas relativamente anticuadas contra otras altamente mecanizadas, y el otro el de estudiar tácticas y estrategias a utilizar por fuerzas mecanizadas, contra otras más primitivas, esta última es la cuestión real con la que nos estamos enfrentando actualmente en Corea, habiendo sido en mi opinión un fracaso el no haberla considerado como de importancia básica, ya que constituye un reto a la validez de los conceptos estratégicos que se han aplicado en aquel teatro de guerra, cuyas consecuencias serían mucho mayores en el caso de una extensión de la guerra.

Las armas y técnicas que poseemos en la actualidad son las mejores que hemos podido proyectar y construir para su utilización contra fuerzas armadas análogas, pero la cuestión que debemos plantearnos es la siguiente: ¿son también nuestras armas y técnicas las mejores para ser utilizadas contra fuerzas enemigas cuya potencia principal la constituye el combatiente y no una complicada y perfecta mecanización de su material?

En lo que se refiere al ejército de tierra la anterior pregunta puede no tener demasiada importancia, ya que la infantería continúa siendo considerada como la base de la potencia sobre el terreno, con lo que queda asegurada cualquiera que sea el desarrollo de su mecanización, el mantenimiento del factor potencial hombre en dicho ejército.

En cuanto a las fuerzas navales, estimo que un estudio cuidadoso de esta cuestión nos induciría a un cambio en el concepto de nuestros preparativos navales, dándole a las aguas costeras la importancia que ahora se le da a alta mar, pues prescindiendo de la necesidad de contrarrestar la amenaza real de submarinos eficientes en grado sumo, creo que una gran proporción de nuestro esfuerzo naval, particularmente en lo que respecta a la fase de explotación en una nueva guerra, debe ser dirigido a la construcción de material apropiado y estudio de técnicas con los que se puede tomar posesión y explotar el control de las zonas costeras de poca sonda a lo largo del territorio enemigo, así como de las aguas que penetren en él; este asunto merece ser estudiado detenidamente, pero, hasta ahora, ni se ha hecho mención de ello ni mucho menos se han dado normas que pudieran conducir a su solución; que el problema existe con certeza y que requerirá un cambio de importancia en los conceptos estratégicos predominantes, así como en la evolución de material y técnicas ahora existentes, son cosas en las que tengo seguridad, pero nadie ha sido capaz todavía de sugerir las normas válidas de generalidad adecuadas a aquellas necesidades, así como las misiones particulares del material que adaptemos o proyectemos; cuestiones que abarcando el mantenimiento y explotación de las aguas costeras, creo fueron mejor solucionadas hace un siglo y medio que en la actualidad.

Con respecto a las fuerzas aéreas, el problema es de una modalidad algo diferente; si bien no existe una fuerza aérea en la que el elemento de potencia *hombre* sea lo más importante, si que existe la cuestión de como enfrentar una fuerza aérea altamente mecanizada, con una fuerza terrestre relativamente anticuada en lo que a material se refiere;

problema este que tendrán que afrontar tanto la aviación naval, como las fuerzas aéreas independientes; en este aspecto más que en cualquier otro, hemos caído en la trampa de moldear al enemigo según nuestra propia imagen y, en consecuencia, hemos efectuado todos nuestros planes de intercepción aérea en el supuesto de que si nuestro esfuerzo es lo suficientemente potente se verá coronado por el éxito, lo cual puede ser muy acertado cuando se trata de oponerse a fuerzas perfectamente mecanizadas que constituyen un blanco sensible sobre el terreno, pero no cuando haya que combatir desde el aire a aquellas otras tropas cuyos elementos básicos son hombres y animales; es necesario, pues, modificar nuestras ideas sobre la intercepción aérea a fuerzas terrestres, en el sentido de que su posible eficiencia es función en partes iguales de la potencia aérea empleada y de la naturaleza del blanco a atacar, ya que un blanco totalmente mecanizado es vulnerable en máximo grado, pero a medida que el blanco se hace menos mecanizado, su vulnerabilidad se aproxima a cero.

Este es, pues, uno de los tipos de complicaciones modernas que el estratega, ya sea o no marítimo, ha de tomar en consideración.

### *Explosivos*

Pasemos ahora a considerar a los explosivos de guerra como otro aspecto diferente de la revolución en la industria. Durante el siglo pasado, la función de los explosivos en la guerra ha ido cambiando gradualmente sin que, según mi opinión, hayamos acertado la verdadera significación de estos cambios. Al principio los explosivos compuestos de pólvora de una u otra clase, se utilizaron principalmente para impulsar los proyectiles hacia su blanco; estos proyectiles producían destrucción directa, es decir, mataban hombres o hundían barcos, imponiendo control, sin producir o produciendo en pequeña escala, lo que denominaré *matanza innecesaria*, para indicar la proporción de nuestro esfuerzo, que no es aprovechable para el establecimiento directo de control sobre el enemigo. Hoy día el fusil del infante es el remanente de lo que anteriormente era la forma universal de combatir, y si bien los explosivos se continúan utilizando para hacer llegar los proyectiles a sus blancos, también son utilizados como agentes de destrucción en los objetivos y como distribuidores sobre el blanco de elementos secundarios de destrucción; la naturaleza de los blancos mecanizados e industrializados modernos, ya civiles o militares, incitan al uso de explosivos contra ellos en gran escala y los modernos métodos de guerra fomentan el uso del explosivo como agente general de destrucción; como consecuencia de ello domina la tendencia general de equiparar la palabra *guerra* a la palabra *destrucción*, y a su vez este concepto conduce al de asociar el pensamiento de máxima destrucción con la idea de victoria.

En este modo de pensar parcialmente justificado, existe, sin embargo, un error que se comete al olvidar que el propósito de toda destrucción en guerra ha de ir encaminada a la consecución de control sobre el enemigo y el grado en que la destrucción contribuye a la consecución

de dicho control, es la proporción en la que contribuye a la victoria final; la destrucción utilizando el explosivo en forma masiva lleva en sí la característica inherente de una gran proporción de *matanza innecesaria* y, por tanto, disminuye la proporción del control directo obtenido.

Vemos, pues, que la relación entre la destrucción y el control en la guerra es un exponente crítico de la eficiencia en la conducción de las operaciones, conclusión a la que hace tiempo llegó el estratega naval, ya que los instrumentos de que se sirve le obligan a una economía comparativa.

La esencia de la explotación del dominio del mar, consistió en la colocación de una potente fuerza concentrada en puntos críticos donde se pueda obtener una decisión o, en otras palabras, en el establecimiento de un máximo de control a costa de un mínimo de destrucción general; de esta base ha surgido en las mentalidades navales la firme creencia en la necesidad de tipos peculiarmente especializados de fuerzas aéreas y terrestres que, entrenados como componentes de la Potencia Naval, hagan que esta pueda imponer su decisivo control en los puntos críticos que ella misma elija; esta es una razón de peso por la que la Infantería de Marina y aviadores constituyen unidades integrales de nuestro servicio naval.

### *Sublevaciones en relación con el armamento*

Además de la mecanización y del papel de los explosivos en la guerra, existe una tercera faceta de la revolución industrial, que modifica un tanto las normas clásicas de la estrategia.

Durante las guerras napoleónicas y hasta hace relativamente poco tiempo, cualquier grupo de gente resuelta tenía la posibilidad de sublevarse casi a discreción, y era un asunto relativamente sencillo para los disidentes conseguir el material necesario para hacer la guerra y la revolución; se podían improvisar lanzas y alabardas, hacer o robar cañones de ánima lisa e incluso fusiles, ocultándolos convenientemente hasta la llegada del momento oportuno para su utilización; pero con la mecanización, el material de guerra se ha hecho tan complejo y costoso durante las dos últimas generaciones que en una sociedad moderna solamente el propio Estado puede organizar y costear su producción de armamento; esto significa que el apoyo del ejército con sus armas, es un elemento indispensable de toda sublevación y si el propio ejército no se une a los rebeldes, hay que disponer de la ayuda de una fuerza armada exterior para que la revolución pueda tener éxito.

Este auxilio exterior puede interesar al estudio de la estrategia aérea, en cuanto puede ser necesario el apoyo aéreo o el lanzamiento de tropas paracaidistas, pero en general es un asunto que afecta más fundamentalmente a las estrategias navales y terrestres, no debiéndose estimular una revolución abierta dentro de los límites de la estructura política o militar del enemigo, sin contar con una fuerza terrestre adecuada para apoyarla; esta condición limita el área de posibles levantamientos a las situadas a lo largo del frente continental, o en el litoral

enemigo de su retaguardia que pueda ser accesible a las fuerzas propias, con lo que el transporte y apoyo por mar de una fuerza terrestre se hace cada vez más importante para la explotación de este tipo de debilidad potencial en el campo enemigo.

### Logística

El problema del apoyo logístico actual se halla estrechamente relacionado con el crecimiento de las revoluciones tecnológicas e industrial; los ejércitos dotados de material primitivo podrán (y en gran parte aun pueden) vivir fuera del propio país, los ejércitos mecanizados, no; una flota podía navegar a vela y permanecer en la mar casi indefinidamente, y en realidad Nelson mantuvo el bloqueo de Tolón por más de dos años, sin abandonar una sola vez su buque insignia; una flota moderna puede permanecer en la mar, ciertamente, por tiempo considerable, pero no sin que se lleve a cabo un esfuerzo enorme para su apoyo logístico; en cuanto a la fuerza aérea, si bien no existe comparación industrial con tiempos anteriores, es por su misma naturaleza el elemento más desamparado logísticamente de las fuerzas armadas.

En todos los tipos de estrategias marítimas, terrestres y aéreas, el factor logístico debe pesar fuertemente en el momento de tomar decisiones, ya sea respecto a la cualidad y cantidad del material necesario, como respecto al tiempo y coste preciso para que llegue a su destino.

Es interesante la comparación de la vulnerabilidad entre los tres tipos básicos de estrategia, en lo que a apoyo logístico se refiere; en la estrategia continental el ejército mecanizado es mucho más vulnerable que sus predecesores a causa de su dependencia logística, pues aunque más móvil tácticamente, forma una masa infinitamente más pesada de mover o trasladar desde un punto de vista estratégico; en una estrategia básicamente marítima el volumen y complejidad del apoyo logístico es hoy incalculablemente mayor que lo fué anteriormente en las Potencias navales clásicas, pero su realización puede ser bastante más fácil; la flexibilidad de los sistemas de comunicaciones marítimas contemporáneos comparados con los terrestres y el menor grado en que aquéllos pueden ser interrumpidos en forma crítica después de haberse logrado el dominio del mar, se combinan haciendo la fase de explotación de la estrategia marítima más atractiva al compararla con las operaciones encaminadas al mismo fin, sobre un sistema terrestre de transportes.

Después de haber indicado el alcance de los efectos logísticos de la revolución industrial sobre las estrategias marítima y continental, se puede apreciar que si bien son complejos, no son insolubles; los problemas no son nuevos y aunque complicados y aumentados, no anulan las bases aceptadas tradicionalmente de las dos estrategias.

Con referencia a la estrategia aérea—y aquí tengo que mezclar este tema con el referente a *Aviación*—el efecto logístico del crecimiento industrial toma un aspecto algo distinto; ya que los problemas que se derivan de este progreso constituyen las bases de la teoría que considera la potencia aérea como la predominante, afirmándose que tanto el bombardeo estratégico como la intercepción aérea, hace crítica la vulnera-

bilidad del apoyo logístico enemigo. Al comparar el alcance de las estrategias continental y marítima con la aérea, el primer punto a considerar debe ser éste: ¿Hasta qué punto es válida la suposición de la vulnerabilidad logística enemiga?; las dos primeras estrategias no dependen de este o aquel supuesto, lo que sí sucede a la tercera, y solamente de acuerdo con el grado de amplitud con que se acepte la hipótesis de vulnerabilidad crítica del enemigo, se podrá aceptar la comparación entre las tres clases de estrategias, indagando en ese caso, cual sería la relación entre la destrucción logística y la consecución del control estratégico; sólo dentro de estos límites pueden ser válidas las conclusiones que se deduzcan.

### Aviación

Con independencia de la base logística en que se apoya la teoría especial de la Potencia aérea, el fenómeno del vuelo ha originado en la guerra los tres siguientes efectos generalmente reconocidos:

1.º El alcance y calidad de la observación se ha incrementado lo bastante para afectar las tácticas y estrategias de guerra, habiendo posiblemente afectado estos cambios en mayor proporción a la guerra naval que a la terrestre; se puede decir que el vuelo ha tenido mucha más influencia que cualquier otro factor en el desenvolvimiento del antiguo problema de localización del enemigo.

2.º El vuelo ha aumentado el poder de destrucción, modificando su uso y alterando comparativamente el valor de los blancos a destruir; y así la importancia relativa de las ciudades convertidas en centros industriales productores, ha experimentado un cambio completo desde la aparición del avión.

3.º La aviación ha establecido una nueva modalidad de transporte, cuyas posibilidades y limitaciones son tan conocidas que no es necesario insistir sobre ellas.

Estos tres efectos del vuelo—cambios introducidos en la observación, destrucción y transportes—han sido objeto de la debida atención por los estrategas militares.

Finalmente, el vuelo ha sentado la premisa de que como factor de gran importancia en los conceptos estratégicos existe la potencia aérea completamente distinta de la marítima y la terrestre; ni que decir tiene que esta premisa no ha sido universalmente aceptada, y que la serie de disputas que han surgido como consecuencia de la teoría sobre la Potencia aérea no han sido aun aclaradas, y hasta que así sea no se puede aceptar o rechazar forma general la premisa antes enunciada; pero esta falta de doctrina origina, en mi opinión, una influencia muy real cuando haya que tomar decisiones estratégicas sobre problemas militares o navales, no sólo por la evidente existencia de la aviación, sino por la incertidumbre que se deduce de los esfuerzos realizados para adaptarla en lugar apropiado a las actividades correspondientes navales y militares; el estratega marítimo debe adaptar sus métodos no solamente al hecho real de la existencia de la aviación, sino también al hecho psico-

lógico de la inseguridad existente con respecto al lugar que debe ocupar en el complejo de la Potencia militar.

### *Energía nuclear en la guerra*

La energía nuclear, resultado directo de la revolución tecnológica, ha dado lugar a un incremento logarítmico ya conocido en la capacidad de destrucción, a la vez que empieza a producirse un aumento comparable en su capacidad de movimiento; ya nos encontramos muy lejos del momento emocional que se produjo con la explosión de las dos primeras bombas atómicas y vamos adquiriendo una información aceptablemente objetiva de la posibilidad de destrucción directa de las armas atómicas. Estimo que el problema fundamental aun no resuelto en el campo del empleo militar de las armas atómicas es el de la *matanza innecesaria* producida por esta clase de explosivos (es decir, aquella reacción a que ya nos referimos entre destrucción y control).

Desde el punto de vista táctico se pueden calcular con probabilidad los resultados de su utilización; contra blancos militares terrestres o navales los efectos atómicos nos forzarán a una revisión de las técnicas preatómicas; pero contra blancos no militares, los imponderables complican decisivamente todas las conclusiones, por lo que creo que cuando se disponga de armas atómicas en cantidad conveniente, nos veremos forzados a revisar nuestras opiniones sobre lo que consideramos resultados aceptables en la guerra, o nuestras intenciones visibles con respecto a su empleo, estando este problema íntimamente relacionado con el que ya presentamos al tratar de valorar la posición de la aviación en la estructura total del Poder militar.

El estratega mafítico tiene, en mi opinión, la gran ventaja de que en su teoría estratégica no hay nada que indique una casi inevitable dependencia en el uso de armas atómicas sobre blancos no militares; aunque, por otra parte, lo que puede ocurrir en el futuro no es previsible, ya que depende en cierto grado, no de lo que hagamos nosotros, sino de lo que haga el enemigo cuya conducta no podemos predecir, teniendo que limitarnos a suposiciones en cuanto a las reacciones que se podrán ocasionar por la considerable *matanza innecesaria* que lleva consigo el empleo de esta clase de armas; esto constituye, ciertamente, un duro obstáculo que vencer, cuando se piensa que el objetivo propio es la consecución de control sobre el enemigo, y no su destrucción.

## IV

### NORMAS DE LA ESTRATEGIA ACTUAL

Los seis problemas que acabamos de enumerar, introducidos en el escenario de la guerra durante las últimas generaciones, son todos ellos de la mayor importancia y parecen *haber revolucionado* en una u otra forma la estrategia actual; ciertamente, cada uno de ellos ha alterado notablemente las condiciones en que el estratega operaba, modificando la técnica con la que ponía en práctica sus conclusiones; pero ninguno

## NOTAS PROFESIONALES

de ellos, en mi opinión, ha demostrado todavía en forma concluyente que haya variado las normas clásicas de la estrategia; todos ellos, y otros similares que están en período de examen y resolución en todas las fases de la guerra, pueden ser resueltos y en la mayoría de los casos lo están siendo prácticamente.

La capacidad que tiene la estrategia marítima para adaptarse a todos estos cambios de importancia, es una de las razones por la que creo que para los Estados Unidos ha de ser muy interesante en la situación presente una estrategia de tal naturaleza, cuyo desarrollo práctico actual vamos a examinar a continuación:

En 1946 se comprobó en los Estados Unidos que existía una posibilidad muy real de que todas las naciones europeas cayesen bajo el dominio de una sola gran potencia; existían varias interpretaciones respecto a la naturaleza del riesgo que ello ocasionaría (militar, político, social, económico o ideológico) pero ello no nos incumbe, por lo que nos limitaremos a exponer en qué ha consistido nuestra acción desde que se reconoció la existencia de tal peligro.

Grecia y Turquía se hallaban bajo la presión de la Rusia soviética, y siendo de interés para los Estados Unidos el evitar que esos dos países cayeran en manos de los comunistas, se les prestó ayuda militar y económica en cantidad suficiente para poder contrarrestar la presión soviética; este hecho es sumamente interesante, teniendo en cuenta la situación geográfica de los países interesados; uno de ellos tiene frontera terrestre con Rusia, el otro con uno de sus satélites, y los dos se encuentran a más de cinco mil millas de los Estados Unidos, pero ambos son aseguibles por mar. La situación expuesta crea la asombrosa paradoja de que Grecia y Turquía están más cerca de los Estados Unidos desde los puntos de vista político, militar y económico que lo están de Rusia, pues la frontera marítima común y nuestra explotación del sistema de comunicaciones marítimas nos hace más accesibles a ellos que los países comunistas.

En el año 1940 varias de las naciones centroeuropeas trataron de salir o permanecer alejadas de la órbita rusa; Polonia, Checoslovaquia, Rumania y Hungría sucumbieron y solamente Yugoslavia, único país con acceso a un mar, bajo control occidental, consiguió pasar al otro lado de la Cortina de Acero; creo que esto es un hecho muy significativo, e igualmente estimo que si hubiésemos tenido en nuestras manos el control del Báltico, no se habría perdido Polonia.

Posteriormente, la N. A. T. O. fué organizada. Hay un gran núcleo de personas que no se dan cuenta de que esta Organización del Tratado del Atlántico Norte es por su propio nombre una alianza entre naciones marítimas; el nexa común de la N. A. T. O. es el vínculo del sistema de comunicaciones marítimas centradas en el Atlántico Norte, siendo muy expresivo el hecho de que Turquía, situada en el extremo más lejano del Mediterráneo, que controlamos, sea miembro de la N. A. T. O., en tanto que Suecia, en la misma entrada del Báltico, que no controlamos, no pertenece a dicha Organización.

En los primeros días de la N. A. T. O. se creó un organismo militar con el fin inmediato de garantizar la supervivencia de las naciones oc-

cidentales del continente europeo; la estructura de su organización mostraba que su objeto era la defensa inmediata contra el peligro militar directo de la estrategia militar contraria; desde entonces la organización de la N. A. T. O. ha sido completada, el Comandante Supremo Aliado en Europa es propiamente un General en Jefe, el Comandante en Jefe del Norte de Europa es orgánica y operativamente un Jefe naval, y el del Sur de Europa debe serlo también por la misma razón; el Comandante Supremo Aliado del Atlántico, igual en categoría al Comandante Supremo Aliado en Europa, es, como tiene que ser, un Jefe naval.

Esta organización actual significa que tanto los Estados Unidos como sus aliados reconocen claramente el valor de una estrategia, cuyo elemento director es el central de los sistemas de comunicaciones marítimas; si comparamos las consecuencias de esta organización en el mando, con los elementos que al principio indicamos debían existir en la estrategia marítima, vemos que con respecto a la primera fase, o sea al establecimiento de control en la mar, el C. S. A. del Atlántico y los dos Comandantes en Jefe subordinados al C. S. A. en Europa están en situación orgánica para asegurar dicho control; en cuanto a la segunda fase—explotación del poder naval—, los dos Comandantes en Jefe del Sur y Norte de Europa no sólo cuentan con las fuerzas navales apropiadas, sino con las aéreas y terrestres auxiliares que se necesitan para explotar el control marítimo, una vez establecido.

El Comandante en Jefe del Atlántico se halla en situación, no sólo de asegurar las comunicaciones y el apoyo a su colega terrestre, sino también de aplicar toda la fortaleza de su poder naval al oeste de Europa directamente, o sobre cada uno de sus flancos a través del mar, por medio de los Comandantes en Jefe del Norte y Sur, y así tenemos, por ejemplo, a la VI Flota, que es básicamente una unidad atlántica, operando actualmente a través del Comandante en Jefe del Sur de Europa.

Toda esta organización, aunque vasta y de gran alcance, forma solamente una parte de la estructura total; en la N. A. T. O. no están incluidos todos los intereses americanos y británicos en posibles guerras que pudieran estallar en otras partes del mundo, y por ello estas dos naciones, además de formar parte de la N. A. T. O., se han organizado individualmente con objeto de poder aplicar toda su potencia marítima en defensa de sus propios intereses en las zonas periféricas de Eurasia en que ello fuera necesario; vemos, pues, que con estas normas estratégicas, solamente hay diferencia en escala e intensidad, pero los conceptos fundamentales continúan siendo los mismos.

En esta pugna entre el Este y el Oeste, las naciones occidentales se organizan con miras a una completa explotación de la flexibilidad, resistencia y aplicación concentrada de una potencia, que pueda conducir cuando sea necesario, al establecimiento de un control decisivo sobre el enemigo, lo que quiere decir que todo el mundo occidental ha depositado su fe en el concepto de una estrategia que es básicamente marítima.

J. C. Wylte, C. de N., S. R. Trad. del U.  
S. N. I. *Proceedings* (T.-15).

## T A R A W A

Fué nuestro primer ataque a una isla y una operación de las que habíamos siempre practicado. Su conquista facilitó grandemente nuestro victorioso avance en el Pacífico.

Tarawa fué una de las primeras batallas. El primer desembarco que se hacía a través de arrecifes contra una posición fuertemente defendida, y por vez primera se utilizaron los tractores anfibios como transportes de tropas e hicieron aparición los tanques en estas operaciones de desembarco. También fué la primera vez que el fuego naval y aéreo de apoyo de la operación, fueron dirigidos por radio desde las playas.

Se dijo después de finalizada la guerra que Tarawa fué una batalla innecesaria, y que la isla pudo haber sido pasada por alto. No estamos de acuerdo con esta idea, ni yo, ni ninguno de los Almirantes Nimitz, Spruance o Hill. Tarawa en manos japonesas hubiera sido una amenaza para nuestras líneas de comunicación con Nueva Zelanda y Australia, así como para las fuerzas de MacArthur en el Sur y centro del Pacífico en su avance hacia el Oeste. En nuestras manos sirvió de base de partida desde la que fueron posibles efectuar los bombardeos y fotografías de las posiciones enemigas de las Marshall y Carolinas. Es cierto que la operación fué costosa, pero la lección aprendida sirvió para ahorrar muchas vidas en las conquistas de las demás islas, desde Kwajelein a Okinawa. El Almirante Nimitz, dijo: *la conquista de Tarawa derrumbó la puerta de la defensa japonesa en el Pacífico Central.*

Se aprendió mucho sobre los efectos de los bombardeos navales y aéreos sobre las posiciones fortificadas japonesas. Se observó que este tipo de fortificaciones solamente pueden ser destruidas por medio de un sistemático y estudiado bombardeo mantenido durante un largo tiempo, y que es inútil tratar de conseguir esta destrucción por medio de un bombardeo llevado a cabo pocas horas antes del día D señalado para comenzar el desembarco. Se demostró la utilidad de los tractores anfibios armados para transportar las tropas a través de los arrecifes, y que éstos deben siempre ser acompañados por tanques anfibios, armados con cañones no inferiores a tres pulgadas. Fué de gran eficacia el fuego de apoyo de las pequeñas unidades navales que, aproximándose a la costa, neutralizaban el fuego enemigo en el momento del desembarco.

Bajo otro aspecto, Tarawa demostró que los arrecifes en los lugares de desembarco pueden ser atravesados sin grandes dificultades, que las unidades navales acompañadas de portaaviones representan una gran ayuda en las operaciones de desembarco, siempre que se cuente con comunicaciones seguras, y que aun la isla mejor fortificada puede ser conquistada con fuerzas bien adiestradas, apoyadas desde el mar y el aire.

Tarawa fué una batalla que tenía que ser ganada. Desde muchos años, la conquista y defensa de las bases avanzadas para ser utilizadas por la Marina, así como las hoy llamadas *operaciones anfibias*, han sido consideradas como la misión fundamental de la Infantería de Marina, y principales objetivos

tenidos en cuenta en nuestras escuelas de táctica. En cooperación con la Marina se efectuaron maniobras destinadas a desarrollar y comprobar las teorías expuestas en las escuelas de táctica. Se dictaron grandes textos recogiendo estas teorías y fueron publicados más tarde por el Departamento de Marina, constituyendo la doctrina base, no solamente para las fuerzas americanas, sino también para las aliadas.

Las lanchas de desembarco (L. C. Ps.) y tractores anfibios (L. V. Ts.) fueron el resultado de trabajos experimentales llevados a cabo por el personal de Infantería de Marina.

La pasada historia de operaciones anfibias es descorazonadora. Son más los fracasos que los éxitos. El recuerdo de Galipoli, en el que un heroico esfuerzo encontró un trágico final, viene siempre a nuestra mente. Ejemplos de fracasos, por falta de entendimiento entre el mar y las fuerzas de desembarco, son numerosos.

Si nuestro primer desembarco, llevado a cabo con arreglo a la nueva táctica establecida, contra una isla fortificada y bien defendida, nos condujese al fracaso, sería tanto como demostrar que la Infantería de Marina no era apta para cumplir su principal misión de guerra. Hubiera sido necesario comenzar de nuevo otra vez y preparar nuevos sistemas, demorando sin duda los progresos de la guerra.

Después de Tarawa, el avance a través del Pacífico central pudo ser continuado con confianza, repercutiendo grandemente en la eficacia decreciente de la flota japonesa. Han sido muchas las batallas que resultaron ser mejor co-

nocidas que Tarawa, pero seguro que ninguna de ellas tuvo tan gran influencia en el curso de la guerra como aquélla.

La batalla de Tarawa hizo pensar a los japoneses que, así como una de sus mejores islas fortificadas, considerada como invulnerable, había sido conquistada por los aliados, de igual manera podrían serlo las demás posiciones defensivas de su metrópoli.

A pesar de las múltiples misiones asignadas a la Infantería de Marina, nunca se olvidó que su principal misión era el servir a la Marina, conquistando y defendiendo las bases avanzadas necesarias para ser utilizadas por la Flota. Esta misión fué siempre difícil y costosa. La táctica para esta clase de operaciones fué siempre dada por nuestras escuelas. Aprendimos que, siempre que la superioridad enemiga en el combate no sea superior a la de tres contra uno, debemos aceptarlo y luchar hasta morir si es necesario. Gracias al alto grado de adiestramiento de nuestras fuerzas, moral y espíritu de las mismas, unido al formidable espíritu de cuerpo que en ellas existe, fué posible la victoria de Tarawa.

Cuando estalló la segunda guerra, la Infantería de Marina aumentó sus efectivos muy rápidamente, nutriéndose de las reservas y voluntarios. Aquellos que hacia tiempo habían pasado a la reserva, volvieron como instructores y ayudantes de profesores. Esta asociación con los veteranos, quienes habían tomado parte en muchas campañas y luchado muchas veces con inferioridad de fuerzas, sirvió para inculcar a los nuevos el espíritu del *Viejo Cuerpo* y facilitar la tarea de adiestramiento.

## NOTAS PROFESIONALES

La primera confidencia que tuve de que había una isla que se llamaba Tarawa, me llegó en agosto de 1943. Se recibió un mensaje diciendo que el Almirante Spruance con su Jefe de Estado Mayor, Comandante Moore, llegaría en avión a Nueva Zelanda. Se me ordenaba saliese a recibirlo al aeródromo y lo llevase a mi despacho. A su llegada, el Almirante Spruance me mostró las cartas y planos para la conquista de Tarawa y la isla de Nauru, como primer objetivo en la ofensiva a través del Pacífico central. Me preguntó si la Segunda División de Infantería de Marina podría tomar aquellos dos objetivos.

Yo llevaba mandando la Segunda División menos de cuatro meses. En mayo, cuando relevé en este cargo al General Marston, enfermo con la malaria, la mayor parte de la División había llegado recientemente de Guadalcanal con 12.500 casos de malaria. Muchos de aquellos enfermos fueron evacuados a Estados Unidos a reserva de ser reemplazados por otros que en aquellos días comenzaban a llegar. En estas condiciones era indudable que la Segunda División no se encontraba lista para entrar en una campaña ofensiva, y he aquí que mi contestación fué: *¿Cuándo espera comenzar esta operación?* El Almirante Spruance contestó: *En noviembre.* Le dije que si los esperados relevos llegaban en estos días, la Segunda División estaría en perfectas condiciones para llevar a cabo la operación en aquella fecha; pero que deseaba, antes de dar la confirmación, estudiar un poco la operación. Me dijo que él pensaba marcharse en la mañana del día siguiente y le gustaría tener mi respuesta antes de su salida.

Con mi Jefe de Estado Mayor comencé un intensivo estudio preliminar a base de la información que tenía, cartas, fotos aéreas, etcétera.

A la mañana siguiente me fué posible decir al Almirante que la Segunda División podía tomar Tarawa y Nauru, pero que no era recomendable que estas dos acciones se llevasen simultáneamente, ya que Tarawa solamente bien necesitaba toda la División.

Discutimos sobre Nauru e insistí en la especial dificultad que esta isla ofrece a un desembarco, dificultad que fué reconocida por el Almirante Spruance. Sugerí que, al menos que fuese indispensable para el avance a través del Pacífico, debería ser pasada por alto. El Almirante Spruance me indicó que era de mi opinión y que expondría esta cuestión a su regreso a Pearl Harbour. Sus recomendaciones fueron evidentemente aceptadas, ya que posteriormente me llegó la orden de proponer a la Segunda División para la conquista de Tarawa, Apamama y pequeñas islas adyacentes. Apamama estaba ligeramente fortificada, pero Tarawa se sabía que estaba fuertemente fortificada y guarnecida.

El Almirante Spruance nos envió todas las informaciones que había sobre Tarawa, fotografías aéreas y cartas de las islas Gilbert, de las cuales Tarawa era una de ellas.

Todo se llevó dentro del máximo secreto. El Estado Mayor se montó en Wéllington, y la habitación destinada a guardar todos los documentos secretos era vigilada de día y de noche por hombres armados, quienes tenían orden de no dejar pasar a nadie que no mostrase un

pase firmado por el Jefe del Estado Mayor, incluyendo al General en Jefe. Yo no estaba enterado de que había que mostrar el pase para entrar en la oficina, y en una ocasión, al requerirme el centinela el citado pase, me quedé sorprendido, pues como no lo llevaba no me dejó entrar, hasta que, por casualidad, apareció el Jefe del Estado Mayor. Esto me había gustado mucho, pues era una demostración de la disciplina, a la que yo colaboré después enseñando mi pase cada vez que entraba en la oficina reservada.

De tarde en tarde se recibían nuevas informaciones. El Mayor Holland, que se encontraba de profesor en Tarawa y logró escapar cuando fué capturado por los japoneses, fué traído a nuestro Estado mayor, como muchos Capitanes de barcos mercantes que habían estado con sus barcos en estas islas.

Reconozco que nos proporcionaron información de inestimable valor sobre la isla en sus aspectos hidrográficos, sondas, arrecifes, etcétera.

Tarawa es una isla de forma triangular, con dos lados de doce y diecisiete millas de largo, respectivamente, y cada uno consiste en una cadena de pequeñas islas. El tercer lado o base del triángulo está compuesto por una barrera de arrecifes formando una laguna, con una entrada aproximadamente en el centro del arrecife. Todas las islas están unidas entre sí por los arrecifes, y normalmente es posible pasar de una isla a otra por encima de los arrecifes. Durante la primavera, las aguas cubren los arrecifes, con profundidades sobre ellos de seis o más pies. Sin embargo, en las demás estaciones, la

profundidad del agua sobre los arrecifes es muy irregular y difícil de predecir. Desde el momento que quedó fijada la fecha del desembarco por el Mando, la profundidad de las aguas sobre los arrecifes fué de vital importancia para nosotros, pues eran necesarios, por lo menos, cuatro pies para que nuestras unidades de desembarco flotasen por encima de los arrecifes.

El servicio de información nos indicaba que la isla de Betio estaba fuertemente protegida, pero no informaba nada de fortificaciones o instalaciones artilleras en las demás islas. Betio estaba defendido con cañones de costa de ocho y seis pulgadas, así como con cañones de pequeño calibre de superficie y antiéreos. Su guarnición consistía en unos 4.500 hombres. La isla estaba rodeada de una pared formada por troncos de cocoteros, los cuales constituían unos excelentes puestos para tiradores de ametralladoras y rifles. Sus playas estaban cubiertas de alambradas, así como los accesos a las mismas se encontraban sembrados de obstáculos submarinos y minas.

La aproximación a Betio solamente era posible en tres direcciones. La del Oeste y la del Sur correspondían a los lados de la isla que miraban al mar abierto. Ambos estaban cubiertos por obstáculos y flanqueados por las baterías de costa. El campo de aviación se encontraba aproximadamente en el centro de la isla. Ninguna de estas dos direcciones de aproximación eran aconsejables. Quedaba solamente la dirección Norte, correspondiente al frente de la isla que miraba a la laguna formada por los arrecifes. Este lado se presenta de forma muy irregular, con

entrantes y salientes a uno y otro lado del centro, en donde se encuentra la entrada de la laguna. Del centro avanza un muelle formado por una superficie de arrecifes de unas 800 yardas, con sondas grandes. La construcción de obstáculos en este lado Norte no estaba tan completa como en los otros dos lados Oeste y Sur. El muelle daba alguna protección al fuego de ametralladoras de la costa; además, debido al contorno de la costa en este lado, el fuego de tierra resultaba menos eficaz. La isla más próxima, Bairiki, estaba a unas 5.000 yardas de Betio, al alcance de los cañones de 75 mm., de los cuales estaba equipada la 2.ª División, mientras que la otra isla, situada detrás, estaba al alcance de los cañones de 105 mm., con los que también contaba la División. Desde el punto de vista del desembarco de tropas, el problema parecía consistir en efectuar dos desembarcos preliminares en esas dos islas para después ayudar al desembarco principal de Betio con los cañones emplazados en aquellas islas.

La Marina se decidió por el plan de desembarco en el lado oeste de la isla de Betio; el cual ofrecía buenas condiciones para el fuego naval de apoyo una vez desembarcadas las fuerzas en la costa. También propuso la ocupación simultánea de Betio y Bairiki.

Después de un intenso estudio del problema llegó a ser necesario consultar con el Alto Estado Mayor y recibir órdenes concretas antes de hacer los planes finales. Se me ordenó que en unión del Estado Mayor me presentase en el Cuartel General de Hawai para conferenciar con el General Jefe de los Cuerpos Anfibios, General Holland Smith, y

el Jefe de las Fuerzas Navales de Asalto, Almirante Turner. En esta conferencia se llegó a la conclusión de que había que desechar la idea de los desembarcos preliminares en las dos pequeñas islas adyacentes para el emplazamiento de artillería. El asalto debía de hacerse directamente sobre Betio.

Un ataque frontal directo es siempre muy costoso y la operación militar resulta peligrosa, y Betio, con sus arrecifes infranqueables por las embarcaciones de desembarco, así como los obstáculos y fortificaciones de la costa, ofrece una gran dificultad para un asalto frontal. Pero las órdenes finales fueron tomar Betio primero y después ocupar el resto de las islas.

En la conferencia de Pearl Harbour se discutió mucho sobre las posibilidades de que las lanchas de desembarco pudieran pasar por encima de los arrecifes nada más que durante los períodos de mareas vivas, ya que la fecha elegida para la operación correspondía a mareas muertas. Para tratar de resolver este problema se pidió a los Estados Unidos 50 tractores anfibios y una compañía de tanques anfibios medios, los cuales quedaron agregados a la 2.ª División. Se trató también en esta conferencia de la manera como debían efectuarse los bombardeos navales y aéreos contra las fortificaciones enemigas antes y durante el desembarco. Se decidió que estos bombardeos preparatorios de la operación se efectuarían durante los tres días anteriores al día D señalado para efectuar el desembarco, y que en el día D las unidades navales se aproximarían a la costa para neutralizar el fuego de la costa durante el desembarco.

A nuestro regreso a Nueva Zelanda, y recogidos los puntos de vista del Mando durante aquella conferencia, comenzamos una fase intensiva de preparación y adiestramiento. Fueron enviados transportes para practicar desembarcos; se dejó ultimado el armado de los tractores anfibios. Los tanques y tractores anfibios se mandaron a las islas Fiji, que reunía condiciones muy parecidas a las de Tarawa; para practicar el paso por los arrecifes con distintas alturas de mareas. Fueron grandes los esfuerzos realizados para adiestrar de la mejor manera a las fuerzas que iban a participar en la operación.

El secreto de la operación fué muy difícil de guardar, ya que los habitantes de Nueva Zelanda estaban viendo que la 2.ª División se estaba preparando para una importante operación. Con objeto de facilitar el secreto ante la gente, a esta operación se le llamó *Galvanic*, a Tarawa se le puso el nombre de *Longsuit* y el de *Helen* a Betio. Esta idea facilitó mucho los trabajos de adiestramiento dentro de un riguroso secreto, ya que muy pocos miembros del Estado Mayor de la 2.ª División sabían los nombres y situación verdadera de esas islas.

A mediados de octubre llegó a Wéllington el grupo de transportes mandado por el Capitán de Navío Knowles, que había de embarcar a las fuerzas con destino a Tarawa. Una gran cantidad de desembarcos anfibios fueron efectuados sobre las playas de Nueva Zelanda, lográndose con ellos un alto grado de entrenamiento, tanto en los *Marines* como en el personal de los transportes.

El Estado Mayor preparó un plan

completo para otro ejercicio de desembarco anfibio, el cual había de efectuarse en la bahía de Hawkes (Nueva Zelanda). Las autoridades militares de Nueva Zelanda fueron oficialmente informadas, destacando Jefes y Oficiales de sus fuerzas armadas para observar el ejercicio. Fué avisada en la misma forma las fuerzas aéreas de Nueva Zelanda. En el programa se hacía constar que el ejercicio duraría dos semanas; terminado este plazo, se regresaría a Wéllington. Se hicieron preparativos para dar un baile al regreso de las fuerzas. Muchos Jefes de la División que no habían sido informados que la orden de este ejercicio era una estratagema para asegurar el secreto de la salida de la División al cumplimiento del real objetivo, se quejaban por el despilfarro de equipos y material que se perdían en estos ejercicios, con el peligro de que, llegado el momento de verdad, cogiera a las fuerzas mal equipadas.

El día antes de la salida me fui a ver al General Puttich, Jefe del Estado Mayor de las fuerzas armadas de Nueva Zelanda y le dije la verdad de la orden dada, que no iba a realizarse tal ejercicio y que el verdadero destino era Tarawa. Como buen militar, me felicitó por nuestro éxito en el mantenimiento del secreto, y me dijo que no anularía las órdenes dadas a los Jefes y Oficiales de sus fuerzas para que se dirigiesen como observadores al lugar de desembarco, la bahía de Hawkes, pues sería una buena lección de seguridad militar.

La operación *Galvanic* iba a ser llevada a cabo por la Fuerza del Pacífico Central (T. G. 51.1), bajo el mando del Vicealmirante Spruance. Esta fuerza incluía a la Fuerza de Asalto (T. F. 54), Con-

traalmirante Turner; V Cuerpo de Fuerzas Anfibas, Mayor Holland; Fuerza de Portaaviones (T. F. 50), Contraalmirante Pownall; Fuerzas de Defensa y Bases Aéreas de Costa (T. F. 57), Contraalmirante Ho-  
wer.

La T. F. 54 incluía la Fuerza de Ataque Norte (T. F. 52), para la captura de Makin, bajo el mando directo del Almirante Turner, y la Fuerza de Ataque Sur (T. F. 53), para la captura de Tarawa, bajo el mando del Almirante Hill.

La T. F. 53 estaba compuesta por los transportes, dragaminas, barcos para el fuego de apoyo, y la Fuerza de Desembarco (la 2.<sup>a</sup> División de Marines), Grupo de Portaaviones, Buques tanque de Desembarco y las Guarniciones de Tarawa y Apamama.

Para su transporte y proyecto de desembarco, la 2.<sup>a</sup> División estaba organizada en: artillería, regimientos de Ingenieros, Sanidad, tanques y batallones de tractores anfibios, cada uno compuesto de una Plana Mayor y tres batallones de desembarco. Cada batallón de desembarco lo componían un batallón de Infantería, con una batería de artillería, ingenieros, sanidad, tanques y destacamentos de tractores anfibios como transportadores de las fuerzas.

Al fin llegó el día de abandonar Nueva Zelanda. Salimos de la bahía de Wéllington, escoltados por una cortina de destructores como protección antisubmarina y arrumbamos a Ejate, en Nueva Hébridas, en donde se encontraba esperando nuestra llegada el Contraalmirante Kingmen, con sus acorazados, cruceros y destructores procedentes de Pearl Harbour.

Instalamos nuestro Cuartel General a bordo del buque insignia *Ma-*

*ryland* y allí preparamos el último ejercicio a realizar en la bahía Mele. A este ejercicio se le procuró dar un matiz realista, asignando a cada unidad una misión similar a la que iban a realizar en la captura de Betio. Se hizo un fuego preparatorio con unidades navales sobre la isla de Erradoka. Se le asignó a varios destructores la misión de hacer el fuego de apoyo de las unidades que iban a efectuar el desembarco una vez terminado el bombardeo preparatorio. Oficiales de los buques equipados con aparatos radio fueron asignados a cada compañía de los batallones. Su misión era controlar el fuego de los buques y aviones desde las playas. Terminados los ejercicios hubo conferencias para efectuar las críticas del ejercicio, que resultaron de un inestimable valor.

Cada *Marine* sabía perfectamente la misión a realizar; de esta manera, en caso de que fallasen las comunicaciones, no se perdería tiempo esperando órdenes.

Oficiales y soldados fueron doctrinados en la conducción del ataque y todos estaban en condiciones de reemplazar al conductor de su pequeña unidad en caso de muerte de aquél.

Un doloroso problema se le presentó al Jefe de la División. El Coronel Marshall, Jefe del segundo regimiento de *Marines*, elegido para dirigir el asalto sobre Betio, llegó enfermo, mostrando síntomas de gravedad, y aunque se esforzó por sobreponerse para no abandonar a su regimiento, al cual había adiestrado, no se pudo correr el riesgo de permitirle continuar en su puesto, y fué relevado por el Coronel M. Shoup.

Después de abandonar Efate con dirección a Tarawa, fueron abier-

tos los sobres que contenían las órdenes de operaciones y mostrados los mapas y planos del desembarco e instruídos los hombres en sus deberes. La navegación hacia Tarawa fué tranquila; solamente un submarino enemigo fué avistado y hundido, así como abatido un avión de reconocimiento japonés.

El día D-1, el Jefe de la División hizo pública la siguiente Orden del día, dirigida a los Jefes, Oficiales y soldados de la 2.ª División de Marines:

*Ha comenzado una gran ofensiva para destruir al enemigo en el Pacífico Central. Fuerzas americanas de tierra, mar y aire, de las cuales esta División forma parte, iniciaron una ofensiva para conquistar las posiciones japonesas de las islas Gilbert, las cuales serán utilizadas como base de futuras operaciones. La misión a nosotros asignada es la conquista de Tarawa y Apamama. Las unidades de nuestra 5.ª Fuerza Anfibia atacarán simultáneamente Makin, 105 millas al norte de Tarawa.*

*Durante tres días, los aviones del Ejército, Marina y "Marine Corps" han estado bombardeando nuestros objetivos. Estos han sido neutralizados y continuarán neutralizadas las bases aéreas japonesas adyacentes a las islas Gilbert. En las primeras horas de esta mañana, barcos de nuestra Marina bombardearon Tarawa. Nuestra Marina protegerá la operación y apoyará nuestro desembarco con la mayor concentración de fuego aéreo y naval que ha registrado la Historia. Permanecerá con nosotros hasta que nuestro objetivo esté asegurado y estabilizadas las defensas. Fuerzas de guarnición se encuentran en camino para relevarnos tan pronto como cumplamos nuestro objetivo*

*de aniquilar las fuerzas japonesas.*

*Esta División fué especialmente elegida por el Alto Mando para el asalto de Tarawa, porque tiene la experiencia de la batalla y combate con eficacia. El Mando ha puesto en nosotros su confianza. Nosotros seremos las primeras fuerzas americanas que atacarán y defenderán la isla. De los resultados que nosotros obtengamos aquí dependerán el futuro de las operaciones que se desarrollen en el área del Pacífico Central. Observadores de otras Divisiones de "Marines" y de otras ramas de nuestros servicios armados, así como de nuestros aliados, narrarán nuestras operaciones. Nuestro pueblo está impaciente esperando noticias de nuestras victorias.*

*Yo sé que estamos bien adiestrados para la tarea que se nos ha asignado. Aniquilaremos a las fuerzas japonesas. Espero una derrota decisiva que borre la traición enemiga a nuestra Patria. Espero añadir nuevos laureles a la gloriosa historia de nuestro Cuerpo.*

*Buena suerte y que Dios os bendiga a todos. — Julián C. Smith, Comandante Jefe de U. S. Marine Corps.*

Mientras tanto, la Marina y la Séptima Fuerza Aérea, bajo el mando del General Willis A. Hale, se encontraban dedicadas a bombardear los objetivos sobre estas islas. Betio recibió 184 toneladas de bombas lanzadas por los aviones navales y 250 toneladas de proyectiles de alto explosivo disparados por los cruceros pesados y destructores. El efecto de estos bombardeos fué mucho menor que el deseado y causó pocas pérdidas humanas. No obstante, obligó a los japoneses a consumir gran cantidad de municiones que hubieran

sido empleadas contra las fuerzas de desembarco.

En la mañana del 20 de noviembre, la fuerza de ataque se encontraba próxima a Tarawa. El día antes se habían incorporado los buques que traían los 50 tractores anfibios; tan indispensables para pasar los arrecifes. No había cartas con detalles de la isla y fué necesario efectuar un reconocimiento para localizar exactamente las zonas a recorrer por las unidades de desembarco y estacionamiento de los buques destinados al fuego de apoyo. Dos dragaminas entraron en la laguna formada por los arrecifes, ayudados por el fuego de sus cañones, prestando una heroica y eficaz ayuda, no solamente durante la fase de aproximación de las fuerzas de desembarco, sino que incluso durante el ataque.

El intento de desembarco que se pensaba hacer al sur de Betio y Bairiki para distraer la atención enemiga de nuestro desembarco real, no pudo llevarse a cabo por necesitarse la protección de destructores en las áreas de estacionamiento de los transportes.

El desembarco fué fijado para la hora H, que eran las 08,30. La hora W, que correspondía al fin de la primera fase de bombardeos preparatorios eran las 05,45. A las W 15 m. empezaba la segunda fase de bombardeo preparatorio, la cual había de concluir a los H + 5 minutos, momento en el cual tanto la aviación como los buques se dedicarían a proteger el desembarco de las fuerzas.

El horario de salida de las oleadas de desembarco fué el siguiente: a 09,10, el tercer batallón de la 2.ª División de *Marines*, con objetivo Playa Colorada 1. A 09,17, el octavo batallón de la 2.ª División

de *Marines*, con objetivo Playa Colorada 3. A 09,22, el segundo batallón de la 2.ª División de *Marines*, con objetivo Playa Colorada 2. Un destacamento de la 2.ª División de *Marines*, conducido por el Comandante William Hawkins, desembarcó en el muelle de arrecifes, situado entre la Playa Colorada 2 y Colorada 3.

Las tres primeras oleadas consiguieron el objetivo con pocas bajas, pero no así la última oleada, la cual sufrió cuantiosas pérdidas al atravesar los arrecifes.

Observemos el curso de las operaciones desde el buque insignia, pero desde aquí poco podríamos apreciar si no fuese por las informaciones del Coronel Shoup, situado cerca de la base del muelle, y por la interceptación de los mensajes cruzados entre las fuerzas de ataque. En un principio, estaba claro que la situación de nuestras fuerzas era desesperada y que las líneas estaban paralizadas a muy pocas yardas de las playas, y que entre el segundo y tercer batallón de las Playas 2 y 1 había un inmenso claro. El tercer batallón era incapaz de tomar la Playa 1 y las fuerzas desembarcadas no lograban comunicar con el mando de la División. Una compañía de tanques medios fué desembarcada en ayuda de cada batallón de asalto. A 10,18 el octavo batallón de la 2.ª División logró comunicar con el Coronel Shoup, quien le ordenó dirigirse sobre la playa 3.

Se recibió un mensaje del quinto Cuerpo anfibio, en el que perfilaba la situación y marcha de las operaciones. Al día siguiente del desembarco parecía apreciarse un pequeño cambio en la situación.

El mapa de las operaciones mostraba cinco batallones en tierra

avanzando sobre las tres playas coloradas, sin información de la Colorada 1, aunque aviones de reconocimiento señalaban la presencia en tierra de los *Marines* luchando duramente. El claro entre la Colorada 1 y la Colorada 2 no había sido cerrado y no estaba asegurado el flanco izquierdo de la Colorada 3. Se nos informó que habían causado baja los Jefes de los dos batallones de Infantería, el Jefe de la agrupación de Tractores Anfibios y el Jefe del batallón de Tanques. La operación no parecía fracasar, ni tampoco la victoria era muy segura. Las fuerzas se encontraban en tierra incomunicadas con el mar debido a la dificultad que encontraban las lanchas de aprovisionamientos para pasar por encima de los arrecifes. Muchas de estas lanchas con municiones, agua y alimentos quedaban destrozadas en los arrecifes. El problema del abastecimiento era tan angustioso como necesario. A base de tractores anfibios se pudo aliviar en parte esta situación.

La situación vista desde a bordo del buque insignia el día D era la siguiente: el enemigo trataba de envolver el flanco izquierdo de nuestra poca profunda cabeza de playa. Este era el mayor peligro de nuestras fuerzas desembarcadas. Por la noche, no podía contactarse con la ayuda de la aviación y fuego de apoyo de los buques, dada la proximidad de las líneas enemigas y el temor a confundirlos. Las tres cuartas partes de la isla se encontraban en manos del enemigo y admitiendo que sus bajas se igualasen a las nuestras, la proporción de las fuerzas estaba a favor del enemigo. Parecía que era el momento para conquistar o arrojar de la costa a nuestras fuer-

zas. Yo pensé que era indudablemente el momento crisis de la batalla, pero al no ser aprovechado por el enemigo, éste perdió una oportunidad para ganar.

Con objeto de prevenir un ataque de esta clase, ordené al Coronel Elmer Hall que con su primer batallón de la 2.ª División, desembarcase en la parte *Este* de la isla de Betio. El objeto era efectuar una concentración de nuestras fuerzas y contraatacar antes que el enemigo hiciese un ataque a fondo durante la noche. Al mismo tiempo se le dió al General Hermle la orden de tomar el mando en tierra.

Pero las cosas que pasan. Estas órdenes nunca llegaron a poder del Coronel Hall y General Hermle. Nos acompañó la suerte y por la noche no se produjo el esperado ataque enemigo.

Mientras esto ocurría, desembarcaba en la costa el Teniente Coronel M. Rixia con su primer batallón (obuses de 75 mm.), y los observadores aéreos aun lo tomaban como que eran las fuerzas del Coronel Hall desembarcando en la Playa Colorada 2. El error fué descubierto en la mañana, y al no efectuarse el esperado ataque nipón, hubo un pequeño cambio de planes. Se le dieron órdenes al Coronel Hall para que desembarcase en la playa Colorada 2.

La información más alentadora llegó el día D+1 procedente del Mayor Ryan (Mike). En ausencia del Jefe del Batallón, cogido prisionero en la Playa Colorada 1, había reagrupado las unidades del desorganizado tercer batallón de la 2.ª División y uniendo restos de otros batallones había logrado im-

portantes progresos. Había pedido apoyo de fuego naval sobre el SW. de la isla contra las concentraciones enemigas, lo que se hizo poco después. Cuando esto ocurría, se recibió un mensaje que decía que había alcanzado la costa Sur y que toda la Playa Verde se encontraba en su poder. Gracias a esto fué posible por primera vez desde que había empezado la operación efectuar desembarcos sin oposición y perfectamente organizados.

Una vez tomada Tarawa, el General Hermle, con el tercer batallón de la 6.<sup>a</sup> División, fué enviado a Apamama. Después, ambas islas fueron entregadas a las fuerzas que habían de constituir su guarnición.

La lista de los que heroicamente entregaron su vida en la lucha, ha quedado estampada en la historia de la Segunda División de *Marines*, y para ellos, siempre nuestra admiración y respeto.

El heroísmo de los japoneses defendiendo Tarawa merece nuestra admiración. Solamente 17 japoneses y 129 coreanos fueron hechos prisioneros, el resto murió en sus puestos. Habían dicho que Tarawa era inexpugnable y que ni un millón de hombres podrían conquistarla. Un oficial capturado afirmó que ellos resistieron los bombardeos navales y bombas de aviación, pero nunca creyeron que los arrecifes pudieran ser atravesados bajo el fuego enemigo.

Católicos, protestantes y judíos, unidos en el servicio y encuadrados en las tropas que tomaron parte, tributaron homenaje a los americanos que dieron sus vidas en Tarawa.

Fué colocada en el cementerio la siguiente inscripción:

*Descansen en paz en esta isla  
blanqueada por el sol.*

*El viento será su vigía y las olas  
su mortaja.*

*Una oración por tan grandes héroes.*

La 2.<sup>a</sup> División fué evacuada lo más rápidamente posible a Hawai, donde comenzó el adiestramiento para la próxima misión. En los altos Mandos preocupó el estado de la moral de los *Marines* después de las pérdidas de Tarawa. No creo había motivo para tales preocupaciones. Visité el hospital de Hawai y vi a los heridos. Estaban perfectamente cuidados y contentos, ninguna palabra de queja oí, y todos me cogían con emoción las manos cuando me reconocían.

El que estaba curado tenía siempre en sus labios una pregunta: ¿Cuándo nos iremos otra vez? *Lucharemos, nos batiremos y conseguiremos la victoria final.*

Trad. del U. S. N. Institute Proceedings.—(T.-25.)

## **BUQUES NODRIZAS DE SUBMARINOS SIRVIEN- DO EN SILENCIO**

Las prodigiosas hazañas realizadas por los submarinos de los Estados Unidos se han dado a conocer en numerosos documentos. Sin embargo, otras más modestas de uno de los componentes de las fuerzas submarinas no han recibido una gran difusión. Hablo de los buques nodrizas, los cuales

prestan servicios para los que están especializados y llevan a cabo la mayor parte de las veces silenciosamente.

Como muchos de los submarinistas en activo, durante unos doce años yo o he vertido muchos vituperios sobre los AS'S (que es como se designa a esta clase de buques nodrizas), o cometido la indignidad de considerarlos como buenos. A pesar de la deferencia popular, y la máxima que dice que *la hierba parece siempre más verde al otro lado de la valla*, ocurre que entre militares con alta moral y común orgullo (los dos van unidos incidentalmente), el campo en el lado lejano de la valla invariablemente está en barbecho. Recientemente, por haber sido lanzado, por el Detail Desk (Detail), por encima de la valla, he tenido la suerte de conocer cuál era mi miopía, en cuanto a la superioridad de un buque operativo.

Se podría preguntar: *¿Para qué es necesario actualmente un buque nodriza de submarinos, cuando, como es bien sabido, la flota submarina puede operar independientemente recorriendo miles de millas en cruceros de más de sesenta días?* Para contestar a esta pregunta debemos primero recordar que el proyecto de todos los buques de combate responde a una ecuación de compromiso entre la potencia de máquinas, potencia combativa y potencia humana. La última, que tiene la menor representación voluble (si es que tiene alguna), en las conferencias preliminares del proyecto, generalmente se lleva la peor parte. En los submarinos el reparto es aún más crítico que en los otros tipos, ya que la maquinaria, parte eléctrica y armas ocupan, muy apre-

tadas, la mayor parte del espacio comprendido dentro del casco, dejando escaso margen de aceptable habitabilidad para un número de hombres muy pequeño. Por esto, lo que queda para otros fines es solamente el indispensable para manejar el submarino, sobre la base de tres guardias. No queda sitio para cualquier eventualidad; por ello, las reparaciones realizadas en la mar son penosas. Las guardias se suceden y con ello las horas que cada hombre dedica a las reparaciones están impuestas por las ocho inexorables horas por hombre, por día de guardia, lo cual por sí mismo es verdaderamente cansado.

En tiempo de guerra no puede llamar la atención que al regresar de un crucero las tripulaciones lleguen casi agotadas y no deben, si han de regresar a la mar como una unidad eficiente, permanecer a bordo para hacer aquellas cosas que se acumularon durante los días de crucero, en los que tenían que atender asuntos más importantes. En tiempo de paz, el plan recargado de maniobras, el mantenimiento de la rutina y el entrenamiento absorben todo el esfuerzo que uno puede razonablemente esperar de un hombre durante cualquier prolongado período, sin una crisis nacional. Además, aunque las reparaciones y ajustes son posibles a bordo de un submarino, se necesitan, evidentemente, facilidades para ello. El lugar para trabajar es muy reducido y la más pequeña faena disminuye el ya modesto grado de *confort* para vivir. El trabajo puede hacerse más eficientemente y con mejor y más duraderos resultados en los talleres de las bases destinadas a este propósito.

Siguiendo con las consideraciones puramente materiales, la comparación entre el tamaño de casco y el volumen del equipo vital para operar supone una severa limitación sobre la administración de los espacios de un submarino, dedicados a pañoles, enseres domésticos y otros servicios personales. El submarino es un buque eminentemente combativo; se prepara aprovechando todos los espacios con objeto de que se baste a sí mismo para sesenta días, por lo cual la vida a bordo ofrece unas comodidades mínimas para las personas. La ansiedad de lanzar los torpedos nace, por supuesto, del celo de llevar a cabo una misión determinada; pero debe admitirse que aquel ardor es activado por el deseo urgente de disfrutar del espacio que los torpedos dejan libre. Por ello es por lo que las necesidades no operativas deben satisfacerse en una base. La base debe alojar a las Planas Mayores de la división y flotillas, y desde ella mantenerse la relación con los barcos, fuerzas, flota y planes del Departamento de Marina. La base debe llevar las tiendas y almacenar las piezas de respeto. Debe suministrar los víveres, ropa, agua y combustible. Y, finalmente, debe ofrecer los diversos servicios personales que el ser humano necesita.

Aceptando la premisa de que las bases son necesarias, ¿por qué se ha de gastar el dinero en construir las dentro de un barco? Sencillo, porque la esencia de la estrategia naval de los Estados Unidos en el siglo XX es la movilidad. Nosotros no somos tan afortunados como los alemanes en el sentido de que no podemos, como ellos, escoger de antemano el tea-

tro en que hemos de emplear nuestra fuerza submarina. Es muy difícil el papel de defender la paz del mundo. Las ventajas que se obtienen con tener las bases móviles son claras, ya que permite aumentar los días de crucero sobre las zonas más productivas. Vemos, pues, cómo el buque nodriza no solamente mantiene a los submarinos físicamente en la línea de combate, sino que les sitúa en ella con la mayor efectividad militar, debido a sus mejores condiciones materiales y morales.

De acuerdo con las consideraciones anteriores, empecemos por decir que los buques nodrizas forman una parte muy importante de la familia submarina, cuya influencia se hace sentir. Está mandado por personal que tiene su porvenir y su pasado en los submarinos. Los Comandantes son hombres que, habiendo mandado como Jefes de una división, esperan un mando superior. Los Jefes son antiguos Comandantes de buques que esperan mandar una división. Entre los Oficiales predominan los bien conceptuados, y el resto de la dotación de los buques nodrizas está formado por personal elegido. La importancia de una organización de esta clase, ya que afecta a la voluntad de acomodación y la comprensión de los problemas submarinos, es evidente, ya que con ella se constituye un equipo del que trasciende lo necesario y resulta forzosamente lo deseable. Tantos y tan variados son los servicios prestados, que relacionados en un folleto informativo, ocupan catorce páginas a máquina, con un índice de aproximadamente cien asuntos, y que son clasificados corrientemente por departamentos competentes, dentro de la

organización interior del buque nodriza.

El primero y más importante de todos los departamentos es, por supuesto, el de Reparaciones, que se subdivide en unos veinte talleres. Poseen la capacidad de un pequeño arsenal, pudiendo los diversos talleres efectuar todos los trabajos que van desde alisar y aplanar piezas de tres octavos de pulgada de acero dulce, hasta los trabajos con planchas y tuberías. La maquinaria del taller tiene las mejores herramientas automáticas para tornear, aplanar, moler, estirar, comprimir y equilibrar. Puede fundir aluminio, cinc, cobre o hierro con modelos fabricados en el taller de carpintero. El taller de soldadura cuenta con soldadura de acetileno y arco, temple, forja y trabajos de herrería. Un equipo especial puede sacar de un submarino los elementos de sus enormes baterías principales y reemplazarlos. El taller de baterías tiene facilidades para limpiar y ventilar las baterías protegiéndolas con parafina para hacerlas impermeables a los vapores ácidos. El equipo para reparar el casco resuelve los problemas peculiares de los sumergibles, tales como estancado de las piezas que atraviesan el casco resistente y ajuste de mecanismos que están sujetos a las más severas condiciones corrosivas, alternando la inmersión en agua salada con la exposición al aire. En algunos barcos hay un taller para trabajos de goma, capaces de confeccionar diafragmas y frisas variadas. Los talleres electrónicos pueden reparar los radares más complicados. El taller de óptica puede admitir un periscopio defectuoso de cincuenta pies, y una tonelada de peso, desmon-

tando y ajustando completamente su delicado sistema óptico. Las averías de los motores eléctricos, giroscópicas, sondadores, aparatos mecánicos (tales como motores Diesel), sistemas de refrigeración, control de fuego y equipo sonar, se rinden ante los hábiles artistas de otros diferentes talleres. Además hay una imprenta, un laboratorio fotográfico completo, biblioteca técnica, mereciendo también la atención el taller de lonas y sala de delineación. Quizás la manifestación más espectacular del ingenio y recursos de los buques nodrizas para las reparaciones es probablemente el cambio de la hélice de un submarino que efectúa un equipo de hábiles buzos especializados en monturas. Estos mismos hombres, por supuesto, atienden a otros trabajos submarinos, tales como limpieza de las rejillas, kingstons, cabeza del sonar, aclaran los cables de las minas y otros por el estilo.

El departamento de reparaciones de Armas Navales tiene cada vez mayor importancia debido al aumento de la importancia técnica del Bureau of Ordnance (Sección de Armas Navales) con los torpedos cada vez más precisos, las minas, las armas submarinas más modernas y proyectos especiales. En las armas como en los seres humanos, el temperamento está relacionado con la inteligencia, y las armas modernas requieren la organización de una técnica acabada. El osciloscopio ha reemplazado el mazo de plomo como herramienta número uno de los torpedos. Por eso sólo es posible, en relación con la competencia de otras técnicas guerreras, obtener solamente un número reducido de hombres que dominen todos los detalles de las

complejas armas submarinas y esos pocos deben estar reunidos. Los miles de lanzamientos realizados, tanto en la guerra como en la paz, van precedidos siempre por unos cuantos ajustes finales en el buque nodriza o en la base terrestre. La necesidad de esto se manifiesta claramente en el caso ocurrido a un submarino durante un crucero en la última guerra. Antes de que tuviera la oportunidad de lanzar alguno de sus veinte torpedos, recibió un radio del alto mando ordenando que se llevara a cabo inmediatamente una modificación en algunos torpedos. El jaleo que se armó puede compararse con el conocido rompecabezas infantil formado por una caja cuadrada que contiene veinticuatro tacos numerados y un espacio vacío del mismo tamaño que los tacos, y el juego consiste en invertir la colocación de los números sin levantarlos, únicamente deslizándolos haciendo uso del espacio libre. En este caso los tacos eran de dos toneladas y el único medio de crear el espacio vacío fué desmontando todas las literas de la cámara de torpedos y suspendiendo los torpedos por la cabeza. Los oídos del Bureau of Ordnance (Sección de Armas Navales) debían arder durante los tres días que fueron precisos para completar esta faena. Este incidente enseña, sin embargo, que aunque un ajuste extenso no es practicable a bordo, es obligatorio que en las dotaciones haya hombres que posean una considerable familiaridad con las armas. Con este fin, el Departamento de Reparaciones de Armas Navales, en el curso de los trabajos que realiza, alterna periódicamente para su entrenamiento y mejor conocimiento

de los torpedos a todo el personal disponible.

Las funciones del Supply (Sección de Suministros) son muy variadas. En primer lugar, lleva la cuenta de las existencias y el control del presupuesto correspondiente a toda su agrupación. Existe un almacén general y un pañol de respetos que atienden a una interminable lista de pedidos cuya reposición en almacenes tiene que hacerse progresivamente.

En segundo lugar, la bien conocida dieta de los submarinos dictamina como una de las características secundarias de los buques nodrizas el atender a las provisiones supérfluas. El servicio de cocina del buque nodriza está capacitado para dar de comer a las dotaciones completas de los submarinos, al primer aviso, si fuese necesario. A continuación, y en algunos aspectos más importantes desde el punto de vista moral, se encuentran los servicios de carácter personal. Pequeños almacenes, almacenes de efectos navales, agua, lavado de ropa, barbería, sastré (incluyendo limpiado en seco), todo es manejado por el personal de los submarinos y por la dotación del buque nodriza. Los cargos de los barcos se renuevan con mucha frecuencia, por lo cual en algunos buques nodrizas tienen por lo menos tres almacenes de efectos navales, de los cuales por lo menos uno tiene que permanecer constantemente abierto entre las ocho de la mañana y las ocho de la noche. Por último, no es el menos formidable de todos los asuntos domésticos, el relativo a los pagos y manejo del dinero (paga corriente, paga especial, gratificaciones, dietas de viajes, asignación por día) y todo lo que lleva consigo. Porque el enten-

derse con ochenta hombres no absorbe completamente a un Oficial Contador; el verdadero y penoso trabajo lo dan los preparativos necesarios para el desarrollo de la misión de los que intervienen en ello. El Comandante de un submarino no tiene control directo sobre el Contador el cual no tiene comunicación directa, quizá, con ninguno de los quince Comandantes. Con todas las consideraciones que merece el Bureau of Supplies and Accounts (Sección de Suministros y Contabilidad), los procedimientos para las liquidaciones impiden obrar con rapidez y flexibilidad, siendo muy pocos, aparte de los Contadores, los que conocen las múltiples órdenes que los regulan. Puede decirse que todo el personal dispone de todo el dinero que les pertenece y el inconveniente que el laborioso sistema de cheques y balances entraña está reducido al mínimo. La tenacidad con que se hace esto lo demuestra la siguiente referencia de un boletín de información de un buque nodriza: *Las horas de oficina de la Pagaduría son de 08,00 h. a 23,00 h., diariamente, excepto los miércoles, que será de 08,00 h. a 15,30 h. Un Oficial de guardia resolverá todos los casos de urgencia fuera de las horas de oficina.* Esto último con intención de dar facilidades.

Con relación a los Servicios de Cubierta, debe destacarse que después de la comida el asunto de los botes puede considerarse como uno de los más importantes, ya que afecta tanto a la moral de los Oficiales como a la de los marineros. Como consecuencia de ello, en tiempo de paz, cuando la escuadra está fondeada, una parte considerable del esfuerzo de los servicios de cubierta se invierte en este cometido.

Es un esfuerzo bien empleado, porque un submarinista es indudablemente mucho más efectivo en la mar si abriga el confortable pensamiento de que a pesar de todo, de día o de noche, diez minutos después de que su buque ha terminado de amarrar, un bote especial estará listo para llevarle a tierra. Con relación a las faenas marineras, los submarinos tienen desventajas por falta de elementos adecuados. El magnífico y bien pintado pañol del 2.º Comandante sirve para aliviar y compensar esta escasez. Forma parte de los Servicios de Cubierta la artillería, probablemente de menos importancia para los submarinos, pero que requiere tener sus pañoles para municiones, artificios y elementos explosivos especiales. Además de los suyos propios, los Servicios de Cubierta prestan vital ayuda a la Sección de Reparaciones en el manejo de las grúas, tanto a bordo del buque nodriza como fuera de él. Sus grúas y sus botes trabajan con suministros para organizar el aprovisionamiento en la forma siguiente: los pedidos hechos por un submarino, una vez reunidos en la cámara de entrega del nodriza, son llevados a una escotilla; allí se cogen por la grúa, la cual los suspende y deja sobre una lancha de motor; esta lancha los lleva al buque en cuestión, donde el equipo encargado de ello hace su entrega. Las horas dedicadas por los hombres a esta faena, así organizada, es sólo una fracción de las que se emplean por el sistema antiguo a través de una línea de hombres llevando cada uno un paquete desde la bodega del buque nodriza, por las escalas, escotillas y otros entorpecimientos hasta la cubierta del submarino.

El Departamento de Máquinas

## NOTAS PROFESIONALES

suministra el combustible, lubricantes, agua potable y destilada para las baterías de los submarinos. En caso de emergencia los generadores del buque nodriza pueden dar energía a los submarinos por medio de cables que se tienden hasta ellos a través de las escotillas directamente hasta las baterías para cargarlas; los electricistas de cada buque se entienden directamente por teléfono.

En cuanto a las comunicaciones, sería una locura que un grupo de seis u ocho submarinos atracados juntos mantuviesen una guardia de radio o visual aunque tuviesen personal suficiente para hacerlo. Por ello, el Departamento de Operaciones asume esta responsabilidad para todos los barcos en puerto, así como establece la guardia de radio para la organización corriente del tráfico destinado a aquellos que dirigen los ejercicios locales en inmersión. El entrenamiento de ambos, radios y señaleros, se hace en el nodriza, el cual mantiene un equipo de buen personal de transmisiones, del que los buques pueden obtener el que necesiten. Un procedimiento análogo se sigue con los Contramaestres, corrección de cartas hidrográficas y publicaciones.

Hablando en términos médicos, ochenta hombres saludables, en lo mejor de su vida, no constituyen un problema continuo. Cualquier hombre, patentado o no, que no pueda prestar servicio útil por lo menos durante ocho horas diarias, es un peso muerto; por esto, los submarinos sólo tienen un enfermero, que tiene que prestar otros servicios, tales como operador de radar, timonel o centinela. Su farmacia y medicina consiste sólo en un par de cajas de buen tamaño.

El buque nodriza se encarga de la visita médica, servicios de urgencia, camas y clínica dental para todo el personal de los submarinos. En el hospital existe una reserva de hombres *especializados* para cubrir las bajas que se produzcan en los buques. Forma parte del departamento médico la cámara de recompresión, la cual, además de emplearse para los buzos y nuevos voluntarios para la Escuela de Submarinos (los últimos deben pasar una prueba de compresión de cincuenta p. s. i.), sirve también para socorrer a los buzos civiles.

Para todo lo relativo al bienestar y recreo, el buque nodriza administra un fondo formado de los beneficios de las ventas en los almacenes y que reparte proporcionalmente entre las diferentes unidades. Cuenta con una tienda de efectos de deportes, entre los que existen palos para *golf*, cañas de pescar, equipos de pelota base, raquetas de tenis, escopetas para pesca submarina y equipos para cualquier otro deporte imaginable. En las tiendas de cosas de entretenimiento hay facilidades para adquirir lo necesario para trabajos en madera, trabajos en cuero, cerámica y construcción de modelos. Una biblioteca, un equipo de televisión, mesas de *ping-pong* y cine por las noches existen para solaz del personal de todos los buques. Medios de transportes, meriendas y aun música se facilitan al personal para reuniones y excursiones. Un periódico propio publica los acontecimientos de interés para todos. El capellán es, en realidad, capellán de la flota y consejero.

Para terminar esta pesada lista, tenemos cosas tales como correo, Oficiales para Consejos de Guerra e Investigaciones, almacenes para

el material excedente, depósito para las sobras de metal, y aparatos para entrenamiento en ataques, sonar y periscopio. Estos numerosísimos servicios, grandes y pequeños, sumados son algo más que una trivial indulgencia. Son una aplicación de los trabajos del dogma profundamente lógico nacido de la concentración y del esfuerzo. Las necesidades de todas las unidades de una escuadra están reunidas, coordinadas y tratadas por grupos especializados, con lo cual los submarinos están aliviados de una gran cantidad de trabajo y pueden dedicar sustancialmente todo el tiempo al duro entrenamiento real y operativo. El principal resultado que se obtiene es conseguir una fuerza submarina superior y económica con el más adecuado empleo de los dólares y el esfuerzo humano.

El moderno nodriza de submarinos hace dignos de un monumento a los hombres inteligentes que reconocieron la solución de los problemas logísticos, ya que como tal fué dignificado por ser una ciencia militar por derecho propio.

C. de F. Richard H. Bowers, de la Marina de los Estados Unidos.—(T-26.)

## ABASTECIMIENTOS R Á P I D O S

Durante la noche Moisés les ordenó prepararse para partir. Ellos se proveyeron de pan, cuya masa no tuvo tiempo de fermentar. Cargaron sobre sus espaldas envoltorios con provisiones y ropa. Y abandonaron al cabo de algunas horas a los egipcios, dichosos de ver ale-

jarse al pueblo de sus calamidades. El Exodo comenzaba antes del alba.

Este episodio prueba claramente que el abastecimiento rápido es una operación tan antigua como la Biblia. Responde a dos tendencias fundamentales del hombre en general y del guerrero en particular. Una inmensa apetencia y el imperioso deseo de no perder su tiempo, sobre todo si éste está determinado. Estas dos tendencias son la tónica y a veces el veneno de todas las relaciones entre las partes receptoras y suministradoras. En nuestra carrera de eternos distribuidores nos encontramos a cada paso con la caricatura de ellos como la más noble expresión, desde la rapacidad sorprendente de ciertos pedigüños, o la ciega impaciencia de los amantes del descanso, hasta la precipitación lúcida del logista inspirado.

Hay que señalar que estas dos tendencias no están necesariamente ligadas y que tal calificativo de rápido no convendrá a todos los abastecimientos. La operación cambia por completo de carácter, según que ella constituya un fin o un medio. El abastecimiento como fin puede resultar un agradable pasatiempo, sin inquietarse por el porvenir; se le prolonga recreándose en él.

Pero bajo su segundo aspecto, la operación de abastecimiento tiene un fondo amargo, como consecuencia del factor tiempo, de la característica velocidad impuesta por las condiciones de la vida actual.

Es preciso acelerarlo a toda costa, ya que los abastecimientos rápidos han llegado a ser partes integrantes del progreso, aunque el postulado de urgencia no responda a los verdaderos deseos, al menos de una de las partes.

Vemos, como consecuencia de estos párrafos preliminares; que el concepto de abastecimiento rápido es, a la vez, eterno y universal. Participa de la esencia misma de nuestra civilización y de nuestro ser. Parece, pues, presuntuoso considerarlo como un tema específicamente marítimo, y, sin embargo, tenemos el derecho de reivindicar este privilegio porque es en un ámbito naval en el que la operación se nos revela por primera vez en la Historia, y ella encuentra aún en nuestros días sus desarrollos más espectaculares: Justamente siete días fueron concedidos a Noé para embarcar en el Arca seis semanas completas de provisiones; ¡y qué provisiones!, si se piensa en el número de *pasajeros* y diversidad de *regímenes*; ¡y qué responsabilidad!; no osamos pensar lo que hubiera sucedido si el padre de los Almirantes hubiese demorado su salida.

Seis mil años después, una circular ministerial, de la que por razón del secreto no se puede revelar ni su referencia ni su contenido exacto, acaba de detener durante algunas horas en una base principal el desarrollo del abastecimiento de una fuerza naval de importancia.

He aquí el problema en el que nos detendremos. En primer lugar, porque puede ser clasificado entre los más típicos desde el punto de vista de la importancia de lo que se juega, del número de participantes, de la brevedad del tiempo en relación con el volumen y a la diversidad del material movido, de la escasa precisión de los datos iniciales, lo que impide la improvisación en gran escala y también del escaso tiempo desde el aviso que exige estar constantemente alerta.

Además, porque en él estamos

particularmente interesados, en calidad de principales ejecutantes. Es en efecto a la Intendencia a quien incumbe la misión de proporcionar a los barcos sus necesidades esenciales en esta carrera contra reloj. Abstracción hecha de las municiones, pues no siempre son requeridas; la operación consiste, sobre todo, en reponer los cargos de víveres, agua, combustible, materiales de consumo, agotados por un largo crucero.

Verdaderamente debemos desagrarnos por nuestras arterias de Pagaduría, Vestuario, Subsistencias, etc., para reanimar el exangüe *Leviathan*, tan necesitado de volver a zarpar después de la improvisada y breve detención.

La fuerza naval arrumba al puerto silenciosa y discreta.

La radio casi no vuelve a emitir desde que ha comunicado el aviso previo. La implacable necesidad obliga a interrumpir el crucero o una persecución para recuperar alientos y potencia en tierra, como Antec. Las campanas de los relojes señalando horas ya perdidas para la acción, anuncian otras difíciles y peligrosas. Al retardo, quizá irrecuperable, que entraña esta desviación y esta detención, se añade el riesgo de quedar inmovilizados en un espacio reducido. Más de cien mil toneladas situadas en muelles o almacenes, que objetivos ofrecen a los ataques del enemigo, al que sus agentes de información tratarán de alertar tan pronto como lo observen. Esta rada, antes acogedora, es ahora madriguera atractiva. La inteligencia se defiende a considerar siniestros precedentes: Dunkerque, Mers-el-Kebir, Toulon, los cuales sucedieron en la época de las llamadas armas convencionales. ¡Cuántos progresos desde en-

tonces en el tiro a *pichón!* ¿Los cordones de vigilancia impedirán a los hombres-rana lanzarse al agua y deslizarse entre el desconcierto general hasta los costados ofrecidos a las ventosas?, ¿y al Estado Mayor adversario, con suficiente información y tiempo para emplear los medios de destrucción dignos de tal objetivo? Una sola bomba atómica lanzada desde el aire o la mar y explotando sobre el objetivo produciría el efecto de un cataclismo sobre los barcos situados en su radio de acción. Para los demás no existe otro recurso más que alejarse lo más rápidamente posible, cortando amarras y arrumbando a la salida del puerto, atravesando el espantoso desorden de llamas e incendios que cubrirán la superficie de las aguas. En fin, aunque todo se desarrolle bien en el puerto, ¿podrá evitarse a la salida una emboscada submarina? Tantos peligros conjugados, ¿no deberían obligar a abandonar la empresa y a adoptar otro sistema de abastecimiento? Al menos existen los que eliminan ciertos peligros: el abastecimiento en alta mar y el efectuado fondeados en formaciones dispersas.

Este último se considera, como veremos a continuación, como uno de los sistemas de abastecimiento rápido.

El abastecimiento en alta mar precisa de buques-almacenes y petroleros capaces de seguir a la fuerza en operaciones, o al menos de reunirse en determinados puntos. Varios procedimientos de transbordo de frente o en línea han sido estudiados.

El ritmo de embarque es evidentemente bastante escaso, pero el sistema presenta una indudable flexibilidad, en primer lugar, por-

que la operación puede ser sin gran inconveniente aguantada aun con mal tiempo; además, porque se puede continuar en cadena; en la primera fase los barcos de abastecimiento alimentarán a los barcos de mayor tonelaje en la mayor cantidad posible. A continuación éstos podrán transferir parte de su *stock* a los barcos de las flotillas según sus necesidades.

Este sistema es el único posible cuando la escuadra se encuentra alejada de toda base, y es considerado intolerable el abandono de la zona de operaciones, que significaría el arrumbar a una zona de abastecimientos. Su inconveniente es el necesitar una flota de servicios demasiado grande. Por otro lado, la estiba de material en los barcos abastecedores es forzosamente limitada. En fin, queda prácticamente excluido que la totalidad de la flota haga el relleno completo de combustibles sin demora de espera excesiva. Sin embargo, es posible que este sistema tenga un gran porvenir. Es practicado continuamente por la flota de los Estados Unidos en el Mediterráneo, constituyendo el tema favorito de sus entrenamientos. Pero habida cuenta de los medios de que actualmente disponemos nosotros, continúa siendo la entrada en una base principal la única solución para nuestras escuadras, a pesar de los riesgos que entraña.

La mejor protección reside entonces en la rapidez de ejecución, que permitirá abandonar los puertos antes de que el enemigo pueda desencadenar una fuerte reacción.

Es difícil evaluar el margen de seguridad de que se dispone. Sin embargo, medio día parece un margen razonable. Por otro lado, es técnicamente imposible disminuir

este período, porque cualesquiera que sean las facilidades que ofrezca la tierra, se está imperativamente limitado por el ritmo de absorción desde a bordo. Un crucero pide 1.500 toneladas de combustible. El diámetro de sus tuberías, la disposición de sus tomas, la viscosidad del combustible, entrañan un ritmo de carga que, sin presiones peligrosas, no se puede pasar de 250 toneladas-hora. Por lo tanto, son necesarias seis horas sólo para el trasvase. Habría dos sistemas para reducir este período. El primero, aumentar el diámetro de las tuberías de a bordo o modificar el emplazamiento de las tomas, pero esto tendría inadmisibles repercusiones en la estructura del buque. El segundo procedimiento consistiría en calentar previamente el petróleo a una temperatura de alrededor de 40°. Esto supondría instalaciones apropiadas, las cuales no existen en todos los puertos, y un tiempo de anticipación del pedido. lo suficientemente grande, para poner en funcionamiento las centrales térmicas. (Conviene señalar que las instalaciones de Mers-el-Kebir serán equipadas en este sentido.) Una variante sería exigir una viscosidad pequeña en los petróleos de la Marina. Pero tal exigencia supondría pesadas cargas económicas y tendría el riesgo, en tiempos de guerra, de desequilibrar la producción de las refinerías.

Este ejemplo nos hace entrever la complejidad de un problema cuyas repercusiones sobrepasan el cuadro expuesto.

Supongamos un tiempo medio de ocho horas entre la orden y su ejecución y veamos los medios con que contamos en tierra para cumplir nuestra misión en este período.

A priori, podemos decir que el

problema de reservas no se presenta. ¿Qué significan 20.000 toneladas de combustible para una base con capacidad de 200.000 toneladas, de las que la mitad al menos pueden estar en subterráneos prácticamente invulnerables? Notemos, sin embargo, que el reparto de la capacidad útil entre las distintas especies no es siempre el lógico de acuerdo con las necesidades reales.

Los constructores de depósitos subterráneos, que desde 1930 a 1938 nos prepararon tan bella herencia, estaban sobre todo preocupados por el petróleo. No podían prever la tendencia cada vez más acentuada de los consumos de gas-oil, en motores, etc., ni las enormes necesidades de la aviación embarcada. Un vasto programa de depósitos idóneos de carburantes, está al presente en ejecución, para dotar a las bases de las reservas de esencias de alto índice octano y de los carburantes de reactores que son o serán necesarios para abastecer a los portaaviones en la gran escala que lo precisen.

Hay que señalar también que la distribución inmediata de las existencias supone un reparto geográfico de acuerdo con el plan de embarque seguido.

La utilización a pleno rendimiento de todos los puertos distribuidores, exige, como primera condición, que nunca carezcan de cualquiera de los productos cuyo almacenamiento ha sido efectuado. Dentro de este orden de ideas, existen para el diverso material dos escalones de centros suministradores. Uno, abrigado, para el grueso de las reservas, protegidos y dispersos, otro, avanzado con los materiales corrientes en las proximidades del atracadero. En casos de abastecimientos rápidos, es in-

dispensable a fin de concentrar los medios y acelerar los viajes de ida y vuelta, que la mayor parte del material necesario se encuentre ya situado en primera línea.

Estas necesidades suponen un continuo trabajo de preparación. La previsión de un abastecimiento rápido se inscribe en las preocupaciones diarias del servicio de material.

Admitiendo que las reservas estén en sus almacenes, como debe ser, no se necesita más que hacerles franquear la última parte de su recorrido. Los medios de transporte de que se dispone para este fin, son de dos clases: Medios terrestres y medios flotantes. Los medios de transportes terrestres comprenden instalaciones fijas, particularmente pipelines para petróleo, esencias, etc., y vehículos, como camiones cisternas, remolques, vagones, etc. Unos y otros no pueden ser eficazmente empleados más que si son entregados por completo, sin solución de continuidad.

Su intervención está por tanto subordinada a la presencia de barcos en los muelles. La concentración de barcos en el muelle dentro de un círculo de 1.500 metros de radio, que se considera mortal en caso de explosión atómica, representa un grave riesgo. Pero las facilidades que permite la distribución directa a los muelles son tales, que es prácticamente imposible sacrificar esto sin perder un gran número de horas. Pertenece al estratega elegir entre este tiempo y el espacio. Desde el punto de vista de la economía de medios, se puede decir a *grosso modo* que con una instalación normal, un atraque equivale a un barco abastecedor de 1.200 toneladas y, por lo menos, a 10

gabarras de 25 toneladas. La economía en personal no es menos apreciable. Para sostener en una red distribuidora, una salida de 1.000 toneladas hora, y a veces más, como la prevista en Mers-el-Kebir, son suficientes algunos hombres en las bombas y uno en cada boca de salida, para vigilar los manómetros y maniobrar las válvulas. Este caudal de, 1.000 toneladas hora, permite abastecer simultáneamente a cuatro cruceros.

Los medios de transportes flotantes comprenden barcos abastecedores de 1.200 toneladas a 150 toneladas, y gabarras sin propulsión propia: cisternas de 800, 400 y 200 toneladas para petróleo, gas-oil, esencias, agua dulce, etc., y barcazas o bateas de 100 a 25 toneladas para los aceites de engrase, vino, víveres, municiones, etc. Los distintos tipos de estos barcos han sido cuidadosamente estudiados para efectuar lo mejor posible los servicios que se requieren. Así los petroleros de 1.200 toneladas pueden desarrollar al tiempo varias funciones a la vez. Pueden suministrar 1.150 toneladas de petróleo, 30 de gas-oil, y 20 de aceite, y recibir en sus tanques los residuos de aceites usados. Las mismas cisternas sin propulsión propia, para vino y víveres, están concebidas para suministrar simultáneamente 20 toneladas de víveres y 600 hectolitros de vino. Todas las cisternas deben poder ser vaciadas en un plazo de cuatro horas.

Las barcazas, etc., sin propulsión propia, no pueden ser utilizadas más que dentro de las radas, debiendo ser remolcadas, lo que hace necesario disponer de una importante flotilla de remolcadores en constante comunicación con su centro de mando situado en la Direc-

ción del puerto. Los buques-autónomos simplifican grandemente el problema, ya que pueden cumplir su misión fuera del abrigo de los puertos.

En principio, tanto unos como otros, no tienen tiempo de poder efectuar varios servicios durante el transcurso de un abastecimiento verdaderamente rápido, como consecuencia del tiempo que se pierde en rellenos y viajes. Por ello, es totalmente indispensable para no comprometer la salida de la fuerza, que el tren flotante esté completamente listo para entrar en movimiento desde la hora H.

Es preciso, pues, terminar de alistarlo con toda urgencia desde el aviso. Disponiéndose de este modo, de alrededor de doce horas, lo que debe ser suficiente.

Los medios flotantes permiten dispersar unidades a lo largo de la bahía. Según la importancia y características del tren naval, la operación se podrá clasificar dentro de los tres tipos siguientes. El primero corresponde a los abastecimientos efectuados a formaciones muy dispersas en el exterior de las radas. Exige un gran tonelaje de barcos abastecedores. El segundo es el abastecimiento con gabarras dentro de las radas. Necesita el mismo tonelaje de barcos abastecedores, pero éstas pueden carecer de propulsión propia si se cuenta con una flota de remolcadores. La dispersión que se consigue es mucho menos satisfactoria.

Estos sistemas pueden llevarse a cabo al mismo tiempo. Su rapidez es función del tonelaje de la flota de servicios. Habida cuenta de los tiempos perdidos en cargas, descargas y navegaciones, se puede considerar aproximadamente que el tiempo necesario para la operación

es triple, si el tonelaje se reduce a la mitad. Así, para suministrar 20.000 tons. de material, se precisa de un mínimo de cinco horas si se cuenta con una flota de servicios de 20.000 toneladas, pero si ésta no tiene más que 10.000 toneladas el tiempo preciso será de quince horas. Este último tiempo es considerable, por lo que es preciso utilizar el tercer sistema de abastecimiento. Este es el sistema mixto que asocia las facilidades ofrecidas por los atraques y la relativa dispersión que permite la flota de servicios. Generalmente los barcos mayores se sitúan en los atracaderos, mientras los otros se atracan a los barcos cisternas. Todo se efectúa según un plan establecido de antemano. Desde que los empalmes se han efectuado, los relojes de los equipos abastecedores parecen acelerar la marcha.

Se trata de ganar minutos en todas las operaciones. En primer lugar, acortar el proceso administrativo, simplificando los pedidos y acelerando las tramitaciones.

En la organización tipo, los pedidos se centralizan en la *Central-Base*, organismo que se pone en función al primer aviso.

La *Central-Base* los trasmite inmediatamente a los servicios ejecutores, por lo que éstos deberán mantener con ella un enlace telefónico ininterrumpido. Igualmente comunica el plan de atraque a seguir, así como los cambios de puestos que se prevean. Y fija eventualmente el orden de prioridad de los servicios.

Es importante que los pedidos sean expresados con la máxima concisión, simplicidad y claridad. Esto no ofrece dificultad por lo que respecta a municiones, víveres o combustibles, etc. Pero sí la pre-

senta cuando se trata de piezas pequeñas o materiales especiales, y sería inadmisibles por este motivo tener ocupadas las canales de transmisiones con largos mensajes. Tres soluciones se ofrecen.

El primero consiste en enviar directamente desde a bordo un delegado competente a la sección del almacén correspondiente para elegir un objeto entre las subsistencias existentes.

Este método parece el más seguro para el caso de lubricantes y materiales especiales de la aeronáutica.

Un segundo sistema es cargar en camiones o barcazas un surtido de artículos corrientes. Esto es imitación de los puestos ambulantes de las estaciones. El pago se puede efectuar directamente en numerario o con adquisición de fichas. En 1940 uno de ultramarinos funcionaba en las proximidades de la base de Toulon.

Para el pequeño material de consumo (quincallería, droguería), parece que lo más sencillo es preparar con anticipación en los almacenes lotes para un mes, mayores o menores, según el tipo de buque que los pida. Así los pedidos se podrán efectuar simplemente en número de meses.

Otro medio de ganar tiempo, o mejor dicho de no perderlo, lo que no es menos interesante, es asegurar el total empleo de material para servicio, acortando todas las operaciones. Así los envíos por carretera a los muelles serán más rápidos si se dispone de una gran cantidad de remolques susceptibles de ser movidos por un pequeño número de tractores. Estos últimos estarían en viaje continuo mientras se efectuaba la carga y descarga de los anteriores.

La rapidez de las transmisiones es también siempre un factor esencial. Es preciso que las órdenes de ejecución vayan por el camino más directo, por lo que se imponen ciertos saltos en la escala jerárquica.

Los buques cisternas deben estar constantemente enlazados radiotelescópicamente con el servicio que los distribuye. A las barcazas sin propulsión propia las órdenes se las transmiten los remolcadores de la Dirección del puerto que van a moverlas. Los parques de combustibles principales es preciso que posean un determinado número de radiotelefonos portátiles que permitan la comunicación con la central de los agentes que, controlando un ramal se encuentran alejados. Con objeto de no abrumarle, el puesto central de mando no debe ser informado de los incidentes de pequeña importancia que puedan ser solucionados en el lugar. Únicamente le serán comunicadas las dificultades o discrepancias que puedan originar una pérdida de rapidez.

En fin, no olvidemos que los mayores retardos son a menudo originados por pequeñas causas que es preciso estudiar con cuidado. Se puede ganar media hora en el tiempo de embarque de combustible, si las mangueras están colocadas en su sitio antes del atraque, listas a ser enchufadas en las bocas, y las válvulas se habren en el momento en que las conexiones han sido hechas. Igualmente se puede facilitar y acelerar los suministros si se poseen cajas de carne congelada y deshuesada. Por el contrario, un delegado de a bordo que no sabe bien lo que quiere, ni adónde dirigirse se expone a llevarse un telecomando en vez de

una lata de aceite. No es inútil hacer notar a este respecto las ventajas de un almacén único y con carteles orientadores.

La mejor manera de estudiar todos los detalles y sus repercusiones es multiplicar los ejercicios reales de abastecimiento rápido. Los diagramas, los gráficos de amarre, etcétera, tienen indudablemente un gran valor cuando se trata de desentrañar las posibilidades y las necesidades. Pero nada se asemejará al contacto brutal con la realidad. Porque ésta, si los recuerdos son exactos, es siempre desconcertante, y el límite que en este desconcierto separa la inacción y el total desorden es muy estrecho.

Cuando el abastecimiento ha terminado es de desear que los establecimientos de tierra y la escuadra se separen amistosamente. Si los procedimientos reglamentarios no han sido observados escrupulosamente en el calor de la acción, el engranaje administrativo exige al menos que los suministros sean reconocidos por los receptores. En el caso de combustible suministrado simultáneamente a varios barcos desde un mismo plano, un Oficial representante de los buques vigilará la cantidad total salida del depósito y se hará cargo de ella. Este total será seguidamente repartido entre las unidades.

En fin, es deseable que el personal embarcado comprenda con amplitud de miras las dificultades encontradas por los servicios, y que sus naturales impacencias no sean expresadas demasiado agriamente.

La escuadra se hace a la mar... Acorazados, portaaviones, cruceros se suceden con diez minutos de intervalo en la boca del puerto,

las unidades menores se intercalan por escuadrillas entre cada dos. El tren de escuadra, servido más lentamente desfilará más tarde. Pero el grueso y su escolta han recuperado su movilidad, su autonomía, su potencia. En tierra, el desorden reina en el puerto. Los muelles están llenos de mangueras chorreando petróleo, de vehículos averiados. Los remolcadores atraviesan la bahía conduciendo cisternas vacías hacia las tomas para rellenarlas. La Central-Base reúne sus papeles dispersos. Los empleados comprueban los pedidos y fichas ante los depósitos asaltados. Entre tanto, el logista medita, hace una autocritica y busca conclusiones positivas.

¿Qué conclusión, salvo la de que es preciso estar siempre preparado? Una proeza acrobática no se improvisa.

Es preciso estar siempre listo desde el punto de vista del material. Esto exige un enorme equipo, millones inteligentemente gastados en la construcción de depósitos subterráneos, almacenes protegidos y todo el tren de servicio. Nada rentable, dirán lastimosamente los economistas. Esto no es exacto. Nuestros remolcadores son útiles para cualquier servicio y nuestros depósitos de petróleo prestan a menudo a la industria una capacidad complementaria indispensable. Y, sobre todo, ¿se tendrá la osadía de poner en tela de juicio la rentabilidad de una empresa cuyo objeto es garantizar el pleno rendimiento de nuestra Flota, guardiana de nuestra riqueza de ultramar y protectora de nuestros cargamentos?

Además, la gran masa de infraestructura, utillaje y equipo debe estar prevista hasta los menores detalles. La falta de una manguera-

ra de gran diámetro para la reparación urgente de un *pipe-line*, puede significar seis horas de retrasos en caso de avería de una tubería.

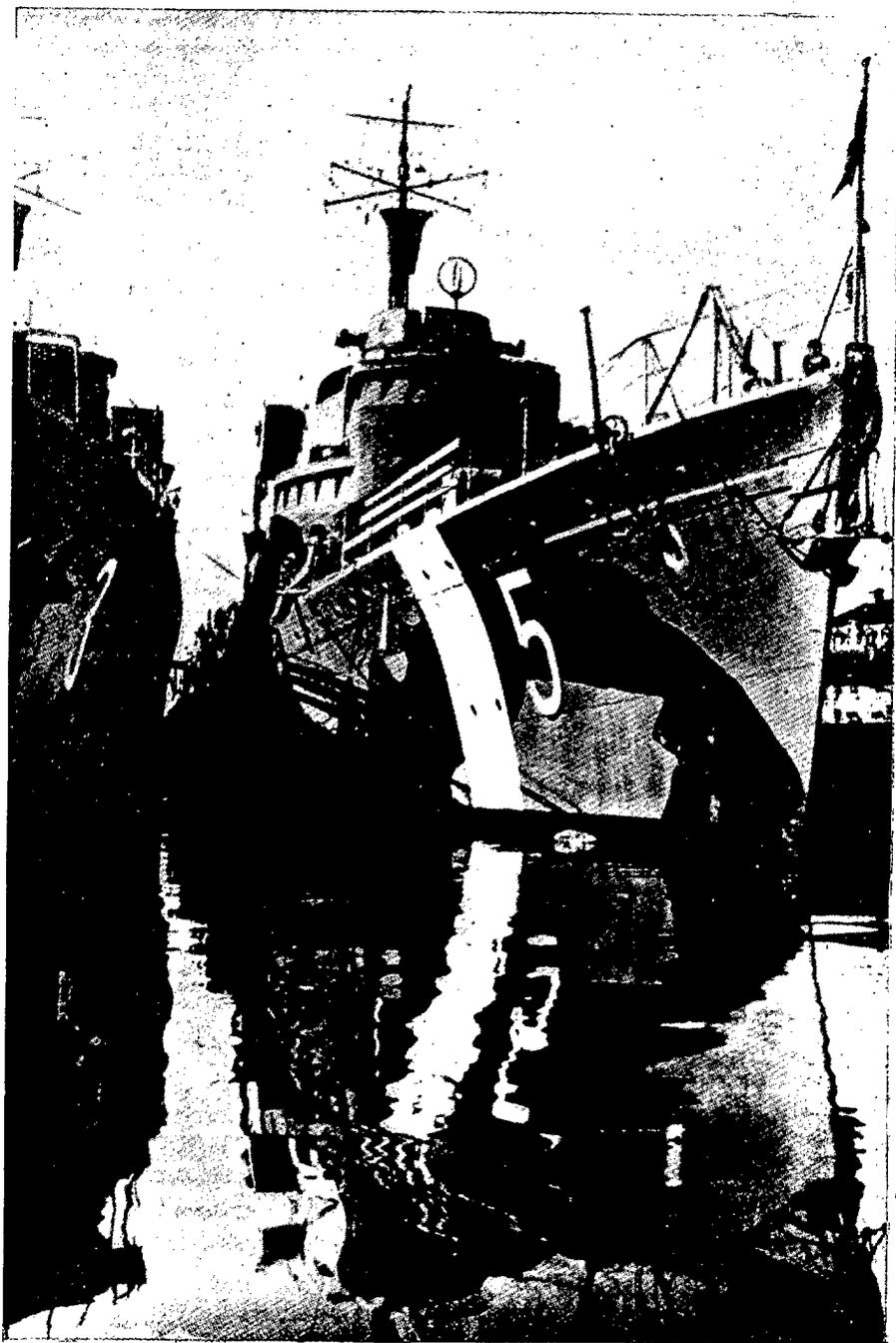
Es preciso estar preparado desde el punto de vista profesional; que cada uno conozca su lugar y papel en el escenario, los medios de que dispone, los límites exactos de su autoridad y de su iniciativa. Nada es más peligroso en un equipo que un jugador demasiado individual. Por ello es igualmente necesario estar preparados desde el punto de vista social, respetar la misión de los demás, no olvidar que se sirve a los hombres más

que a los barcos. Evidentemente todo se simplificará el día en que sea suficiente suministrar algunas pastillas de uranio a monstruos atómicos armados de robots.

Finalmente, no hay que olvidar que el verdadero abastecimiento rápido, el que realmente tendrá un grave significado, se desarrollará quizá bajo una lluvia de fuego. Es preciso, pues, estar preparados desde el punto de vista moral. Pero esto es siempre necesario en toda la Marina.

(Traducido de la *Revue Maritime* número 89 (T-10).







## MISCELANEA

“Curiosidades que dan las escrituras antiguas, quando hay paciencia para leerlas, que es menester no poca.”

ORTIZ DE ZÚÑIGA, *Anales de Sevilla*, lib. 2, pág. 90.

“Pues con desvelado estudio acatad las cosas pasadas por ordenanza de las presentes e providencia de las venideras, que quien las cosas pasadas no mira, la vida pierde, y el que en las venideras no provee, entra en todas como un sabio.”

DIEGO DE VALERA, *Tratado de Providencia contra fortuna*, 1462.

### 30 Un combate de jabeques en 1779.

Dice la *Gaceta de Madrid* de 1.º de junio de 1779: Por carta del Capitán de Navío D. Juan de Araoz, Comandante de una escuadra de jabeques que entró el día 24 último (mayo) en el fondeadero de San Roque, con los tres con que quedó en la costa de Africa, después de haber destacado al nombrado el San Luis y las fragatas, con la noticia expresada en la última *Gaceta*, ha recibido el Rey la de que, habiéndole avisado el Gobernador de Alhucemas a las

dos horas de la citada separación, que estaba frente del Peñón un pinque de 18 cañones, argelino, emprendió su busca a fuerza de remos y remolques, por ser el tiempo calma, logrando al amanecer del siguiente día avistarlo, y aunque el corsario andaba mucho, consiguió el jabeque el Valenciano cortarle de tal modo, que no pudiendo rebasar de la ensenada de Pescadores, se vió forzado a las seis de la tarde a embarrancar en su costa, 7 leguas al poniente del Peñón, saltando precipitadamente su tayfa en tierra, sin dar

lugar al Comandante del citado jabeque, D. José Salazar, más que para fondear en su inmediación, aunque con sumo riesgo, y a los primeros cañonazos desarbolarle de los palos de trinquete y mesana, partirle la lancha y desbaratarle la proa, cuyo pronto estado obligó al Arraez a pegar fuego al casco; a cuyo tiempo, llegando el jabeque Gamó, del mando del Teniente de Navío D. Domingo Grandallana, hizo con sus descargas considerable destrozo en la tayfa que estaba en la playa.

Este era el último corsario argentino de los que han tenido al citado Comandante de jabeques haciéndoles la guardia en el Estrecho, a costa de incesante fatiga y multiplicados riesgos, con el mayor celo, inteligencia, actividad y valor, logrando la total destrucción de estos enemigos, tanto más crítica cuando la situación de aquella costa ha proporcionado a los argentinos no dejarse batir sino próximos a ella, determinados a los últimos esfuerzos, expuestos los jabeques del Rey a perecer en ella, como lo han estado, especialmente en este último ataque, con viento y mar gruesa de travesta, que les obligó a mantenerse toda la noche fondeados, con el mayor riesgo de dar en la misma costa de Africa, según más extensamente manifiesta, con evidentes y facultativas razones, el expresado D. Juan de Araoz.

J. Ll.



**31 Presa.** La presa del paquebote portugués *San Juan Bautista*, por el bergantín *San Francisco Javier*, corsario armado por el Consulado de Comercio de Buenos Aires, dió

lugar a una acción tan empeñada y valerosa, que esta entidad premió a su Capitán, D. Juan Bautista Egaña, con un sable de puño de oro, y en él las armas del Consulado, y al marinero Manuel Díaz, que fué quien arrebató la bandera, con un escudo de distinción de plata con las propias armas.

Y todo esto se aprobó por Real Orden de 23 de diciembre de 1802.



**32 Nombre de buques.** En más de una ocasión hemos escrito que gustaba el darles a los buques varios nombres, y aun apodos. El ejemplo de hoy es definitivo; se trata de un bergantín mercante portugués que apresó por 1802 el corsario de Buenos Aires *Carolina*; se llamaba *el San Juan y San Francisco*, alias *el Violeta*, por otro nombre *San Antonio de Boador*.



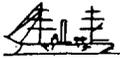
**33 Capellanes.** En una ocasión, al menos, tuvo la Escuadra un Teniente Vicario embarcado. Fué con ocasión del crucero que hizo en ella don Alfonso XII (1877).

El propio Monarca quiso tener cerca un Capellán de la Armada caracterizado, y en audiencia que concedió al Cardenal Vicario general castrense, designó a D. Valentín Acosta y Codecido, al que nombró "Teniente Vicario de la Escuadra Real del Mediterráneo", honrándolo al desembarcar con el título de Capellán de Honor de Su Majestad.

Don Valentín, que era natural de

Santiago (1833), ingresó en la Armada en 1856 y navegó más de doce años, siendo muy querido de Comandantes como Topete y Méndez Núñez; en la *Berenguela* había sido confesor de los duques de Montpensier en su largo crucero por Italia (1857).

Presidió la comisión que redactó los reglamentos del Cuerpo, de 1876 y 1888, así como algunos tribunales de examen, e incluso fué juez sinodal para el concurso de Capellanes de Ejército, de 1876.



**34 Barcos de fuego.**

El más antiguo de que tenemos conocimiento, refiriéndonos a la Edad Moderna, es el patache *Castilla*, de la Armada Real de Flandes, año 1628, tripulado por veinte hombres de mar. En la Armada Real del Océano, año de 1691, figuraba la fragata de fuego *Nuestra Señora del Pópulo*, que montaba diez cañones, y el patache, también de fuego, *San Gabriel*.

Estos barcos no tienen relación alguna con el mercante *Garibaldi*, primer buque de vapor que entró en el puerto de nuestra Bayona, al que denominaron allí *o barco do fogo*; esto ocurrió en el año 1860.

Los barcos de fuego portaban artificios conocidos con el nombre de *camisas embreadas o de fuego*, que consistían en una armazón o parrilla de hierro y alambre cubierta con una lona conteniendo materias inflamables y a veces pequeñas granadas cargadas, yendo provistas de una gaza para poder colgarlas, y llevaban una espoleta de madera al costado para darles

fuego, empleándose al producirse el abordaje con el adversario.  
J. P. M.



**35 Alocución de Hernán Cortés a sus soldados.**

Integra vamos a transcribir la famosa alocución, tal como ha sido legada a la posteridad por la eru-



dita pluma del gran historiador don Antonio de Solís:

*Cuando considero, amigos y compañeros míos, cómo nos han juntado en esta isla nuestra felicidad, cuántos estorbos y persecuciones dejamos atrás, y cómo se nos han deshecho las dificultades; conozco la mano de Dios en esta obra que emprendemos, y entiendo que en su altísima Providencia es lo mismo favorecer los principios que prometer los sucesos. Su causa nos lleva, y la de nuestro Rey, que también es suya, a conquistar regiones no conocidas; y*

ella misma volverá por sí mirando por nosotros.

No es mi ánimo facilitaros la empresa que acometemos; combates nos esperan sangrientos, facciones increíbles, batallas desiguales, en que habréis menester socorridos de todo vuestro valor; miserias de la necesidad, inclemencias del tiempo y asperezas de la tierra, en que os será necesario el sufrimiento, que es el segundo valor de los hombres, y tan hijo del corazón como el primero; que en la guerra más veces sirve la paciencia que las manos; y quizá por esta razón tuvo Hércules el nombre de invencible y se llamaron trabajos sus hazañas. Hechos estáis a padecer y hechos a pelear en esas islas que dejáis conquistadas; mayor es nuestra empresa y debemos ir prevenidos de mayor osadía; que siempre son las dificultades del tamaño de los intentos.

La antigüedad pintó en lo más alto de los montes el templo de la Fama, y su simulacro en lo más alto del templo, dando a entender que para hallarla, aun después de vencida la cumbre, era menester el trabajo de los ojos.

Pocos somos; pero la unión multiplica los ejércitos, y en nuestra conformidad está nuestra mayor fortaleza. Uno, amigos, ha de ser el consejo en cuanto se resolviere; una la mano en la ejecución; común la utilidad; y común la gloria en lo que se conquistare. Del valor de cualquiera de nosotros, se ha de fabricar y componer la seguridad de todos.

Vuestro caudillo soy y seré el primero en aventurar la vida por el menor de los soldados; más tendréis que obedecer en mi ejemplo que en mis órdenes; y puedo aseguraros de mí que me basta el

ánimo a conquistar un mundo entero, y aun me lo promete el corazón con no sé qué movimiento extraordinario, que suele ser el mejor de los presagios.

Alto, pues; a convertir en obras las palabras; y no os parezca temeridad esta confianza mía, pues se funda en que os tengo a mi lado y dejo de fiar en mí lo que de vosotros espero.

F. S. S.



**36 La esgrima en la Armada.** En 1854 se disponía que los gastos causados en la Escuela de Esgrima establecida para los Guardiamarinas de la División Naval del Mediterráneo se satisficiesen con los fondos existentes en el Colegio Naval con el remanente de las existencias con que contribuyeran los expresados Guardiamarinas mientras permanecieran en él.

Se ve con esto cuánta importancia se le asignaba al noble arte de la esgrima, puesto que existía un centro de enseñanza afecto a tal División Naval del Mediterráneo.

Es un deporte militar por excelencia, cuya parte educativa es muy superior a lo que pudiera considerarse sólo pensando en su aplicación material.

C. M.-V.



**37 Vigía.** En 1796, como en 1780, con ocasión de la guerra con Inglaterra se montó en Algeciras un ser-

vicio para observar las menores señales y maniobras de las fuerzas de Gibraltar.

Lo mandó el Capitán de Navío don José de Uriarte y Borja, con un Alférez de Navío y un dependiente de la vigía de Cádiz.



**38 La acción de la caza.** En la pasada guerra mundial la acción de la aviación aliada llegó a ha-

**39 Artillería.**

A los maestros fundidores flamencos Francisco Rop y José Lombo, que vinieron a las fábricas de cañones de Liérganes y La Cavada (1784), se les concedió privilegio de hidalguía sin restricciones.



cerse realmente eficaz cuando acercó sus campos a los objetivos enemigos, pudiendo de este modo los bombarderos ir escoltados por cazas propios.

La fotografía muestra el primer campo construido en Francia, desde el que pudieron operar los *Spitfires* de la R. A. F.

C. M.-V.

**40 Vapores.**

En 1829 se denegó la solicitud que hicieron D. José Quintana y D. Vicente Campos de obtener privilegio exclusivo por diez años para usar barcos de vapor en la bahía de Cádiz, ofreciéndose, en cambio, a llevar la correspondencia gratis.



MISCELANEA

**41 Construcción.** En 1770 se abolió la antigua práctica de cocer los tablonos para curvarlos mejor, porque se creía que *el hervor extraía las sales de la madera, perjudicándola.*

La escasez de madera *de vuelta*, así como el mayor coste de labrarlas, hicieron que se restaurase el cocido, en 1791.

\*

**42 Marruecos.** En 1789 el Emperador de Marruecos quiso concedernos la exclusiva de la extracción en sus dominios de toda clase de efectos y maderas para la construcción naval, sin pagar derecho alguno.



**43 Sueldos.** En 1819, ya iniciada la revolución en pro de la independencia del Nuevo Reino de Granada, es lógico que el situado para pagar a marinos y militares no llegase con puntualidad. El 11 de marzo de dicho año el Ministro Principal de Marina del Apostadero de Cartagena de Indias, D. José García Villatoro, dirige representación a don Gabriel de Torres, último Gobernador realista de dicha plaza, indicando si con motivo de la próxima entrada de caudales en las Reales Cajas de dicha ciudad, y su distribución, pueden tenerse en cuenta las atenciones de la Marina. A tal fin García Villatoro envía presupuesto, interesante por detallar los sueldos.

“Presupuesto del caudal que se necesita para entregar una Paga de sus respectivos sueldos a los Ofiz.

de Guerra, Ministerio Mayores y demas clases de la Armada que se expresaran y tienen destino en este Apostadero ... .. A SAVER

	PESOS
Al Comandante Präl ... ..	150
A un Capitan de Fragata y del Puerto ... ..	100
A Dos Thentes de Navio... ..	110
A vno ydem de Fragata ... ..	40
A vn Alferes de Navio ... ..	30
A Tres ydem de Fragata ... ..	75
A vn Sl de Brulot gradº ofizl del Parque ... ..	28
A tres Ayudantes de Matriculas ... ..	115
Al Ministro del Apostadero ... ..	60
A vn Ofizl 5º del Ministerio ... ..	25
A tres Contadores ... ..	90
A tres Capellanes ... ..	70
A Dos Cirujanos 1os de la Armada ... ..	80
A vn Guarda Almacen Gräl ... ..	40
Al Ynterventor ... ..	30
A Cinco 2os Pilotos de la Armada ... ..	150
A Tres 3os Ydem ... ..	45
A Tres Escribientes de la Comandancia y Mayoría... ..	75
A vno ydem dela matricula ... ..	25
A Quatro ydem del ministerio ... ..	120
<hr/>	
SUMA DELA BTA. PESOS...	1.458
A tres Escribientes del almacén Gräl e Yntervon ... ..	45
Monte Pio, Ynvalids y Pensionistas ... ..	90
<hr/>	
Suma el presente Presupuesto, la ... ..	1.593

Cantidad de mil quinientos noventa y tres pesos.

Cartagena de Yndias, 12 de Marzo de 1819.—Jose Garcia Villatoro. (Rubricado).”

Contestó el Gobernador Militar que no podía suministrarle nada, y lo procedente era que García Villatoro pagase a su gente con fondos de los derechos de Almirantazgo. El Ministro Principal de Marina hizo presente en escrito de 8 de abril del citado año a Torres que los citados derechos eran entonces casi inexistentes y que a tenor de las Ordenanzas, la Marina debe ser auxiliada de las Cajas Reales, suplicándole diga si al menos puede contar con la mitad del presupuesto de sueldos. Replicó finalmente el Gobernador, en 14 de abril, en sentido negativo, que provea por su Tesorería.

J. V. Q.



44 El mar de Daniel Vázquez Díaz.

Vázquez Díaz es artista que tiene hartamente bien probada

su suficiencia y sus calidades cro-



máticas. La forma y el color no guardan secretos para él y su personalidad, destacadamente cálebre, ha gustado numerosas veces las mieles de los éxitos oficiales y populares.

No es, pues, de extrañar que este

artista ame la dificultad artística, ya que en su acervo cuenta con medios técnicos más que sobrados para vencer uno a uno cuantos obstáculos trate a sí mismo de oponerse. Y algo de esto es lo que hace en su óleo titulado escuetamente *El mar* y que se halla en el Museo de Arte Moderno, en Madrid.

Elige el pintor el manso rompiente de una playa amplia y suave. Y lo elige precisamente para poder hacer gala de su paleta, de su cromatismo inigualable. Las olas, que llegan con suavidad increíble una un poco más arriba que la anterior, la otra algo menos que la precedente, van dejando en la arena una especie de suavísimo poso de humedad y de colorido, totalmente distinto el uno del otro y este del siguiente o del alterno. Hay azules añiles del mar, un poco hacia adentro; blancuras nítidas de la espuma que delimita, como en frontera acuática, la zona de influencia de una ola a la de la otra; hay violáceos tintes cuando la arena comienza a secarse y ocre rabiosos o atenuados de la arena seca o de la que está comenzando o terminando de humedecerse.

A puro intento se ha prescindido del cielo y es escueta la franja de playa que culebrea en la base y uno de los laterales del cuadro. Y todo él transpira una manse dumbre casi mitológica; es un mar sin pasiones, sin vicios, sin virtudes, un algo así como el alma de nuestros primeros padres con anterioridad al pecado primero.

Y se acentúa este hondo acento mitológico con las cuatro figuras que adornan con su presencia la pintura marina. Dos hombres y dos caballos. El primero de los dos, jinete; el segundo, a pie junto a su

corcel. Los colores de los cuadrúpedos, blanco y negro, primitivismo básico del colorido a fuerza de no ser colores. Los humanos, con el mismo color que las olas, que la espuma y que la playa. Mezcla de ocre, azules y blancos. El que camina junto a su montura, acaso lo haga para demostrar su condición de hombre, que no de centauro. Tal es el sabor mitológico del cuadro, que hasta el artista parece sentir la necesidad de diluirlo con alguna que otra realidad. Y peatón, jinete y cabalgaduras se precipitan en la mar como poseídos de un ansia ancestral irreprimible. Sienten el deseo de entrar en la mar; la salobridad de las aguas destruye toda hipótesis sedienta; lo que les apetece y les imanta es el mar, su misterio, su belleza, en la cual quieren sumergirse empapándose de humedad, de yodo, de sal y de sol, que hasta el astro rey tiene sabores y calidades distintas bajo el influjo arrollador de la mar.

No es fácil desentrañar el simbolismo del cuadro. Acaso pudiera querer indicar el atractivo antiquísimo que la mar ha ejercido sobre todos los hombres, hasta el punto de lo que en principio parecía mostrarse como frontera infranqueable llegóse a convertir en senda propicia y transitadísima. Acaso se pretenda representar con la tranquilidad de la mar la inmutabilidad apacible de la obra divina. ¿Y qué más da? Cuando la obra es bella, objetivamente considerada, ya tiene con su propia objetividad motivo suficiente para ondear banderas de arte y estética.

Y tal es el caso de *El mar* de Vázquez Díaz, clásico y revolucionario, que el arte es y eternamente será arte y nada más. Que ya es bastante.

M. G. DE A.

**45 Animales.** El Subinspector del Arsenal de La Carraca solicitó en 1789 autorización para tener en aquel recinto unas cabras y dos venados.

Y el Ministro Valdés decretó al margen: *Negado, a menos que no tenga dichos animales en su casa.*



**46 La Carraca.** El 4 de octubre de 1789 quedó abierta al culto la iglesia parroquial de La Carraca; la víspera se llevó a cabo solemnemente el traslado de Su Divina Majestad, así como de las imágenes.

De consuno, se demolió la capilla provisional que se había hecho junto al Almacén General.

Y se dispuso que los puestos en los sillones fueran por este orden: Comandante del Arsenal, Subinspector e Ingeniero Comandante.

En un altar lateral se colocó la imagen de San Francisco de la V. O. T., fundada allí en 1745, y en el otro la de Santa Bárbara.



**47 La Marina en Galicia durante la guerra de la Independencia (1809).** Copiamos de un documento inédito:

*El Capitán de Navío don Juan Carranza, Comandante de la fragata de S. M. la Efigenia, y de la expedición de Marina destinada en Galicia para auxiliar a nuestro Ejército en aquel país y a nuestros dignos compatriotas que pelean por la defensa de los derechos de su amado Soberano el Sr. D. Fernando VII, y por la independencia y libertad de la nación, escribe que en la tarde del día 6 del actual junio le avisó el*

segundo Comandante General del Ejército, Conde de Noreña, que con una división de 600 hombres de tropa y 400 paisanos armados se replegaba desde Pontevedra hacia el puente de San Payo con ánimo de pasar por agua de Vigo, para lo cual pedía los auxilios de mar que pudieran facilitársele, al mismo tiempo que algunos víveres, municiones, cajas de medicinas y otros varios efectos.

De todos se le surtió en la misma noche, poniendo además a su disposición, entre embarcaciones de guerra y mercantes, tanto grandes como pequeñas, ciento trece a las tres horas de pedidas, y cien más en el discurso de la noche, las cuales facilitaban a porfía las gentes del país, llenas de entusiasmo y patriotismo inexplicable, y conociéndose desde el principio del ataque que se verificaba en retirada, sin que pudiese hacerse por el puente, por estar cortado, dispuso la formación de otro con las lanchas de la Portela, Redondela, Domayo y Theis, pueblos inmediatos.

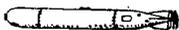
Para sostener esta operación se apostó en el punto conveniente la lancha de la Efigenia, con un cañón al mando del Alférez de Fragata D. Simeón Ponce de León, la cual hizo un prodigioso estrago en los enemigos, particularmente en la caballería, cuyas maniobras se dirigían todas a arrollar nuestra infantería, haciéndose este Oficial digno del elogio de todos por la bizarría y acierto con que se portó; y coronó la felicidad del ataque por agua la llegada de otras lanchas de fuerza que a costa de la mayor actividad y esfuerzo de la oficialidad y de la gente de mar pudo afrontar, y se presentaron a batir a los enemigos al mando de los Tenientes de Navío D. Andrés de la

Fuente, D. Manuel de Echevarría y D. Vicente Burraggi, a cuyas órdenes iba el Teniente de Voluntarios de España D. Francisco Pulgar, pues tanto a bala rasa como a metralla barrián al campo de enemigos, limpiaban los pinares donde se ocultaban, dispersaban su caballería, que era toda su esperanza, y los desmontaban sus cañones; circunstancias todas que, unidas a la singular bizarra defensa y tesón entusiasmado con que se batieron, tanto las tropas de línea como los paisanos, a pesar de la superioridad de las fuerzas del enemigo, mandadas por el Mariscal Ney, y al incómodo estado a que las nuestras se vieron reducidas por el recio temporal que se experimentó, tanto en el acto de replegarse como al tiempo del ataque, redujo al enemigo, que acaso al principio creyó tener segura la victoria, a minorar sus fuegos y a retirarse vergonzosamente con su numeroso ejército, en que se contaban 2.500 caballos, robando y quemando los pueblos de su tránsito en medio de los heridos que llevaban en doscientos carros, según declaraciones de prisioneros y desertores, después de haber dejado en el campo de batalla una multitud espantosa de cadáveres, que no les había permitido enterrar la aceleración con que se separaban de nuestros fuegos.

Carranza elogia y recomienda el mérito que han contraído en esta ocasión, además de los Comandantes de las lanchas, en cuyo grado pone al de la goleta Tigre, el Teniente de Fragata D. José Toledo, los demás Oficiales y gente de mar y tropa que tiene a sus órdenes, desde su Segundo, el Capitán de Fragata D. Miguel Peguera; su Ayudante de órdenes, el Teniente de la misma clase D. Jacinto Agui-

lar-Tablada; el Alférez de Navio don Miguel de Soto, y el de Fragata D. Francisco Flórez, hasta el último, incluyendo asimismo a los del Ministerio, D. José de Aloé y don Fermín de Agüete, todos los cuales, sin perdonar fatiga, se han prestado a cuanto ha podido contribuir al brillante resultado de la acción.

J. LL.



**48 Comparación de torpedos humanos alemán e inglés.** Los alemanes utilizaron el torpedo humano para atacar la zona de desembarco de Normandía (*Trout Line*); también la de Anzio.



Consistía su torpedo en una especie de torpedo doble; el de arriba era el pequeño submarino que llevaba al tripulante además de su maquinaria propia. Aquél podía ver y gobernar asomando la cabeza metida en una cúpula de mica.

La fotografía es un torpedo inglés en el momento de ser arriado desde el barco nodriza que lo conduce. Es biplaza.

C. M.-V.



**49 Uruguay y Venezuela.** Los puertos españoles se abrieron a los buques mercantes de estos dos países por Real decreto de 11 de noviembre de 1837.



**50 Salvamento.** En 1622 naufragaron en los cayos de Matacombe, los galeones *Santa Margarita* y *Almiranta*, que iban cargados de plata.

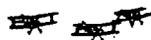
La campana de buzo era por entonces *filosofía natural admirable de todos especulativamente conocida, y de pocos practicada*, mas el tesorero Francisco Muñoz Melián, hizo construir una y con ella salvo la plata.



**51 Derecho de fanal.** Desde 1.º de junio de 1812 se comenzó a recaudar en los puertos españoles de la Península e islas un arbitrio que puede parecer raro a los internacionalistas, pues se cobraba a todos aquellos que llegaban a ellos habiendo pasado el estrecho de Gibraltar.

No se trataba de una especie de portazgo, sino que era simplemente un derecho llamado *de fanal* o *linterna*, que se aplicaba al entonces nuevo fanal giratorio de Tarifa.

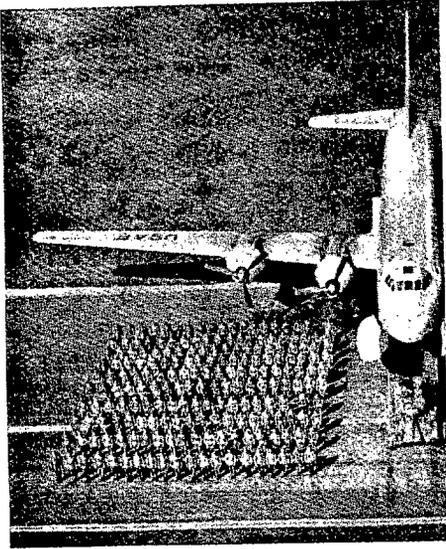
Lo impusieron las Cortes, por Decreto de 29 de diciembre de 1811.



**52 La Aviación** Se habla mucho y se discute sobre la Aviación como arma definitiva para las

guerras pensando en el empleo de sus sus bombas contra el país enemigo.

Los principios no cambian con el progreso de las armas y siempre lo definitivo será la invasión del territorio del contrario.



Pues bien: la Aviación, arma nueva recoge los antiguos principios y surgen aparatos de transporte de tropas que no hacen parecer tan improbable para el futuro los desembarcos aéreos de gran estilo.

La fotografía muestra 200 soldados armados y equipados formados junto a una *ballena volante*, un C-124 *Flying whale*, que parece acogerlos amorosamente con su gran ala.

C. M.-V.



**53 Queso.** En diciembre de 1768, hallándose embarcado en cinco urcas, en La Habana, el Regimiento de In-

fantería de América, el Coronel debió hacer una peregrina petición al Intendente general de Marina Conde de Macuriges, para que se suministrase a los barcos queso como rancho en frío para la tropa.

En oficio de 25 de diciembre manifiesta Macuriges a Bucareli, Capitán General, que en más de cuarenta años que lleva en el puerto, jamás se ha embarcado ración de queso en atención "*aque el que se fabrica, es detan mala calidad, como incierta su duración y áque el que por casualidad viene de España, es de tan superior costo, que solo lo aplican p.<sup>a</sup> su regalo, los que no se detienen en aquel inconveniente...*"

J. V. Q.



**54 El navío** Va a hacer  
«**Rey D. Francisco de Asís**» justamente cien años, el 18 de septiem bre de 1954, que se botó al agua en El Ferrol el navío *Rey D. Francisco de Asís*, que fué el último de los de su clase construídos en aquel arsenal.

El Ministerio de Hacienda había contratado con la casa Abella, Braña y Cía., en 5 de octubre de 1849, una partida de madera por valor de treinta millones de pesetas para la construcción de este navío, fragata *Bailén*, bergantines *Pelayo* y *Alcedo* y vapores *D. Jorge Juan*, *Don Antonio de Ulloa* y *Narvéz*, desgraciada adquisición de la que hubo de ocuparse el Congreso por el mal resultado que se obtuvo de dicho material.

Sus características eran—en pies y pulgadas de Burgos—eslora, 218; manga, 58,4; puntal, 28,3; calado,

## MISCELANEA

26,5; desplazamiento total, 4.240 toneladas escasas, y su artillería 84 cañones.

Muy adelantada su construcción se ideó el montar al navío una máquina de 350 caballos de fuerza para convertirlo en buque de hélice.

Lo más destacado de su breve historia fué el viaje que a su bordo hicieron SS. MM. los Reyes de España desde Alicante a Valencia el 28 de mayo de 1858, y en el que fué nombrado Guardiamarina de primera clase el Príncipe de Asturias, D. Alfonso Francisco. El navío fué entonces buque insignia de una escuadra mandada por don Juan de Dios Sotelo, Comandante General del Departamento de Cartagena.

Prestó este buque muy pocos servicios a causa de la pudrición de su casco y hubo de dársele por inútil en 1861, quedando como escuela de quintos de marinería en los caños de la Carraca unos cinco o seis años más.

Hasta mayo de dicho año fué su Comandante el Brigadier D. Ramón María Pery y Ravé.

Lo mandaron también los Capitanes de Navío D. Juan Topete y Carballo hasta 1865, D. Federico de Santiago y Hoppe hasta 1867, y parece que su último Comandante fué el de igual clase D. Francisco Briones.

En 1869 no figura en las listas de la Armada ni siquiera entre los buques exentos de clasificación.

J. Ll





La construcción de los nuevos destructores holandeses.—2 páginas, «I. N.», octubre 1953.

CARRERO, Luis: *Arte naval militar; el buque de guerra*.—496 páginas. Editora Naval, Madrid, 1953.

En los Países Bajos se están construyendo actualmente dos series de destructores cazasubmarinos, que llevan nombres de regiones y ciudades del país. La primera serie son buques de un desplazamiento *standard* de 2.160 tons., con una eslora total de 110 m., una manga de 11,3 m. y están propulsados por turbinas de 45.000 HP, con las que se alcanza una velocidad de 32 nudos.

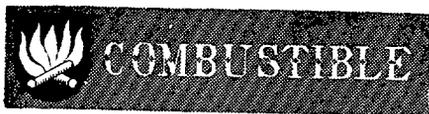
La segunda serie está compuesta de buques de 2.450 tons., con una eslora de 116 m., 11,74 de manga y una potencia de 60.000 HP, con lo que conseguirán una velocidad de 36 nudos.

El casco de estos buques se construye con acero de alta tensión, en secciones prefabricadas, y está totalmente soldado. Para la soldadura se emplearon electrodos básicos de alta calidad. La estructura del mismo es mixta, preponderantemente longitudinal, habiendo, además de las cuaderñas y baos, una serie de palmejares y esloras formados por ángulos simples soldados al forro. Para la construcción de este casco se hizo un estudio detallado, tanto en lo que respecta a las secciones que debían ser prefabricadas como a la técnica y orden de la soldadura.

Bajo el título de *El buque de guerra*, que lleva como subtítulo "De la galera al portaaviones", el Capitán de Navío Carrero Blanco nos hace la historia de la evolución del buque de guerra. He aquí una obra de primordial interés, tanto para el profesional como para el profano, y en la que de una forma clara y amena va explicando los distintos tipos de buques que han sido los capitales en las distintas épocas. Por ello, los cuatro grandes capítulos en los que está dividido este libro llevan los títulos de: "La galera", "El navío", "El acorazado" y "El portaaviones", pero no por ello se dejan de reseñar y estudiar los buques que pueden denominarse menores, comparados con los citados. Al mismo tiempo ha sido preocupación del autor acompañar al texto el mayor número de fotografías, diseños y grabados, con el fin de tener una impresión gráfica de lo que se describe en el texto.

Casi la mitad de la obra está dedicada al portaaviones y a la aviación naval, y eso que sólo este capítulo se refiere a la actividad de buques y aviones hasta la guerra del Pacífico, pues, como señala el autor en la in-

roducción, en un tercer volumen de este tratado de arte naval se tratará de la actividad de los portaaviones y aviación embarcada a partir del ataque de Pearl Harbour, así como de la evolución hasta su situación actual de cruceros, destructores, submarinos y demás clases de buques.



BARCALA, Andrés, y GARCIA DIAZ, F.: **Zona límite del empleo económico de los petróleos densos en los motores Diesel marinos.** — 6 págs., «I. N.», octubre 1953.

En el Congreso Internacional de Motores a Combustión Interna, celebrado en Milán del 13 al 18 de abril de 1953, para tratar el tema del empleo del combustible de calderas en los motores Diesel, fué leído el presente trabajo, iniciado por don Andrés Barcala (q. e. p. d.) y terminado por don F. García Díaz.

Se analizan en él las variaciones en los gastos de explotación que se originarían en dos tipos de buques si se emplearan petróleos densos en lugar de petróleo Diesel, y se llega a la conclusión de que, dadas las condiciones del servicio a que están destinados, no resulta ventajoso el empleo de petróleos pesados.

RODRIGUEZ JURADO, Juan: **Aceites lubricantes sintéticos.** — 11 páginas, «C.», mayo-junio 1953.

La obtención en escala industrial de aceites lubricantes sintéticos de naturaleza hidrocarburada no ha sido llevada a cabo hasta ahora sino en muy contados países. Con cierta continuidad puede decirse que sólo en Alemania, sobre todo durante los años de la última guerra mundial.

Dos caminos se han seguido en la síntesis de hidrocarburos lubricantes: la polimerización de olefinas mediante cloruro de aluminio anhidro y la al-

quilación de hidrocarburos aromáticos vía Friedel-Crafts.

Los ensayos que se incluyen en este trabajo constituyen una parte, desglosada de una serie más amplia, que en definitiva ha consistido, por lo que se refiere al empleo de parafinas sólidas para sintetizar aceites lubricantes, por el segundo camino de las indicadas (síntesis Friedel), en examinar las posibilidades de una transformación con elevado rendimiento y en operación relativamente sencilla, considerando además la tolerancia que pudiera admitirse en el grado de refinado o bondad de las materias primas, compatible con una calidad francamente aceptable de los aceites. A tal efecto, se empezó empleando parafinas duras de petróleo de primera calidad, y se ensayaron como hidrocarburos aromáticos el benceno, el xilol puro y el nafaleno. Luego se fué al empleo de materias primas de calidad menos selecta, y bajo estos principios es como están realizados los ensayos a que se refiere el presente trabajo.



CAMPOS LOMBA, Justino: **Condicionamiento de ar.** — 15 páginas, «R. M. B.» (Br.), enero-junio 1953.

El Contraalmirante, Ingeniero naval, Justino de Campos Lomba, hace un estudio sobre las aplicaciones que puede tener en la Marina de guerra el acondicionamiento del aire, con el fin de demostrar la importancia que ello tiene en los buques y las aplicaciones, prácticas que pueden lograrse.

La instalación de refrigeración más antigua es la que fué hecha en 1880 en los pañoles de pólvora de un crucero norteamericano, habiéndose empleado una máquina tipo Allen, de las denominadas de aire denso. Para el mismo fin, treinta años después se instalaron en los acorazados franceses de las clases *Dideron* y *Jean Bart* unas máquinas de vaporización de agua por medio de vacío.

El tipo más moderno de esta clase de instalaciones es el que llevan los cruceros de 17.000 tons. norteamerica-

nos *Salem* y *Newport News*, que servirán de prototipos para otras instalaciones en otros buques.

**LANDO, John, y MATHIAS, E. V.:**  
**L'entretien des coques de pétroliers.**—2 págs., «J. M. M.» (Fr.), 29 octubre 1953.

Esta memoria estudia el problema de la conservación en buen estado del casco de los petroleros, tanto en lo que respecta al interior de las cisternas como al exterior de las carenas, problemas que han conseguido tener gran importancia, pues, según la experiencia obtenida, se ha llegado a la conclusión de que los cascos de acero se deterioran rápidamente pasados los treinta años.

Los autores de la misma describen en ella una serie de medidas de prevención que han llevado a cabo satisfactoriamente en buques que han tenido que reparar o proyectar.

La memoria se divide en dos partes: 1.ª Protección exterior del casco, y 2.ª Protección de cisternas, espacios interiores y puentes.

**PAJARES DIAZ, Emilio:** **Gráficos para el cálculo y construcción de piñones cilíndricos helicoidales.**—13 págs., «R. C. A.», septiembre-octubre 1953.

Se exponen en este artículo los fundamentos teóricos y la utilización práctica de unos gráficos que permiten realizar rápidamente el cálculo y la construcción de piñones cilíndricos helicoidales.

Se aborda en primer lugar el estudio de las ruedas, de las que se examinan las fórmulas fundamentales y las analíticas. Siguen varios ejemplos, en los que se utilizan los haces de curvas, cuyas características se han estudiado previamente, así como otros casos prácticos, en los que los datos no son aplicables directamente al ábaco construido por el autor. Después se explica la forma en que se resuelve el problema de la elección de la fresa, para pasar seguidamente a la determinación del tren de ruedas adecuado para la talla del piñón helicoidal de-

seado, de forma que exista la correspondencia necesaria entre la velocidad de giro del eje que soporta la rueda que se desea tallar y el desplazamiento de la mesa.

Al estudio analítico sigue la exposición de la forma en la que se ha construido el ábaco correspondiente, así como también varios ejemplos en los que se emplea el sistema propuesto por el autor. Se considera igualmente el caso en el que se trata de fresadoras que disponen del mismo equipo de ruedas, pero cuyas constantes son diferentes.

**PEREZ QUIÑONES, Alberto, y ALONSO GARCIA, Félix:** **Elaboración de mamparos ondulados.**—6 págs., «I. N.», septiembre 1953.

En la construcción de dos petroleros tipo "G", encargados por la Empresa Nacional, Elicano a la Empresa Nacional Bazán, a construir en la factoría de El Ferrol del Caudillo, ha habido que enfrentarse por primera vez en España con la elaboración de mamparos ondulados, según la patente Burmeister & Wain.

Por tratarse de una novedad, es por lo que los autores han querido recoger aquí el proceso de elaboración de estos mamparos, poniendo especial interés en las cifras de horas por tonelada empleadas, tanto en la fabricación de planchas como en la prefabricación completa de las unidades de montaje, por ser estas cifras índice de producción y factor de primerísimo orden en nuestra industria naval, teniendo a su vez la posibilidad de comparar con lo hecho hasta ahora.

Como en todo aquello que se hace por primera vez, se han encontrado, durante el proceso de construcción, algunos inconvenientes, y la práctica ha puesto de relieve de manera patente cómo es posible mejorar los métodos de elaboración para obtener cifras algo más bajas de horas por tonelada.

Bajo estos auspicios se ha iniciado ya la construcción del segundo de los buques, y los primeros resultados no hacen sino confirmar las impresiones anteriores. Sin embargo, se ha querido que este estudio sea reflejo de lo rea-

lizado primeramente para no perder la idea de comparación.

VILLANUEVA NUÑEZ, Antonio: *Influencia de la soldadura en los astilleros y en la técnica moderna de construcción naval.*—8 páginas, «I. N.», septbre 1953.

La siguiente información, extraída del *Shipbuilding and Shipping Record*, nos da idea de los fuertes y costosos cambios experimentados en los astilleros y en los métodos de construcción naval, como consecuencia de la aplicación intensiva de la soldadura eléctrica, en países tales como Estados Unidos, Gran Bretaña, Suecia y Dinamarca, que van a la cabeza de la técnica naval. La bibliografía que contiene puede ser de gran interés para muchos lectores, ya que la mayoría de nuestras factorías navales están precisamente empeñadas en una esforzada lucha por la reducción de los costes de producción, en la cual han puesto sus mejores esperanzas y para la que no han escatimado la ejecución de ninguna de las obras de modernización que han juzgado necesarias, ni la adquisición de costosas máquinas-herramientas especializadas, que han estimado precisas.

El día que las factorías españolas no padezcan escasez de materiales y consigan ponerse a plena producción, hemos de ver la importancia y el alcance que tienen los esfuerzos que nuestras factorías están llevando a cabo en estos momentos.

VOLLBRECHT, Erich: *Sobre un método práctico para la determinación de hélices óptimas.*—23 páginas, «I. N.», octubre 1953.

La determinación de una hélice de rendimiento óptimo corresponde a la velocidad máxima alcanzable con la potencia disponible; es quizá el problema más tratado en la ingeniería naval, y eso no sólo por su importancia económica, sino también, especialmente, por lo complicado que aparece.

El procedimiento más en vigor actualmente es la determinación de los valores básicos mediante pruebas con un modelo en un "canal de experien-

cias", en combinación con la elección de la hélice tipo más adecuada, que se encuentra en tablas esquemáticas como las elaboradas por Taylor, Troost o Schaffran.

El cálculo correspondiente se compone de una parte general, que consiste en la obtención de una serie de valores básicos, que a veces necesitan una cierta variación para llegar a un punto de partida práctico, y de la determinación individual de ocho secciones de la pala, buscando para cada una de ellas las características más adecuadas.



ECONOMIA

FIGUEROA, Emilio de: *La teoría del multiplicador de oferta y la situación económica de España en la postguerra.*—9 págs., «R. C. A.», septiembre-octubre 1953.

Se pone de relieve en el presente trabajo que, en el caso de aplicarse la teoría del multiplicador a países en los que la capacidad de producción es insuficiente, resulta necesario tomar en consideración algunos hechos fundamentales para la aplicación de la citada teoría a la realidad económica. Se alude al estado de España en los años que siguieron a la terminación de la guerra de Liberación y las dificultades de tipo económico a que hubo que hacer frente en dicha época.

La situación económica española era de características opuestas a las señaladas como adecuadas, de acuerdo con la teoría de Keynes, para la aplicación del multiplicador de inversión. En tales circunstancias, no resulta conveniente ni una política de grandes inversiones, ni una expansión de las exportaciones; es necesario proporcionar las materias primas indispensables para el desarrollo económico de la nación, y caso de que su producción en el interior resulte difícil, hay que proceder a su importación.

Estudia el autor el desarrollo progresivo de la economía en estas condiciones, y llega a la conclusión de que en los países en los que la capacidad de producción no se ha des-

arrollado suficientemente, es necesario incrementar las importaciones hasta el más elevado límite posible, con la mira fija, fundamentalmente, en el incremento real de la renta nacional, y sin que sean obstáculos los desequilibrios que puedan tener lugar en la balanza de pagos.

## ★ ESTRATEGIA

**SOUZA MAIA JUNIOR, Francisco:** *Influência da Geografia nas operações levadas a efeito pela Marinha norte-americana na última Grande Guerra.*—33 páginas, «R. M. B.» (Br), enero-junio 1953.

La Historia demuestra, y la Teoría estratégica enseña, que la fuerza organizada móvil del enemigo debe constituir nuestra principal preocupación. La misión de las escuadras es obtener y conservar el control de las comunicaciones esenciales de superficie y sacar el partido suficiente para conseguir los fines de naturaleza militar, económica y política. El fin de toda guerra naval es el dominio de la mar, y, lógicamente, tal dominio sólo puede ejercerse eficazmente con la destrucción de los obstáculos que puede interponer el enemigo a las fuerzas propias.

Dentro de este orden de ideas, el análisis de la actuación de las fuerzas navales norteamericanas en el Pacífico podrá llevarnos a admitir que la noción de maniobra estratégica que el Almirante E. J. King estableció estaba de acuerdo con las líneas directrices fundamentales de la verdadera Teoría estratégica.

El autor desarrolla su monografía según los siguientes epígrafes: 1) La Geografía y la Teoría estratégica. 2) La estrategia general. 3) Zona del Oriente Medio, Europa, África, Atlántico, Mediterráneo y desembarco en Francia. 4) Zona Pacífico-Australia: fase defensiva, fase defensiva-ofensiva, fase ofensiva-defensiva, fase ofensiva. 5) Consideraciones finales.

## HIDROGRAFÍA

**BALAY, Marciano A.:** *La nueva máquina predictor de mareas.*—14 págs., «B. C. N.» (Ar), julio-agosto 1953.

La aplicación de la teoría de las mareas a la seguridad de la navegación en forma de tablas de predicción de mareas y corrientes y su utilización en el campo económico, principalmente en lo relativo a las instalaciones de establecimientos mareométricos, de no lejana materialización en la Argentina, debido a su enorme e inagotable potencial que la naturaleza ha puesto generosamente a disposición de la humanidad, ha llevado a los países más científicamente adelantados del mundo a la realización de extensos e importantes estudios relacionados con la dinámica del mar, en todos sus aspectos.

La Dirección General de Navegación e Hidrografía del Ministerio de Marina de la República Argentina, ha adquirido recientemente una moderna máquina predictor de mareas, que por sus características técnicas la colocan en el primer plano entre todas sus similares existentes en el mundo, y su descripción se hace en el presente trabajo.

## MÁQUINAS

**SMITH, A. F.:** *El desarrollo y conservación de la maquinaria en la Marina militar británica de la postguerra.*—17 págs., «I. N.», septiembre 1953.

Una revisión de las directrices para la conservación de la flota y la interdependencia de proyectos y conservación con anterioridad a la segunda guerra mundial, demuestra hasta qué punto se ha hecho necesario modificar las directrices de la conservación de la maquinaria y sus proyectos co-

respondientes en la Marina, de tal modo que los proyectos de técnica avanzada de maquinaria naval pueden seguirse perfeccionando y queden después a bordo en condiciones de conservación, por la dotación, con las herramientas y material existentes a bordo.

De acuerdo con esta modificación de las directrices, se adoptaron determinados principios y se efectuaron reorganizaciones que en conjunto han permitido progresos sumamente rápidos en casi todas las clases de la maquinaria de buques de guerra. Ello supuso avances en la práctica y la técnica de fabricación, y se exponen algunos ejemplos de los resultados de los proyectos de maquinaria naval durante la postguerra.

El fin último de la conservación y las reparaciones navales es el permitir a los buques de guerra que mantengan su eficacia, que estén siempre listos cuando se necesiten y puedan mantenerse en alta mar mientras lo exijan las operaciones. Por último, se incluye una crónica de la evolución de la conservación y las reparaciones en la flota, incluyendo los proyectos de maquinaria naval de la postguerra y anteriores.



TELLAECHE, Jesús: **En los transatlánticos de tipo anticuado, en período de plena explotación, cuesta más el suministro de agua para sus pasajeros y tripulantes que la comida que se les proporciona.** — 8 págs., «DYNA», noviembre 1953.

Una de las preocupaciones más honradas en los buques actuales es la de si conviene fabricar o preparar el agua dulce a bordo o si es más remunerativo el adquirirla alojándola en los tanques a tal fin dispuestos.

El estudio que se hace del gasto de agua dulce en un transatlántico propulsado por turbinas de vapor, se hace dividiéndolo en dos partes: una, con

destino a las calderas, y la otra, a la tripulación y los pasajeros, en sus diversos usos. El único procedimiento práctico para solventar el problema del agua dulce en un buque que transporte muchos pasajeros es la destilación, partiendo del agua de mar.

Por ello, se hace una especial referencia al cálculo de un evaporador de simple efecto y de uno de doble efecto, para terminar exponiendo la evaporación por termocompresión y el coste de la preparación del agua.



ROUCH, J.: **La reciente evolución de la oceanografía.**—15 páginas, «B. C. N.» (Ar), julio-agosto 1953.

La oceanografía ha evolucionado como todas las ciencias experimentales. Sus fundadores, en el siglo XIX, no tuvieron inicialmente otro propósito que el de reunir diversas observaciones relativas a los fenómenos del mar y los seres que lo habitan. La oceanografía, como todas las ciencias en sus comienzos, pasaba entonces por el período denominado de *recolección*, en que se empieza por la reunión de documentos, todos aquellos que se presenten, sin pensar aún en hacer una síntesis de los mismos, ni siquiera buscar las relaciones que pudieran existir entre ellos.

Luego vino la época que se ha denominado Oceanografía, del tiempo del Príncipe de Mónaco, y en la época actual el sistema que se sigue es el iniciado por los EE. UU. en 1933, en el que se estableció una ligazón entre el Servicio Hidrográfico y las instituciones privadas. Buques de guerra de superficie y submarinos fueron adscritos a las investigaciones oceanográficas; se empleó numeroso personal para la explotación de los resultados y para la difusión de los mismos, en forma práctica, a los navegantes interesados. Esta labor tuvo un importante desarrollo durante la segunda guerra mundial, y cuando se inició la preparación de los desembarcos, tanto en el

Pacífico como en el Atlántico, se plantearon nuevos problemas que fueron resueltos con todo éxito.



## ORGANIZACIÓN

MELLO BAPTISTA, Ernesto: **Algunas idéias sôbre a organizaçao da Logística Naval.**—13 págs., «R. M. B.» (Br), enero-junio 1953.

Después de unas consideraciones preliminares, en las que se afirma que del estudio de las operaciones de guerra la situación puede ser integralmente representada por sus elementos: la misión, el enemigo, los medios, se hacen una serie de consideraciones sobre los siguientes postulados: 1.º La organización logística naval, en la que se hace referencia a: a), la función logística; b), el planeamiento logístico; c), los elementos; d), la distribución. 2.º El sistema de apoyo logístico, en el que se estudian: a), el sistema; b), el método; c), la línea de apoyo, es decir, la cadena de bases navales y aeronavales necesarias para el sostenimiento de las fuerzas navales.



## PESCA

ROBERT CALAF, Pablo: **La riqueza pesquera de España.**—9 páginas, «I. C.», septiembre 1953.

La industria pesquera española presenta una de las mayores fuentes de la riqueza nacional. España es eminentemente marítimo-pesquera, y de esta industria, directa o indirectamente, viven tres millones de españoles.

En este artículo se hace un catálogo de los principales peces, crustáceos y moluscos que viven en los mares españoles, acompañándose, para más clara explicación, varios cuadros estadísticos. También se hace referencia a los tipos de artes de pes-

ca empleados y la importancia de la flota pesquera, para, por último, obtener unas conclusiones, que son las siguientes:

La flota pesquera está pasando unos momentos de crisis, debido a los costes de explotación, especialmente por la carestía del carbón y demás carburantes, así como la disminución de especies en los caladeros habituales, teniendo que desplazar los buques a puntos cada vez más distantes.



## POLÍTICA

GOUZDEN, Helvio N.: **Qué podemos esperar de otra guerra.**—23 págs., «B. C. N.» (Ar), mayo-junio 1953.

En el presente artículo pretende el Capitán de Navío de la Armada argentina, don Helvio N. Gouzen, utilizar los acontecimientos de las dos guerras mundiales pasadas y sus consecuencias, para tratar de llegar a dilucidar si una tercera guerra mundial podría ser una solución para los males que aquejan a la Humanidad.

Por ello; se intenta obtener algunas reflexiones basándose en las tendencias que muestran ciertas agrupaciones de hechos, partiendo del comportamiento que han tenido esas agrupaciones durante y después de las dos guerras citadas. Estas son las siguientes: 1.º Valores estadísticos varios; 2.º Arte de la guerra; 3.º Orden social emergente. Estas agrupaciones pueden ser completadas por muchas otras que, debido al alcance que se quiso dar a este trabajo, no se han incluido.

RICHMOND, Herbert: **The Navy as an instrument of Policy, 1558-1727.**—404 págs., Cambridge University Press, 1953.

Toda historia de política naval es de por sí interesante. Pero la presente obra que escribió el ya falle-

cido Almirante británico Sir Herbert Richmond y que ha editado E. A. Hughes, merece una especialísima mención, por razón del período al que se refiere, en el que la Gran Bretaña se convirtió en la primera potencia naval del mundo, después de hacer desaparecer las soberanías española y holandesa sobre los mares. Se ha dicho numerosas veces que la Historia se repite, y con esta obra nos encontramos que en aquellos tiempos la disparidad de criterios entre estrategia naval y estrategia continental producían constantes defensores y detractores de una y otra escuela. Fué, cuando las luchas con los Países Bajos, el momento en que Gran Bretaña adquiere su mayor fuerza sobre los mares, y la consiguió por haber logrado conjuntar ambas teorías y darlas un desarrollo práctico, que tuvo como consecuencia un resultado positivo.

También en este libro se especifica con claridad meridiana que la evolución de la verdadera doctrina del poder naval no depende simplemente del volumen de las flotas de combate, sino que aquél depende también del volumen del comercio que se realiza y protege en tiempos de guerra, y el valor que representa una potente y eficiente Marina mercante y la necesidad de disponer de numerosas y bien provistas bases en ultramar.



## SUBMARINOS

Aviones e submarinos.—40 páginas, «R. M. B.» (Br), enero-junio 1953.

Bajo el título general de *Aviones y submarinos*, la *Revista Marítima Brasileira* recopila distintas notas, informaciones y comentarios relacionados con dichas armas.

Estos son: 1.º La extensa arma submarina de nuestra Armada; 2.º Las misiones ofensivas del submarino en el litoral enemigo, una de las más poderosas armas navales (misiones de minado, bombardeos de instalaciones costeras con bombas dirigidas, ataques por sorpresa contra

buques fondeados, misiones antisubmarinas, misiones de seguridad, vigilancia de una base enemiga, misiones de reconocimiento, misiones de cooperación con una escuadra, misiones defensivas contra desembarcos enemigos); 3.º El torpedo en el Pacífico Sur y en el Atlántico Norte.

Cazadores de submarinos.—9 páginas, «B. C. N.» (Ar), julio-agosto 1953.

Esta información se refiere a que los nuevos equipos de lucha antisubmarina, compuestos de destructores, aviones, dirigibles, helicópteros y pequeños submarinos, se diferencian en poco de los empleados durante la pasada guerra. Sin embargo, los elementos de esta lucha antisubmarina son cada vez de mayor importancia y por ello las naciones se preocupan de mejorar el material y hacer cada vez más eficiente al personal encargado de este servicio.

En la Marina de guerra norteamericana se sigue un proceso de adiestramiento muy complejo del personal de pilotos, observadores y radios, pues primero van aquellos a hacer un curso en el Fleet Air Electronic Training Unit, en Norfolk, o en el Fleet Airborne Electronics Training Unit, en San Diego. Luego pasan a las escuadrillas, para recibir un corto adiestramiento en electrónica antisubmarina, y posteriormente practican vuelo instrumental, bombardeo y práctica en aterrizaje sobre portaaviones. Una vez que el personal se destina a las escuadrillas, operan en la mar sobre los submarinos de la flota. Como última preparación, consiste en adiestrar al personal aéreo para actuar en cualquier puesto del equipo antisubmarino.

CRUZ, Frederico: ¿Cómo se desenvolverá a guerra submarina? 6 págs., «R. M.» (Po), septiembre 1953.

Normalmente, los técnicos militares basan sus estudios en las experiencias obtenidas en los conflictos pasados, por lo cual lo sucedido en éstos es considerado como reglas inmutables y puede ocasionar que lle-

ven a graves derrotas. En realidad, hay principios estratégicos y tácticos de orden general que no varían, pero existen otros numerosos factores de una importancia que varía mucho con el tiempo, sobre los que reposa en última instancia el éxito o el fracaso.

Seguramente en un nuevo conflicto, en donde se introducirán mayor número de nuevos elementos, es en la guerra submarina, a consecuencia principalmente de los medios atómicos, tanto en lo que respecta a medios de propulsión o armas.

**GONZALEZ DE ALEDO, Guillermo: Submarinos portaaviones.**—5 págs., «R. A.», noviembre 1953.

Fueron los japoneses los que resucitaron el submarino portaaviones durante la segunda guerra mundial. En un principio sólo se emplearon esta clase de unidades para reconocimiento, pero luego, desde la segunda mitad de la guerra, hizo su aparición el submarino portaaviones ofensivo.

Hoy día los norteamericanos están experimentando este tipo de buques, pero empleando proyectiles radiodirigidos. Estos submarinos no precisan ser de tan exagerado tonelaje como lo eran los japoneses. El submarino atómico y la posibilidad de dotar a las bombas volantes con explosivo atómico, señalan el brillante futuro que se anuncia a esta nueva arma, en la que acabará por desembocar el submarino portaaviones tras de su evolución lenta y poco lucida, en la que hasta ahora no empiezan a vislumbrarse coronados por el éxito sus torpes y desfasados baluceos.



**CHUECA, Carmelo: Nueva herramienta del ingeniero electrónico.**—5 págs., «DYNA», septiembre 1953.

La propiedad más importante de los cuerpos semiconductores es que

la corriente total que atraviesa un semiconductor es proporcional a la corriente transportada por los agujeros (o electrones) que se inyecten. Esto es precisamente lo que se ha denominado efecto transistor.

En el año 1948 se empezó en los Estados Unidos a experimentar sobre un transistor en el que se utilizaba el germanio como cuerpo rectificador, y se denominaba *tipo de contactos de puntas*. Luego se empezaron a experimentar los transistores N-P-N y P-N-P, los cuales presentan numerosas ventajas sobre aquellos, que son las siguientes: 1.ª Su grado de amplificación; 2.ª Su gran rendimiento operativo; 3.ª Su ahorro en energía de caldeo; 4.ª Su robustez; 5.ª Casi falta de ruidos, y 6.ª Diminutas dimensiones.

De todas las ventajas apuntadas la más importante es el tremendamente pequeño nivel de potencia necesitado para realizar la operación encomendada. Esto es debido, aparte de no necesitar potencia consumida en caldeo, a que las características estáticas y dinámicas se aproximan extraordinariamente a las características ideales.

**GARCIA-ABRINES y CALVO, Adolfo: Consideraciones sobre el mando a distancia.**—17 páginas, «R. C. A.», septiembre-octubre 1953.

Se estudian en este artículo las propiedades de los servosistemas que, sin realimentación, presentan uno o dos polos en el origen del plano de la frecuencia compleja.

El método analítico se realiza por el método clásico y por el de la transformación, de Laplace. A continuación se expone un esquema de mando a distancia, con un polo de primer orden en el mencionado plano (servosistema posicional), realizado en el L. T. I. E. M. A., con la explicación del funcionamiento y el cometido de sus elementos constitutivos.

Se describen asimismo otros elementos de gran importancia en la técnica de los mandos a distancia, que permiten la obtención de un polo de segundo orden en el origen del plano de la frecuencia compleja.

**El radar en la niebla.**—2 págs., «I. N.», octubre 1953.

El empleo del radar, especialmente en la niebla, ha sido objeto de consideración, no sólo por parte de los técnicos, sino por los abogados y aseguradores. El Bureau de información de seguros noruego, en su Memoria del año 1952, afirmaba que el radar ha contribuido a muchas colisiones serias en los dos o tres últimos años.

En la obra *El empleo del radar en la mar*, publicada en 1952, con la aprobación del Instituto de Navegación Británico, y editada por el C. de N. (ret.) F. J. Wylie, hay un capítulo dedicado al derrotero en la mar, en el que se manifiesta que en la actualidad el radar no es capaz de localizar rápidamente los cambios de rumbo y, por lo tanto, no está capacitado para determinar posiciones de buques cercanos.

Las conclusiones que pueden obtenerse respecto al empleo del radar en la navegación son las siguientes: 1.ª El radar es un dispositivo de advertencia; 2.ª Su empleo para la navegación con poca visibilidad no da derecho legalmente a ningún privilegio especial, y puede, según el punto de vista de los Estados Unidos, incluso dar lugar a mayores responsabilidades; 3.ª Como evidentemente no puede dar información respecto a los movimientos futuros de la trayectoria de un buque y en la actualidad no puede indicar cambios rápidos de rumbo, a veces puede ser extraordinariamente peligroso actuar por suposiciones basadas en las indicaciones del radar durante la niebla, y 4.ª Aunque se pudiera navegar con seguridad a gran velocidad envuelto en niebla, contando con un equipo de radar de funcionamiento correcto y

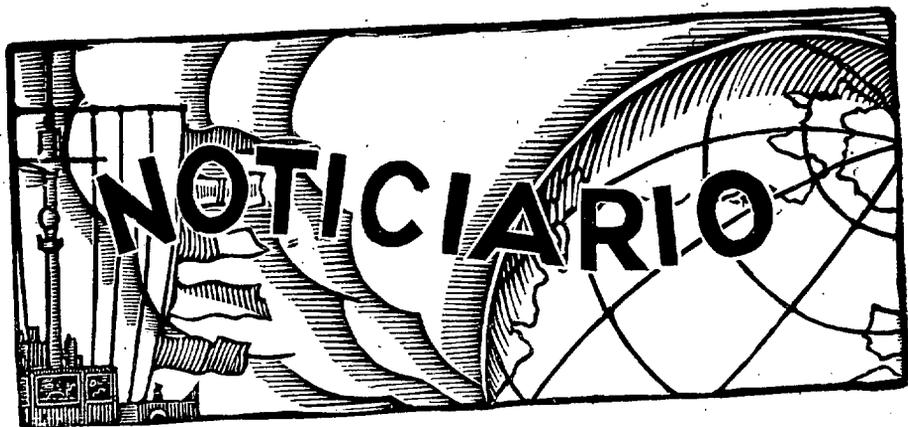
bien manejado, parece que sería prudente gobernar como si el buque no dispusiera de este aparato si se vieran en las proximidades otros buques en movimiento en la pantalla.

**LORANCHET, J.: Le radar et la manœuvre pour prévenir les abordages.**—1 pág., «J. M. M.» (Fr), 5 noviembre 1953.

Varias veces se ha tratado en este *Journal de la Marine Marchande* de la utilización del radar de navegación en los buques mercantes, y como este asunto tiene sus entusiastas y sus detractores, hay que llegar a la conclusión que *in medio stat virtus*.

Ni hay que estar de acuerdo con los capitanes que admiten que el radar les permite marchar tan rápidamente en tiempo con niebla como en tiempo claro, como tampoco con los que sostienen que el radar es la causa del creciente número de abordajes. Para explicar esta posición, hay que tener en cuenta el aumento constante de las velocidades en todos los tipos de buques, después de la guerra, por lo que es normal que sea mayor el riesgo de abordaje en mercantes que hacen 14 ó 16 nudos que los de antes de la guerra, que no pasaban de los 10 ó 12. De la investigación realizada por M. Loranchet no puede llegarse a la conclusión que el radar ha de considerársele totalmente responsable de los abordajes ocurridos, pero también hay que afirmar que el radar no se convertirá en la panacea contra los accidentes. Hay que considerarlo simplemente como un auxiliar, que suministra al navegante informaciones, pero que no ha de ser considerado como totalmente de indispensable necesidad.





## Crónica internacional

**A**NTE los grandes acontecimientos internacionales de la liberación de los prisioneros de Corea, los de Gibraltar y Marruecos que han puesto en tensión las relaciones de España con la Gran Bretaña y Francia, y la Conferencia de los semigrandes en Berlín, los sucesos "pequeñitos" de la crisis italiana, con la incógnita del Gobierno Fanfani, o las "suspicias" de India respecto a la posible entente de Pakistán con Turquía, no han ocupado casi sitio en los grandes rotativos o en las ondas hertzianas del mundo. Ha sido, en verdad, este primer mes del nuevo año de 1954 muy agitado y, naturalmente, no exento de interés para que podamos garrapatear modestamente nuestros comentarios. Vayamos a ello con la objetividad serena de un espectador imparcial, aunque en los casos marroquí y de Gibraltar tengamos, naturalmente, que reaccionar también como españoles.

\* No pretendemos, claro es, recordar a nuestros lectores el origen, vicisitudes y derivaciones del despojo—por no llamarlo de otra forma—que hicieron los ingleses en 1704, ni repetir aquí el desarrollo del presente incidente motivado por una indiscreción del "Foreign Office"; pero sí queremos patentizar, una vez más, que frente a la terquedad británica, se han alzado voces y opiniones sensatas procedentes de los más diversos campos, para mostrar el poco acierto demostrado por los confeccionadores de un itinerario real. Ahora bien, consideramos que aun en el supuesto de que el *Britannia* pasase de largo frente a la Roca calpense, el *status* de nuestra justificadísima reivindicación no se alteraría en lo más mínimo y que el "imperium" de España sobre ella, esto es, la soberanía española sobre Gibraltar, permanece inmutable. Y es muy lamentable que las soluciones que tantas veces se han brindado a los usurpadores hayan sido desestimadas o desoidas orgullosamente. Si prosperaron en Inglaterra las tendencias abandonistas, alguna vez (lease India) ¿por qué no han de triunfar en el caso de Gibraltar que es aún mucho más claro e insultante que el de Suez o el de Sudán? Pura y simple devolución; arrendamiento con cláusula de nación más favorecida; u otra solución digna que no sea la de permuta. Ya se sabe cual es la postura tradicional de España, no sólo la del acertado régimen político actual, sino la de siempre, desde ese año triste de 1704, y si se la conoce, no es estúpido y malévolo pretender disfrazarla...

\* Después de los solemnes actos celebrados en Tetuán, se han puesto de manifiesto dos procederes antipódicos. El eficaz y verdaderamente proteccionista de España y el del anacrónico colonialismo francés.

Tanto en París como en Rabat, a las autoridades francesas, "los dedos se les hacen huéspedes" y creen ver ya a Otto Skorzeny descendiendo de un auzad helicóptero para liberar al Sultán legítimo, depuesto en agosto pasado contra el parecer y los deseos del pueblo marroquí, y transportado, por la fuerza, a más de doce mil kilómetros de distancia...

Treinta mil moros de nuestra zona, desfilaron por las calles tetuanes, subrayan el contraste de dichos procederes y el verdadero sentir del pueblo; pero sobre todo han orientado, sin reservas, a la opinión mundial que ha votado unánimemente en favor de España. Singularmente los Estados Unidos que en el seno de la O. N. U. vaciló en los "casos" del Marruecos francés y de Túnez, pese a ser nación anticolonialista y defensora de la independencia de los países inferiores... Esta poderosa nación, ligada a España desde septiembre por los conocidos Pactos, sabe bien que nuestra política en Marruecos está condensada en la fórmula invocada por el General García Valiño: "Ni colonialismo ni comunismo", y que el criterio francés, al parecer totalmente distinto, ha producido errores de muy difícil o imposible rectificación, y lo que es peor que los enjalbegados zocos se hayan manchado de sangre...

Es necesario que monsieur Bidault se serene un poco y elimine sus "fobias sistemáticas"; que estudie fríamente los hechos funestos originados por la torpe e injusta destitución de Mohamed V, y que no crea que en el escrito de las autoridades marroquíes de nuestra Zona al aludirse a la separación de la dominación francesa implica por consiguiente el quebrantamiento de la unidad política del Imperio cherifiano. Este debe quedar incólume, pero también es urgente eliminar los focos de agitación y terrorismo que han brotado en la parte francesa, especialmente desde el "raptó" del legítimo sultán. Ha sido, pues, Francia la que, en todo caso, amenaza la unidad marroquí, y la que, unilateralmente, hace y deshace, en un conglomerado geográfico, histórico, étnico, cultural y jurídico-político, sancionado así en la Conferencia de Algeciras de 1906. Vuelvan, por lo tanto, a sus bases los buques fondeados en Mers-el-Kebir; que no nos asustan, porque la razón y el derecho están a nuestro lado.

\* Los días 20 y 21. del mes que acaba de pasar, y en cumplimiento a un acuerdo adoptado en el armisticio de Corea, fué efectuada la liberación de todos los prisioneros de guerra de ambas partes, no repatriados, bajo el mando e inspección de 5.000 soldados de la India, que representaban la Comisión Neutral de Repatriación. Durante ciento veinte días, equipos especiales, rojos o blancos, trataron de persuadir a los recalcitrantes en uno u otro sentido. Al fin, 22.000 prisioneros pertenecientes a los Ejércitos comunistas, y 349 soldados de las fuerzas anticomunistas se negaron a volver a sus países de origen, adquiriendo inmediatamente su condición de civiles y su libertad... El contraste de ambas cifras no ha podido ser más contundente; esos 22.000 hombres que no quieren regresar a la China comunista o a Corea del Norte y que "escogen la libertad", serán, en Formosa y en Corea del Sur, los mejores propagandistas para una reacción encaminada a lograr la destrucción del Soviet amarillo. Y los que escogieron la "libertad sui-generis pro-comunista", aun siendo rechazados por los rojos, volverán, paradójicamente, a la esclavitud...

Ha terminado, en parte, un trágico capítulo de la historia bélica de los tiempos presentes: el de Corea. Quedan aún el de Indochina y el de las Molucas del Sur. Este último, desgraciadamente, pasa más inadvertido, hasta el punto de que se le haya rotulado como "la guerra olvidada". Guerra olvidada e inadvertida en las islas de Amboina, Buru y Ceram, que pertenecieron a la Insulindia holandesa, donde unos pocos patriotas moluqueños luchan sin descanso, ante la casi indiferencia mundial, por defender su libertad e independencia de los injustos ataques de Indonesia, pro-comunista de conveniencia.

\* Exigencias técnicas normales en toda empresa editorial me obligan a entregar el original de la presente "Crónica" antes de que se termine la Conferencia de Berlín, y no es posible, naturalmente, que ofrezcamos el comenta-

rio de su resultado, si es que llega a alguno... No obstante, sí podemos resaltar, a nuestro modo, las etapas iniciales de la reunión, en las que se desarrolló la denominada "batalla de las agendas" de inspiración soviética.

Mientras en las calles berlinesas caían los copos de una nieve importada por Molotof, en las salas de la Conferencia caían también las intemperancias de la "guerra fría". Frente a la demanda rusa de incorporar a los reunidos el representante de Pekín, se ha alzado el "no" de 150.000 norteamericanos caídos en Corea, expresado rotundamente por Foster Dulles, y con menor energía por Georges Bidanet. Es posible que el tema de la presencia de China se borre del actual orden del día y se remita a otra Conferencia posterior en donde se trate, especialmente, de la paz coreana y de otras cuestiones asiáticas; pero en lo que no deben ceder los occidentales es en los otros puntos de la agenda presente, esto es: Alemania y Austria, fundamentales cuestiones de una conferencia convocada para zurcir una geografía europea destrozada y celebrada en una ciudad que está enclavada justamente en el corazón de Europa.

Repetimos nuestra ignorancia sobre las consecuencias de la Conferencia de Berlín y no queremos aventurar un juicio sobre ella, aunque a los puntos de nuestra pluma acuda la sospecha de que va a resultar un nuevo fracaso. Conversaciones y discursos se sucederán entre vasos de whisky, coñac o vodka y sonrisas fingidas para los fotógrafos... mientras afuera, en las calles y campos de las dos Alemanias y de Austria, los derrotados de la gran guerra última, esperan la resolución mejor y única a sus vitales problemas, sin que nadie, ni ellos ni los demás, podamos intuir el matiz de personales opiniones de los cuatro protagonistas de la Conferencia, o por lo menos de dos de ellos: Eden y Bidault, ya que los otros dos Ministros y sus respectivos Gobiernos han delimitado los campos. Opinamos así, ante las vacilantes circunstancias de que la Gran Bretaña no se opone a la inclusión de la China, y a que Francia teme (o acaso odie) el resurgimiento alemán.

Por último, Molotof, "echando balones fuera", ha sacado a relucir el viejo tópico del desarme. Esperemos pacientemente para ver lo que pasa, y en nuestra próxima CRONICA recogeremos el hilo de nuestras torpes consideraciones.

J. L. de A.





## ACCIDENTES

→ A causa de un temporal se par-  
tió en dos, en el Atlántico Norte, el  
buque mercante sueco **Oklahoma**, de  
5.914 toneladas.

Dos cúter y un remolcador se diri-  
gieron al lugar del accidente en 50  
grados 54' Norte y 45° 30' Oeste,  
salvando a los 43 hombres que inte-  
graban su dotación.

→ El petrolero danés **Esso Koben-**  
**havn**, chocó con una mina de la gue-  
rra pasada en el Gran Belt, cerca  
de Nyborg. En la explosión resulta-  
ron heridos varios tripulantes del pe-  
trolero.

Fué sorprendente que el barco, car-  
gado con gasolina, no volara hecho  
pedazos al chocar con la mina.

→ El mercante **Damascus**, de 4.500  
toneladas, abordó al barco alemán **Bae-**  
**renstein**, de 5.000 toneladas. Cinco  
tripulantes del primero y un práctico  
del puerto resultaron muertos.

El buque mercante griego **Leros**,  
de 5.576 toneladas, que varó en la  
desembocadura del Elba el 5 de ene-  
ro, y estuvo a punto de partirse en  
dos, pudo ser salvado después de casi  
una semana de lucha.

→ Un pez espada de enormes pro-  
porciones estuvo a punto de hundir  
el velero **Joven Manuela** cuando, desde  
el norte de Dakar, regresaba a Las Pa-  
lmas cargado de pescado. El accidente  
ocurrió cuando faltaban cuatro días  
para llegar al Puerto de la Luz. La  
tripulación notó una fuerte sacudida  
y creyó que el pesquero había trope-  
zado con algún objeto, pero entonces  
los tripulantes descubrieron un gigan-  
tesco pez de cinco o seis metros de  
largo, que se debatía en medio de una  
gran mancha sanguinolenta. El velero  
continuó navegando y dos horas más  
tarde el timonel advirtió que el barco  
estaba más sumergido de popa. Al  
abrir la bodega, donde se encontraba

la pesca capturada, se observó que el  
barco estaba tocado y hacía agua. Los  
pescadores tuvieron que trabajar de-  
nodadamente para taponar la brecha.  
Ya en Las Palmas el **Joven Manuela**  
fué reconocido, observándose una bre-  
cha en el pantoque, habiendo hundido  
un tablero entre dos cuadernas y apri-  
sionado en la abertura el estilete del  
pez espada, de unos cuarenta centi-  
metros de largo, de forma cónica. Se  
supone que el pez espada se lanzó  
contra otro pez en el preciso momento  
en que pasaba el **Joven Manuela**.

→ Un destructor neozelandés ha cau-  
sado graves averías al pesquero nipón  
**Yoshino Maru**, en un abordaje frente  
al puerto de Mojo. El pesquero co-  
menzó a hacer agua, pero pudo ser  
remolcado. Sus tripulantes resultaron  
ilesos.

→ Sobre las dos de la madrugada del  
día 8 de enero, un vapor francés de  
la matrícula de Orán, el **Cap Falcon**,  
de 1.500 toneladas, comenzó a pedir  
socorro, cuando se hallaba a la altura  
del cabo Machichaco. Navegaba desde  
Argel a un puerto francés.

En su ayuda acudieron los vapores  
pesqueros que, a pesar del temporal  
reinante en el Cantábrico, se hallaban  
dedicados a las faenas de la pesca.  
Uno de éstos, el **Ciriza**, logró rescatar  
a los 22 tripulantes.

Al tener noticia del hecho, el Co-  
mandante de Marina de Bilbao, Sr. Ri-  
bera, se trasladó a Portugalete para  
recibir a los marineros franceses y  
disponer la asistencia necesaria a los  
mismos. Al llegar los naufragos a Por-  
tugalete manifestaron que se habían  
salvado todos, y que las causas del hun-  
dimiento de su barco fueron debidas a  
un incendio, seguido de una vía de  
agua, que se abrió en el vapor cuando  
estaban a 15 millas al norte del cabo  
Machichaco. Los marinos franceses han  
expresado su profunda gratitud a los  
pescadores vizcaínos, que no han du-  
dado en arriesgarse para salvarlos.

→ Cuando se dedicaba a las faenas  
de pesca, a la altura de Nois, el vapor  
**San Roque**, de la matrícula de Burela,  
se le abrió una vía de agua. Vista la  
imposibilidad de evitar el hundimien-  
to, la embarcación intentó ganar la

costa, embarrancando contra unos acantilados, por los cuales ganaron tierra sus tripulantes. No hubo que lamentar ninguna desgracia personal. Las pérdidas se calculan en unas 250 mil pesetas.

→ A bordo del petrolero **Wave Victor**, de la R. A. F., se declaró un incendio cuando se hallaba en el canal de Bristol. Las llamas no pudieron ser dominadas, y la tripulación se vió obligada a abandonar el barco.

→ A la altura de Cudillero se hundió el día 20 de enero, por vía de agua, el pesquero **Paquita**.

La tripulación fué recogida por el pesquero **Alfa**, que intentó remolcarlo, sin resultado.

El **Paquita** fué construido en el año 1901, en Zumaya, y su arqueo total era de 29 toneladas.

→ En la madrugada del 21 de enero varó en la costa de Vieux Boucau, a 20 millas al norte de Bayona, perdiéndose totalmente, el bou **María Teresa**.

Pescadores franceses salvaron a parte de la dotación, y el guardapesca **V-18** salió a explorar la zona del naufragio.

En el accidente perecieron seis hombres.

El **María Teresa**, de 223 toneladas de registro bruto, fué construido en el año 1907 en Dinamarca.

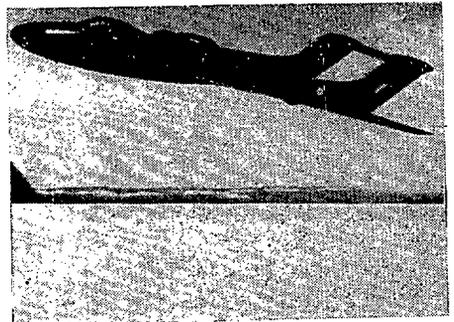
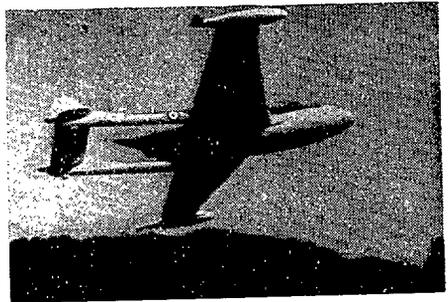


→ Diez Compañías trasatlánticas están en negociaciones para la firma de acuerdos que permitirán a sus pasajeros emplear el servicio de helicópteros que une las tres más importantes zonas de aeropuertos metropolitanos de Nueva York.

Según el acuerdo, el servicio será como sigue: Un pasajero que está en ruta, por ejemplo, de Londres o cualquier punto de Europa a Chicago, puede comprar tres billetes antes de la salida: uno para su vuelo al aeropuerto internacional de Nueva York, otro

para el viaje en helicóptero desde Nueva York Internacional a La Guardia o Newerk, desde donde otro avión le llevará a Chicago con un tercer billete.

→ He aquí dos cazas a reacción construidos para la Marina inglesa con destino a la aviación embarcada: el



Havilland 110 y el D. H. 112 Sea Venom, caza nocturno, ambos biplazas.

→ La Marina de los Estados Unidos ha recibido el primer modelo producido del **Demonis**, caza a reacción, con todas las condiciones meteorológicas, y al que se cree capaz de alcanzar velocidades de 1.045 kilómetros por hora.

Está proyectado para interceptar ataques de aviones enemigos y para apoyar a las tropas terrestres.

Su armamento consiste en un cañón de 20 milímetros, y lleva gran número de cohetes, además de bombas. Puede plegarse para su fácil manejo a bordo de los portaaviones.

→ Dentro de poco tiempo, en el campo de aviación de la Albericia, de Santander, funcionará la única fábrica española de avionetas de reducido precio. Esta fábrica, que pertenece a la Sociedad Aerodifusión, se propone surtir de estos aparatos a todos los aeroclubs de España.

Van a producirse dos tipos: mono-planos, de siete metros de envergadura y 25 caballos de potencia, que consumirán unos seis litros de gasolina a la hora, por un precio que no excederá de las 30.000 pesetas, y de dos plazas, con una velocidad de crucero de 170 kilómetros a la hora, 65 caballos y un consumo de 17 litros, por 100.000 pesetas.

El director de la nueva industria ha manifestado que el Ministro del Aire, Teniente General González Gallarza, y el General Frutos, Jefe de la quinta región aérea, visitaron el verano último las instalaciones y dieron toda clase de facilidades para realizar la fabricación, entre ellas las instalaciones del campo de aviación de la Albericia para que sirva de aeródromo, escuela y campo de prueba.

→ A última hora de la tarde del 18 de enero llegó a Barajas, procedente de Burdeos, en un avión norteamericano del tipo Packet, C. 119, el material de enseñanza para la instrucción en tierra del personal y de las tripulaciones que hayan de servir en España en los aviones de reacción.

El material transportado consiste en cortes y maquetas de motores de reacción, que servirán para instruir a los especialistas españoles. Poco después llegó el personal instructor, compuesto por un Oficial y ocho Suboficiales.

El aparato fué recibido por el Coronel Robertson y miembros de la Misión americana, así como los componentes de la comisión española de enlace.

El aparato continuó a Talavera la Real, sede de la escuela española de reactores.



## BUQUES

prestado por los Estados Unidos a Francia.

En la primavera próxima el **Bois Belleau** saldrá para Indochina a relevar al **Arromanches**.

El nuevo portaaviones entró en servicio en 1943. Proyectado en principio como crucero ligero, fué transformado en portaaviones durante su construcción. Sus características principales son las siguientes: desplazamiento, 11.000 toneladas; eslora, 185,90 metros; manga, 18,75; velocidad, 32 nudos, y 1.400 hombres de dotación.

→ La Marina soviética acaba de poner en servicio en el Báltico un nuevo tipo de destructor, de los que ya figuran cuatro unidades en su flota. Los nuevos buques, de 36 nudos de velocidad, tienen de artillería: cuatro cañones de 130, en dos torres; dos antiaéreos de 76, siete automáticos de 37 y ocho tubos de lanzar. Se han previsto doce unidades de este tipo y así la flota soviética de destructores en el Báltico será de treinta unidades.

→ El buque de desembarco norteamericano LSD es el mayor y más rápido de los buques de desembarco con líneas de buque corriente, ya que no se ideó para llegar hasta las playas. Su misión principal es la de operar con task forces anfibas en operaciones de desembarco y es una combinación de portaembarcaciones, dique flotante y transporte de unidades de desembarco, con espacios para alojar al personal preciso para manejar las unidades que transporta y talleres para efectuar reparaciones de las landing craft y embarcaciones menores.

Sus características principales son: desplazamiento, 4.500 toneladas; eslora, 139,6 metros; manga, 21,96, y es propulsado por turbinas Parsons.

Tiene una gran cubierta de pozo de 118,95 por 12,20 metros, utilizada para poner en dique y transportar embarcaciones, vehículos y demás equipo.

Con objeto de que las embarcaciones de desembarco puedan entrar y salir del LSD por sus propios medios, éste puede sumergirse parcialmente inundando el pozo central.

→ El 25 de diciembre último llegó a Toulon el portaaviones **Bois-Belleau**,

→ La Sección de Operaciones Navales de los Estados Unidos anuncia que 50 buques de guerra serán desarmados próximamente. Esta medida corresponde a las economías previstas por el nuevo presupuesto.

El crucero Quincy será la primera unidad de cierto porte afectada por esta decisión.



## CEREMONIAL

→ La Armada brasileña ha celebrado con gran brillantez su "semana de la Marina", del 7 al 13 de diciembre.

En Brasil se dedica todos los años la segunda semana de diciembre a una gran campaña de propaganda a través de la Prensa, radio, televisión, cine, actos oficiales y populares, etcétera, para dar a conocer a todo el país lo que es la Marina, sus fines y sus necesidades.

El Almirante Jefe del Estado Mayor de la Armada inició los actos con una conferencia televisada al país muy interesante y hábilmente orientada. A partir de ese momento se multiplicaron los actos, viviendo en esos días la Marina pendiente de su semana.

Culminaron los actos con la colocación de coronas en el monumento al Almirante Marqués de Tamandaré, acto al que asistió el Presidente de la nación y en el que pronunció un brillante discurso el señor Gustavo Barroso, seguido de imposición de condecoraciones y desfile de las fuerzas de marinería de desembarco de la Flota de Mar, mandadas desde jeeps con radio por un Capitán de Fragata, Jefe de la parada, y Capitanes de Corbeta como Jefes de batallones.

Las ceremonias de este año han revestido gran solemnidad y han encontrado el apoyo popular más entusiasta.

→ En el muelle de Alfonso XII, de Cartagena, se celebró la ceremonia de la entrega de la bandera de combate al dragaminas Segura, donada por la Diputación Provincial de Murcia.

Frente a la explanada de Cavite se

hallaba atracado el dragaminas. Fuerzas de Marina y del Ejército de Tierra, con bandera y música, asistieron a los actos.



El Capitán General del Departamento Marítimo, Almirante Vierna, revistó las fuerzas, y posteriormente saludó al Gobernador civil y Jefe Provincial del Movimiento, Presidente de la Diputación y Alcaldes de Murcia y Cartagena, así como a los miembros de las distintas Corporaciones.

El Presidente de la Diputación hizo entrega a la madrina, señorita Paloma Vierna Pita, de un broche conmemorativo del acto, y al Comandante del dragaminas, Marqués de Montes Claros, de un alfiler de oro con la silueta del Segura.

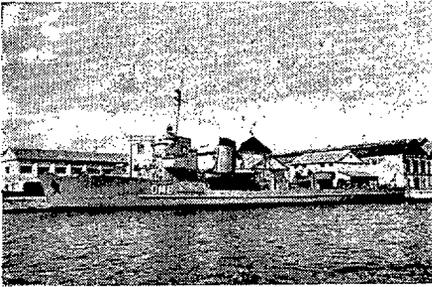
El Jefe del Estado Mayor, Capitán de Navío señor Núñez Rodríguez, leyó el acuerdo de la Diputación de ofrecimiento de la bandera, que fué bendecida por el Vicario castrense del Departamento, doctor Magín Domenech. La madrina leyó unas cuartillas alusivas, y el Comandante del Segura pronunció un discurso. A bordo del barco el Comandante izó la bandera, mientras las fuerzas rendían los honores de ordenanza. Terminada la ceremonia, el Vicario general ofició una misa en el dragaminas.



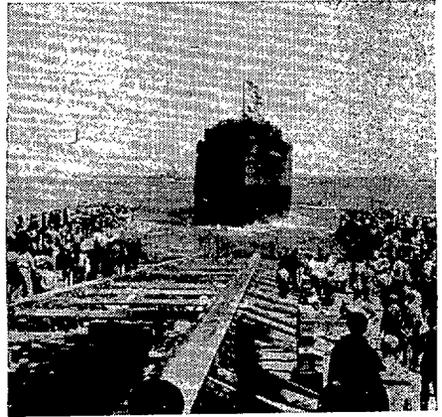
## CONSTRUCCIÓN

→ Las novedades ocurridas durante el año 1953 en la construcción de buques de guerra fueron las siguientes:

Se botaron en el arsenal de La Carraca los cinco dragaminas Guadalhorce, Navia, Eo, Eume y Almazora, últimos de la serie de catorce de 750 toneladas de desplazamiento total y



la Armada, se les han impuesto los nombres de **Centinela**, **Serviola**, **Cíes** y **Salvora**. Otras doce unidades de esta clase se deben construir, según el De-



velocidad de 17 nudos, ostentando todos ellos nombres de ríos españoles; tres lanchas rápidas torpederas: **L. T.-28**, **L. T.-29** y **L. T.-30**, de 130 toneladas y velocidad de 38 nudos, que forman parte del grupo de ocho, cuya primera unidad, **L. T.-27**, ya estaba en servicio, y el transporte **Almirante Lobo**, de 8.000 toneladas de desplazamiento en carga, construido



en Astilleros de Cádiz. En 1952 se botaron sólo tres unidades: el submarino **D-3** y las corbetas **Descubierta** y **Atrevida**, en la factoría Bazán, de Cartagena.

A los cuatro buques guardapescas de unas 300 toneladas, construidos por la industria privada y adquiridos por

creto de 11 de septiembre, ordenando la urgente redacción del correspondiente proyecto de un tipo especial para la vigilancia del litoral y de la pesca y represión del contrabando.

→ El programa de nuevas construcciones para la Armada francesa en

1954 prevé un portaaviones de 22.000 toneladas, tres buques escolta de 1.000 toneladas, dos submarinos de 1.200, otros dos de 400 y 1.800 toneladas de embarcaciones menores. En total, unas 30.000 toneladas.

Se prevé la entrada en servicio durante 1954 del crucero antiaéreo De Grasse, buques escoltas ex italianos Châteaurenault y Guichen, cuatro buques de escolta del tipo Surcouf, dos buques escolta ligeros, seis dragaminas y un submarino de 820 toneladas.

→ En Newport ha sido inaugurado el primer astillero inglés de nueva planta construido en los últimos veintiséis años, y es de propiedad de la Atlantic Shipbuilding Co.

Las instalaciones actuales están capacitadas para construir buques de 8.000 toneladas de peso muerto, y está todavía en construcción un dique capaz para buques de 45.000 toneladas.

Ya están en construcción en este astillero dos transportes de 3.000 toneladas.

→ Las nuevas órdenes de construcción de buques recibidas en 1953 en los astilleros ingleses—500.000 toneladas—sólo son 1/3 de las órdenes de 1952 y 1/8 de las de 1951.

Los técnicos ingleses dicen que las construcciones de buques a cualquier precio son ya cosa del pasado. Hay pocos deseos de construir nuevos buques y una dura competencia que ahora azuza Alemania.

→ La Marina norteamericana ha designado a tres Compañías para encargarse de las obras de construcción en las bases españolas, con arreglo al acuerdo hispanonorteamericano.

Las empresas contratistas son la Raymond Concrete Pile Company, de Nueva York; la Walsh Construction Company, de Devenport (Iowa), y la Brown and Root, de Houston (Tejas).

La información ha sido facilitada por el Contraalmirante John V. Perry, Jefe de los ingenieros de la Armada, que se han de encargar del programa bajo la dirección de la Fuerza Aérea. La fase inicial costará unos 150 millones de dólares, que se gastarán en un período de dos a tres años. La mano de obra local será empleada hasta donde sea posible.

→ Durante el año 1953, los astilleros franceses han entregado, lanzado y puesto la quilla de los siguientes buques:

BUQUES DE COMERCIO:	ENTREGADOS		LANZADOS		EN GRADA	
	N.º	Tons.	N.º	Tons.	N.º	Tons.
De pasaje .....	8	78.500	5	26.000	3	5.500
Petroleros .....	4	39.550	10	137.350	12	175.450
Fruteros .....	2	11.000	—	—	—	—
Cargos .....	12	63.580	13	52.000	11	43.090
Varios .....	2	520	20	3.620	19	3.700
<b>Totales .....</b>	<b>28</b>	<b>193.150</b>	<b>48</b>	<b>218.970</b>	<b>45</b>	<b>227.740</b>
<b>BUQUES DE GUERRA:</b>						
Escoltas rápidos .....	—	—	2	5.500	2	5.500
Escoltas antisubmarinos .....	—	—	2	2.580	3	3.870
Submarinos .....	1	909	—	—	—	—
Patrulleros .....	—	—	—	—	5	1.625
Dragaminas .....	4	1.460	6	2.190	1	365
Barcazas .....	—	—	1	500	4	2.500
<b>Totales .....</b>	<b>5</b>	<b>2.369</b>	<b>11</b>	<b>10.770</b>	<b>15</b>	<b>13.860</b>

→ Continúan activamente las obras en los astilleros de la E. Elcano, en el Guadalquivir, aguas abajo de Sevilla.

Una de las tres gradas ya está cu-

bierta. La estructura vertical para las otras dos gradas está muy adelantada también. Estas estructuras permitirán emplear grúas de puente de gran po-

tencia, necesarias para construir barcos a base de prefabricación en gran escala.

En estas gradas se podrán construir barcos hasta de 16.00 toneladas de desplazamiento. Toda la parte de cimentaciones ya está hecha y sólo falta dragar la parte correspondiente a la salida.

Gracias a la prefabricación, en cada grada se podrán hacer hasta tres barcos anuales, o sea nueve en total. Y sobre la base de un consumo de acero por barco de 5.000 toneladas, el astillero consumirá 45.000 toneladas métricas de acero anuales, a máxima producción.

El muelle de armamento ya está adelantado y sólo faltan las grúas.

Algunos de los talleres ya están trabajando, aunque falta el de herreros de ribera y utillar otros.

Un varadero para barcos hasta de 600 toneladas ya está funcionando para reparaciones.

El dique seco, aunque enclavado dentro de la factoría, pertenece a la Junta de Obras del Puerto, y tiene ya construido el muro de contención en una gran parte.

Trabajan en la factoría actualmente unos 450 obreros, y en su día habrá 2.000.

→ Del conocido publicista naval J. B. Robert es esta información de nuestra construcción naval en el pasado año:

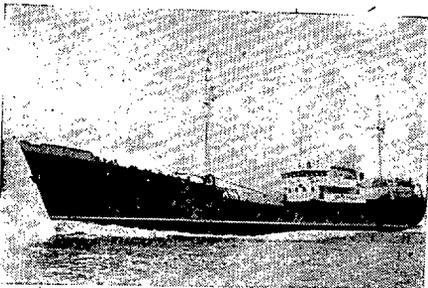
"Los astilleros españoles han terminado en el año 1953 la construcción de nueve buques mercantes mayores de mil toneladas de arqueo bruto, sumando unas 38.000 en números redondos. Todos emprendieron ya la navegación en los servicios propios de su respectiva clase, que son: trasatlánticos, los Guadalupe y Covadonga; transbordador en el Estrecho de Gibraltar, el Virgen de Africa; tráfico frutero y

de carga general, La Rioja, Villablanca y Villamartín; transporte carbonero, Marqués de Triano, y bacaladero, el Santa Amalia. El Ancud, ex Torremolinos, fué vendido a Chile y navega bajo dicho pabellón.



Muy próximos al término de su construcción y entrega a las empresas armadoras quedan los petroleros Almirante Francisco Moreno, Campanil y Camprovín; buque mixto para los servicios de Africa, Huesca, y frutero La Mancha; en total, otras 28.000 toneladas, que sumadas a las 38.000 antes indicadas, dan una cifra que significa un estimable exponente de la producción de nuestra industria nacional en circunstancias tan poco favorables como han sido las de estos últimos años, de escasez de ciertos materiales, sobre todo de acero laminado, con el consiguiente retraso de las obras y alza cuantiosa de los precios de construcción, que ha retraído a los navieros de la firma de nuevos contratos.

Durante el año, además de los buques enumerados como de terminación inmediata, se botaron al agua el vapor frutero Benisanet, de 2.500 toneladas; el carbonero Alfonso de Churruca, de 2.560, y el bacaladero Santa Inés,



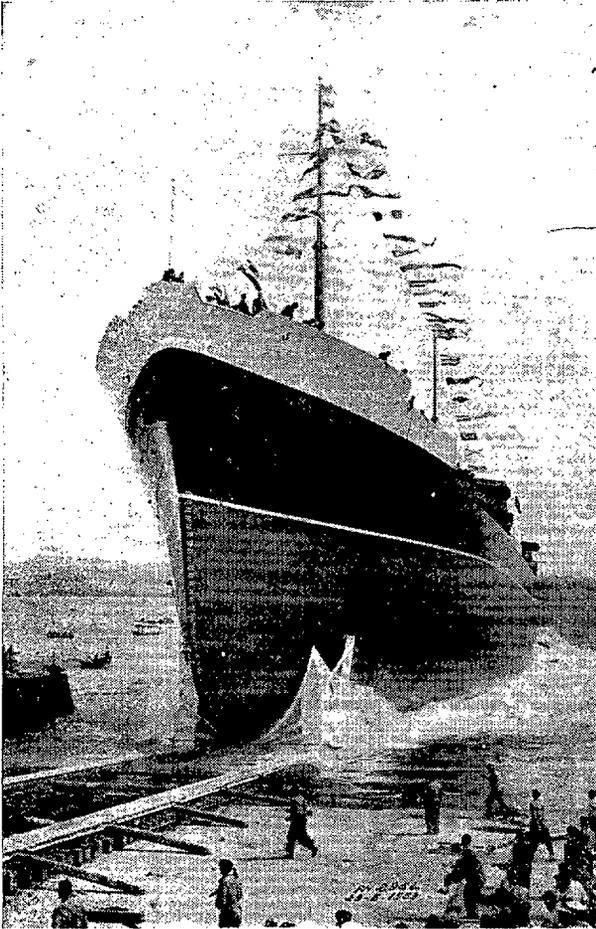
de 1.360, entre los mayores de mil toneladas, y otros menores para la navegación de cabotaje y pesqueros de altura, además del transporte para la Marina de guerra Almirante Lobo, que en principio se proyectó como buque mercante.

En período menos adelantado de construcción se hallan cinco grandes petroleros de 11.950 toneladas de arqueo y capacidad para transportar 23.525 metros cúbicos de carga líquida; otro de 10.150, el Almirante Manuel de Vierna, similar al A. Francisco

das; Monte Ulía, Ernesto Anastasio y Ciudad de Toledo; dos ídem, de 3.750, Playa de Formentor, Playa de Palmanova, para la línea Península-Baleares; dos de 3.582, para el transporte de maderas de Guinea, que se llamarán Okume y Ukola; el Teruel, de 1950, gemelo del Huesca, y hasta una docena más, que superan el millar de toneladas. Integran aproximadamente 170.000 toneladas, o sea más del doce por ciento del tonelaje total de la flota española en la actualidad, y representan una buena inyección de material moderno y especializado en sus diversos tipos, que con tanta urgencia necesita aquella, con un lastre del 66,8 por 100 de tonelaje en buques con más de un cuarto de siglo de navegar.

En 1953 fueron muy escasos los nuevos contratos de construcciones, destacando por su importancia el de cuatro motobuques de carga para el servicio transoceánico, de 4.250 toneladas de arqueo y 7.000 de peso muerto, con buena velocidad de 16,5 nudos, del tipo "Y" de las series de construcción de la E. N. Elcano de la Marina Mercante. Y la propia Empresa ha inaugurado los trabajos de construcción de sus nuevos astilleros de Sevilla, con un buque a motor para cabotaje, el Amelia de Axpe, de 1.100 toneladas.

Este es, trazado a grandes rasgos, con más cifras que comentario, y fiando en la elocuencia de los números, el panorama de la situación del trabajo en los astilleros españoles al terminar el año, que, si no han trabajado a pleno rendimiento, hay motivos para esperar que, continuando con paz y buen



Moreno, y dos de 2.110, Campó y Campollove; dos trasatlánticos, Cabo San Vicente y Cabo San Roque, de 15.800 toneladas; tres mixtos para pasaje y carga, de 6.500 a 8.000 tonela-

gobierno, llegue a conseguirse tal meta, fundamental para la economía del país."

→ Alemania ha recibido de Rusia un pedido de seis millones de libras de barcos modernísimos de pesca, 30/35.000 toneladas en total, comprendiendo 10 buques de 2.000 toneladas y numerosos trawler, de 500. El pago es a trueque por manganeso, cromo, madera y otros materiales.

→ Al amparo del acuerdo rusoitaliano de 1953, ha sido encargada por Rusia a Italia la construcción de tres costeros a motor de 500 toneladas, resistentes para navegar en zonas heladas: tres frigoríficos, de 1.200 toneladas, para la industria pesquera, y 15 remolcadores de 350 HP. de potencia.



## DEPORTES

→ Se han celebrado en Málaga las últimas regatas de snipes, Copa de Navidad, Handicap, 1953, organizadas por el Real Club Mediterráneo.

Venció el balandro Sirena, tripulado por don Carlos Gómez y don Rogelio Malanzana. En segundo lugar, Lusisa, tripulado por don Juan José Gómez y la señorita Luisa Reig.

La clasificación general de la Copa de Navidad da como vencedor al balandro Esperanza, con 1.551,66 puntos, seguido de Sigma V, con 1.477,35; 3. Mirenchu, 1.426,66, y 4. Lusisa, con 1.398,75 puntos.

→ En La Concha se celebró una regata de bateles de cuatro remeros, sobre la distancia de 2.000 metros, y correspondiente a las fiestas patronales de San Sebastián. Han participado seis embarcaciones, que se clasificaron así: 1.º Michelín, de Lasarte, en 9-26. 2.º Champa, de Fuenterrabía, en 9-38-4/5. 3.º Uzurbi, en 9-42-1/5. 4.º Amakabat, de San Sebastián, en 9-53-1/5. 5.º Orio, 9-56-3/5. 6.º Gochoki, de Fuenterrabía, en 9-7-1/5.



## DERECHO

→ Se ha celebrado en la Cámara de Comercio y Navegación de Barcelona

el acto de constitución del Comité de Derecho Marítimo, filial de la Asociación Española de Derecho Marítimo, adherida al Comité Marítimo Internacional. Presidió la sesión don Vicente de Sojo, vicepresidente de la Asociación Española de Derecho Marítimo. Agradeció a la Cámara la hospitalidad dispensada a la naciente entidad y se refirió a la misión que lleva a cabo la Asociación, presidida por una personalidad tan relevante como don Ernesto Anastasio, que tiene por objeto el estudio y divulgación del Derecho Marítimo y la mejora de esta rama jurídica en España. Terminó señalando la tarea que el nuevo comité puede realizar, teniendo en cuenta la brillante tradición marinera y la vida realidad actual de la entidad.

Seguidamente se dió por constituido el Comité de Derecho Marítimo de Barcelona y después de un breve cambio de impresiones se designó el Comité de Dirección.

→ El Gobierno británico después de estudiar durante algún tiempo si debían definirse nuevamente las aguas jurisdiccionales del Reino Unido y territorios de Ultramar, ha decidido no introducir cambio alguno, quedando delimitadas por una línea trazada a tres millas desde la marca de la bajamar, o en el caso de bahías y estuarios, desde una línea de cierre trazada en el primer punto en que aquéllos se estrechan hasta diez millas de anchura.

→ El Gobierno de Bélgica ha dictado una ley creando una sección especial para vigilar y controlar la pesca submarina. Este ejercicio se prohíbe a los menores de dieciséis años, y los que pasen de esta edad, salvo los llegados a la mayoría, deben estar autorizados por sus padres. Todos han de llevar, aun durante la inmersión, un permiso en un bolsillito transparente, sin cuyo requisito serán multados la primera vez, y puestos en prisión si reinciden.



## ECONOMIA

→ Por un reciente decreto se ha dispuesto la elevación de las tarifas de la Compañía Trasmediterránea.

Hasta ahora las tarifas vigentes eran las establecidas en el año 1931. Las nuevas tarifas suponen un aumento en conjunto del 21 por 100 sobre el producto neto de los fletes de la carga y del 26 por 100 sobre el del pasaje.

El embarque de fruta canaria hacia la Península continúa con trato de favor.

→ El presupuesto de la Marina norteamericana para el presente ejercicio se eleva a 3.300 millones de dólares.

El valor total de los buques de guerra cuya construcción será terminada durante el año 1954 será de 570 millones de dólares, casi el doble del valor total de los buques mercantes construídos en los astilleros del Reino Unido durante 1953.



→ La Marina uruguaya ha adquirido en Canadá una corbeta destinada para buque-escuela, y que ha sido bautizada con el nombre de R. O. U. Montevideo.

Construída en Inglaterra en 1943. sus características son las siguientes: desplazamiento, 1.590 toneladas; eslora, 82 metros; manga, 12, y calado, 5 metros. La velocidad máxima es de 15 nudos y su radio de acción de 6.200 millas.

El casco, maquinaria y maniobra general fueron reacondicionados en los astilleros de Halifax (Canadá) y en Nueva York le fué instalada la artillería similar a la de los destructores Uruguay y Artigas.

El 12 de noviembre último entró en Montevideo al mando del Capitán de Fragata Elbio G. Amorín.

→ En viaje de instrucción llegó a Buenos Aires en la mañana del 23 de diciembre el buque-escuela Juan Sebastián Elcano.

Poco después de atracar en la dársena A, sección primera, ribera sur de Puerto Nuevo, subieron a bordo del buque el subprefecto del puerto, Oficiales del Bahía Thetis atracado

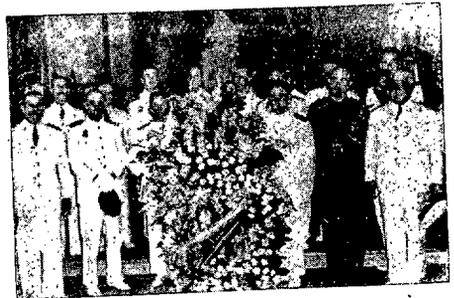
en las inmediaciones, y el Director de la Escuela Naval acompañados del Agregado militar Coronel Martín Narraño.

El Elcano llegó con tres días de retraso sobre el itinerario previsto de-



bido a un temporal que le sorprendió el día de la recalada.

Entre los numerosos actos ofrecidos en honor del buque destacaron la visita del Ministro de Marina que fué muy efusiva y el almuerzo en la Escuela de Mecánica, lleno de cordialidad, ofrecido por el Almirante Basso, Jefe de la Zona Naval del Plata, quien en su discurso recordó que en una visita por él realizada a Cádiz dijo que no debiera otorgarse el empleo de Guardiamarina a ningún aspirante sin antes haber hecho una visita a la Madre Patria, y que de la misma manera pensaba que ningún español debiera graduarse como Oficial de Marina sin haber visitado los países hispanoamericanos, y, principalmente, el estuario



del Plata, para hacer mayor, más eficaz y más práctica la fraternidad espiritual de ambos pueblos; recordó glorias de la Marina española que consideraba como propias y levantó su copa por el esplendor y gloria de Es-

## NOTICIARIO

paña, su Caudillo y por el mundo hispánico.

El Presidente Perón visitó el buque en la mañana del día 28 acompañado del Ministro de Marina Almirante Osvaldo Olivieri, del Jefe de la Casa Militar Coronel d'Onofrio y del Capitán Noguera Isla.

Terminada la entrevista con el Presidente, nuestros marinos se trasladaron a la Catedral donde rindieron homenaje al General San Martín, depo-



sitando una corona de flores ante el máusoleo que guarda sus restos. Más tarde ofrecieron una corona de flores ante el monumento del Almirante Broñn y una tercera corona fué depositada en el monumento a los españoles.

Durante la permanencia del Elcano en Buenos Aires—salió el día 2 de enero para la ciudad del Cabo— fueron frecuentes en las calles escenas de confraternidad y sentido afecto entre nuestros marinos y los habitantes argentinos o españoles, sin distinción, siendo también numerosas las familias que los invitaron y atendieron.

Un detalle de la fina sensibilidad y espíritu cristiano de nuestros Guardiamarina fué la construcción de un Nacimiento en la camareta, que no dudamos habrá contribuido a dar intimidad a las fiestas navideñas pasadas lejos del hogar.

→ El 16 de enero entró en El Ferrol del Caudillo el buque-escuela Galatea, que salió de Nueva York, el día 20 de diciembre, en viaje directo a aquel puerto con especialistas de marinería, que terminan ahora su curso de instrucción. El Comandante del buque cumplimentó a las autoridades

y el barco entró en el arsenal para efectuar algunas reparaciones.

→ Como consecuencia del informe sobre el ingreso de Aspirantes en la Royal Navy, la Junta del Almirantazgo ha adoptado la decisión de abandonar el actual sistema de ingreso a los dieciséis años de edad y sustituirle por el ingreso a los dieciocho años, aproximadamente.

Al mismo tiempo se están revisando los planes de estudio de los Oficiales en su conjunto, para adaptarlos a los adelantos técnicos y científicos actuales.

Las necesidades actuales de ingreso de personal son de 270 Aspirantes por año, y cada candidato puede hacer dos intentos para ingresar.

El Almirantazgo se dispone a ponerse en contacto con los directores de colegios y escuelas, para atraerse a los mejores muchachos.



→ Siguiendo la costumbre seguida desde hace cuatro años, unidades de la VI Flota de los Estados Unidos, entraron el día 9 de enero en distintos puertos del Mediterráneo y en el de Sevilla.



Treinta y nueve buques, con 1.161 Oficiales y 17.291 hombres de dotación, han permanecido una vez más unos días en nuestro país en visita de amistad, recibiendo en todas partes

sentidas muestras de una cordial y sincera acogida.

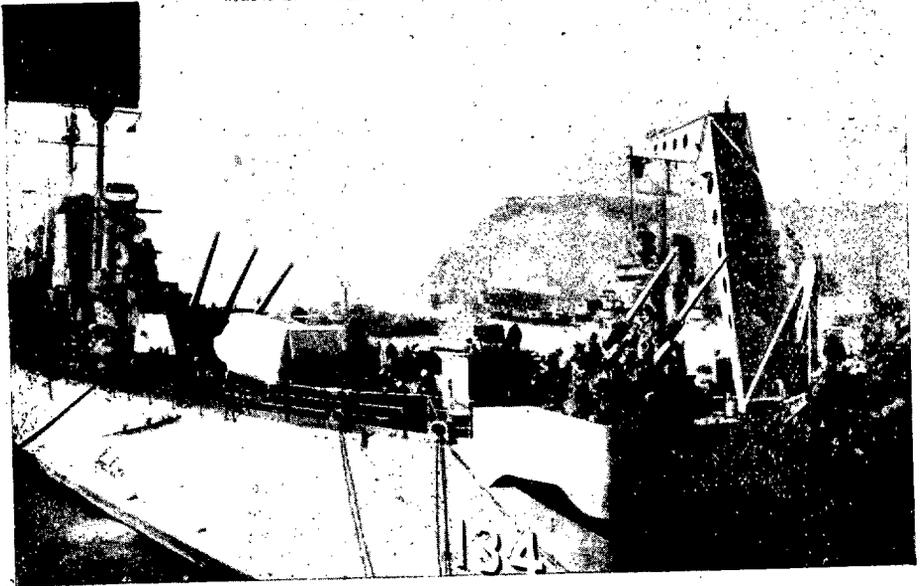
Los buques que entraron fueron los siguientes:

Barcelona.—Crucero pesado Des Moines, de 17.000 toneladas. Insignia del V. A. Cassady.—Portaaviones Bennington, de 34.000 toneladas. Insignia del C. A. Goodwin.—Crucero ligero Wor-

neladas.—Transporte Mercury, de 7.500 toneladas.

Alicante.—Destruyores New, de 2.400 toneladas, y Conway, e Irwin, de 2.050 toneladas.

Cartagena.—Destruyores Owens, de 2.400 toneladas y Cony, de 2.050 toneladas.—Transporte Lidle, de 1.400 toneladas.



cester, de 14.700 toneladas.—Destruytor Leary, de 2.400 toneladas.—Submarinos Pompon (Radar Picket), de 1.525 toneladas e Irex, de 1.525 toneladas.—Petroleros Kankakee, de 6.000/21.000 toneladas y Canisteo, de 7.000/24.800 toneladas.

Tarragona.—Destruyores: Wood y Greene, de 2.400 toneladas.

Castellón.—Rastreador Jeffers, de 1.630 toneladas.—B. desembarco LST 582, de 1.653 toneladas.

Valencia.—Nodriza de destruyores Arcadia, de 8/16.000 toneladas. Insignia del C. de N. Pryce.—Portaaviones Tarawa, de 27.000 toneladas.—Destruytor Vesole, de 2.200 toneladas.—Petroleros: Aucilla, de 7.100/24.000 toneladas y Neches, de 5.800/22.000 to-

Palma.—Crucero pesado Nacon, de 13.600 toneladas. Insignia del C. A. Stout.—Destruytor Waller, de 2.050 toneladas. Insignia del C. de N. Ramsay.—Destruytor Steinaker, de 2.400 toneladas.—Transportes Diamond Head, de 15.000 toneladas y Chewaucan, de 2.020 toneladas.

Almería.—Destruyores The Sullivans y Hancock, de 2.050 toneladas.

Málaga.—Transportes (A. P. A.) Fremont, de 8.100 toneladas, Mellette, de 11.500 toneladas y (A. K. A.) Muliiphen, de 6.318 toneladas.—B desembarco (L. S. D.) Lindenwald, de 4.032 toneladas.

Sevilla.—Dragaminas (A. M.) Quail, Triumph, Pochard y Wheatear, de 890 toneladas.

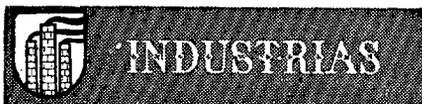
→ En un discurso pronunciado recientemente en Wichita Falls (Texas) el Secretario de la Marina americana Anderson, ha declarado:

Cada día las noticias que se reciben nos prueban que la Unión Soviética se está convirtiendo en una gran potencia naval.

Sabemos y admitimos la amenaza que para la N. A. T. O. suponen los 350 submarinos soviéticos; pero, ¿saben ustedes que la U. R. S. S. construye cada año más cruceros que todas las potencias de la N. A. T. O. juntas?

En efecto; Rusia posee unos 20 cruceros pesados de los que 10 han sido construidos en los últimos cuatro años, y por cada crucero construye cuatro destructores, de 2.000 toneladas y 35 nudos.

La aeronáutica naval se desarrolla al mismo régimen, habiendo aumentado sus efectivos en dos años de 1.500 a 3.000 aviones, y de 65.000 a 100.000 hombres.



→ El 25 de enero dió comienzo un curso de Productividad Industrial que organiza la Comisión Nacional del mismo nombre. En el transcurso del mismo los temas a tratar serán: Movimiento y tiempos de trabajo, Plan de productividad e inspección, Relaciones humanas en la Empresa, Salarios con incentivo, Sistema de formación T. W. I. e. Investigación de operaciones.

→ En Alicante se está construyendo una importante factoría que producirá artículos de aluminio, con capital español y canadiense.

Ha sido escogido Alicante como sede de la nueva fábrica por su situación estratégica respecto de las necesidades civiles y militares del mercado español y de los países del Mediterráneo.

Partiendo de lingotes de aluminio producirá de 18.000 a 20.000 toneladas de planchas y piezas embutidas, cables para conducciones y una especie de papel de plata para la envoltura de algunos frutos.

En las cercanías de esta factoría se proyecta levantar una fábrica para la producción de vagones de ferrocarril, botes salvavidas, carrocerías de automóvil y de autobuses y superestructuras de barcos, utilizando para ello piezas de aleación de aluminio suministradas por la nueva factoría alicantina.

→ Venezuela ha hecho el primer envío de mineral de hierro de sus minas de Cerro Bolívar a los Estados Unidos, abriendo así una nueva fuente de su riqueza nacional, además del petróleo.

El Presidente, Marcos Pérez Jiménez, ha presidido, con miembros de su Gobierno, las ceremonias que señalan la fecha. También estaban presentes los altos funcionarios de la siderurgia norteamericana (la United States Steel Company), que tiene la concesión para explotar las minas recién descubiertas. El mercante sueco Tosca zarpó con 9.280 toneladas de mineral de hierro, el primer cargamento de una producción que se calcula llegue a los 25 millones de toneladas anualmente.



→ En unas recientes declaraciones a la revista Tráfico, el Subsecretario de la Marina Mercante, Almirante Rotache, ha dicho:

El volumen de divisas que anualmente economiza al país nuestra Marina mercante es del orden de 100 millones de pesetas oro.

Nuestra flota interviene aproximadamente en un 25 por 100 del comercio de exportación y en un 40 por 100 del de importación, lo que supone un porcentaje bastante pequeño y nos da un gran margen para posibilidad de mejora, lo que pensamos hacer mejorando la flota frutera, que en valor se lleva el 50 por 100 de nuestra exportación; mejorando también la petrolera, que supone un gran renglón de nuestras importaciones; mejorando y ampliando nuestras líneas trasatlánticas, que ocasionan una sangría de divisas muy apreciable al no conducir más que un 25 por 100 aproximado de nuestro pasaje trasatlántico.

Los motivos principales de estas dificultades son, por un lado, nuestra difícil posición comercialmente considerada, ya que nuestra Patria es puerto de cruce de la mayor parte de las líneas de tráfico internacional, lo que permite a todos los barcos extranjeros, con muy poco esfuerzo, entrar en nuestros puertos para barrer, a precios sin competencia, las mercancías que llegan a los muelles, y también, que tanto los exportadores como los importadores se desentienden bastante del flete.

Nuestra flota mercante adolece de vejez grande de material, pero en cambio, tenemos unos astilleros muy importantes con posibilidad constructiva para ellos solos regenerar nuestra flota, mientras que disponemos de pocas divisas para invertir las en elementos o mercancías que se puedan importar a España.

En relación con la ordenación del tráfico de cabotaje y su coordinación con los transportes terrestres el Almirante Rotaeché dijo: A la economía general del país, entiendo que le convendría una coordinación de los transportes nuestros terrestres con el tráfico de cabotaje, pues, aunque teóricamente, de la competencia puede salir beneficio para el interés general, dada la organización estatal de los ferrocarriles, resulta muy difícil a la navegación libre competir con ellos, y además hay que tener en cuenta que son tales las trabas administrativas que tiene el tráfico de cabotaje que su baratura está entorpecida con las dificultades que los gastos de puerto imprimen a esta clase de navegación y que absorben, en general, la mayor parte del flete devengado.

Declaró el Almirante Rotaeché que se está estudiando una nueva Ley de Comunicaciones Marítimas, y que es muy posible que una parte de ella pueda promulgarse en el actual invierno.

→ Presidida por Mr. Leinster se ha celebrado en Barcelona los días 11, 12 y 13 de enero, la Conferencia Internacional de Tráfico de Pasajeros a América del Sur.

Asistieron a ella representantes de la Blue Star Line, Lamport and Line, Cía. Colonial de Navegação, Cia. Maritime des Chargeurs Réunis, Naviga-

tion Sudatlantique, Flota Argentina de Navegación de Ultramar, Cía. Argentina de Navegación Dódero, Hamburg Sudamerikanische, Cia. Italiana, Royal Mail, Furnes Houlder Argentina Lines, Houlder Brothers, Donaldson Line, South American Saint Line, Pacific Steam Navigation, Société Générale de Transports Maritimes, Rotterdam Lijn American y de las españolas Ybarra y Aznar.

La importancia de esta Conferencia se mide al considerar que integra 23 compañías que reúnen un centenar de trasatlánticos.

El tráfico actual hacia América del Sur es como sigue: las Compañías españolas trasladan anualmente entre 30.000 y 50.000 pasajeros; las italianas, alrededor de 50.000; las francesas, unas 25.000, y las inglesas, 10.000. El 70 por 100 del pasaje es de emigrantes.

Esta Conferencia, cuyos orígenes se remontan a 1915, es una reunión de competidores que se ponen de acuerdo en cuestiones comunes, tales como precios de los pasajes y condiciones y clases de acomodaciones, problemas de emigración, etc.

En la Conferencia actual se han estudiado las distintas condiciones de navegación de la postguerra con el incremento notable de la competencia aérea y las modificaciones establecidas en muchos de los países afectados. Las medidas para hacer frente a esta situación, que afecta notablemente al tráfico de pasajeros de primera clase y al transporte de la correspondencia, y la construcción de barcos más velozes, ofreciendo en ellos las máximas facilidades a los pasajeros de tercera.

Se mantienen las tarifas vigentes basadas en el dólar y expresadas en las distintas monedas, según los cambios oficiales corrientes.

→ En Valencia se efectuó el 7 de enero el acto de entrega y alistamiento del petrolero **Campanil**, construido en la Unión Naval de Levante para la Campsa.

El nuevo petrolero, que fué botado hace poco menos de medio año, tiene un desplazamiento de 16.240 toneladas y un arqueado neto de 6.184, con una velocidad en lastre de 14 millas y cargado de 13.

Al acto asistieron las autoridades

## NOTICIARIO

valencianas, así como altos cargos de la Campsa.

→ Después de retirarse Venezuela de la Flota Mercante Grancolombiana, les quedan todavía a Colombia y Ecuador un total de doce buques, a los que hay que añadir dos nuevas unidades.

Todos los buques de la Grancolombiana son de moderna construcción, datando el más antiguo del año 1945.

→ A 621.483 toneladas ascendía en el 1.º de octubre último la cifra de tonelaje inglés amarrado, correspondiente a 152 buques. En 1.º de julio las cifras eran 128 barcos con 543.291 toneladas.

→ Según el Norsk Veritas, la flota mercante noruega a primeros del año actual contaba con 2.661 buques de un total de 6.452.000 toneladas de registro bruto. Los petroleros son 395 y constituyen casi la mitad del tonelaje citado.

Durante 1953 la flota recibió 42 buques con 112.800 toneladas, construidos en los astilleros noruegos, y 59, con 410.000 toneladas, construidos en el extranjero.

A esta información añade el Norsk Veritas que están encargadas toneladas 2.675.000, de las cuales 575.000 lo son en astilleros del país.



## ORGANIZACIÓN

→ Por orden del Ministerio de Marina, que publicó el **Diario Oficial** del 31 de diciembre último, se crea un grupo de reserva de dragaminas que estará integrado por las unidades **Nervión, Tambre, Segura y Ter**. Estos buques se concentrarán en el arsenal de la Carraca antes del 1.º de febrero próximo. Los dragaminas que pasan a formar la nueva unidad orgánica quedarán dependiendo en todos los aspectos de la superior autoridad del Departamento Marítimo de Cádiz. Tomará el mando del grupo un Capitán de corbeta.

→ Una orden que publica el **Diario Oficial** del Ministerio de Marina, con el fin de adaptar la organización de las

fuerzas de Infantería de Marina a las necesidades del momento actual, dispone que estarán constituidas por cuatro Tercios, que se denominarán del Norte, Sur, Levante y Baleares, y por dos Agrupaciones independientes, una en Canarias y otra en Madrid.

Estas fuerzas estarán a las órdenes de los Capitanes generales de los Departamentos marítimos de El Ferrol del Caudillo, Cádiz y Cartagena, y Comandantes generales de Baleares, Canarias, y Almirante jefe de la jurisdicción central, respectivamente, y dependerán orgánicamente de la Inspección General del Cuerpo.



## PERSONAL

→ A bordo del **Excambión**, llegó, el 28 de diciembre último a Barcelona, el Contraalmirante de la Armada de



los Estados Unidos Harold Johnson. En un avión especial de la embajada de su país, se trasladó a Madrid.

El Contraalmirante Johnson, que en noviembre estuvo de paso en nuestro país sobrevolando algunas zonas de emplazamiento de bases, es uno de los ingenieros más competentes y prestigiosos del Departamento de Defensa. Durante la guerra del Pacífico asumió la dirección de todas las construcciones navales y aéreas en el Pacífico Sur.

El ilustre marino fijará su residencia en Madrid para dar comienzo al programa relacionado con la construcción de bases aéreas y navales en nuestra Patria.

→ En un avión especial afecto a la Misión Militar norteamericana en España, salió del aeropuerto de Barajas, con destino a Estados Unidos, vía Port Lyautey, un grupo de marinos españoles que, invitados por las fuerzas navales de dicho país, iniciarán los primeros cursos de instrucción y especialización navales, con el más moderno material, en las Escuelas de Skywest (Florida) y Treasur Esland, respectivamente. Integran este grupo tres Oficiales y cuatro Suboficiales, divididos en dos grupos, el primero al mando del Teniente de Navío Cavestany, con los operadores de radio de segunda Homar, Gómez, Carreira y Leiva. El segundo grupo lo forman los Tenientes de Navío González Aller (Pedro) y Alvarez Arenas.

→ El Ministro de Marina, Almirante Moreno, recibió el día 5 de enero a los Almirantes, Generales y Jefes de Departamento que acudieron a felicitarle con motivo del año nuevo y la Pascua militar.

El Jefe del Estado Mayor de la Armada, Almirante Pastor, pronunció unas palabras para felicitar al Ministro en nombre de todo el personal y ofrecerle la colaboración de todos. Vuestro ejemplo—dijo el Almirante Pastor—, vuestra fe, vuestro optimismo y vuestro espíritu de trabajo es totalmente recogido por todo el personal, y de ahí su afán de superación, que puedo afirmar que ha determinado que el nivel medio de la Marina aumente considerablemente.

El Almirante Moreno agradeció las palabras del Almirante Pastor, y dijo que este acto es protocolario y preciso.

Recojo —añadió— el ofrecimiento de vuestra colaboración, pero quiero que sea no una colaboración fría, sino algo serio y decidido, que esté inspirado en el alto concepto del cumplimiento del deber. Es precisamente esa colaboración la que me imprime más bríos, me impulsa a trabajar más y más y me hace meditar en las misiones que posiblemente pueda tener. Las circunstancias han cambiado y el momento presente exige de nosotros un gran esfuerzo por la gran responsabilidad que todos contraemos para la futura grandeza de la Marina. Quiero, repito, que todos se den cuenta del momento en que vivimos. Que nadie piense que va a producirse un nuevo maná. Tendremos lo que merezcamos por nuestros esfuerzos, y es necesario que meditemos, sin dejarnos llevar por pesimismo ni optimismos, que sólo se llega a la meta con el esfuerzo, con fatigas, con sudores. La Marina no será lo que tenga que ser; será o no lo que nosotros merezcamos que sea.

Las palabras del Ministro fueron acogidas con una salva de aplausos y el Almirante Moreno obsequió a los asistentes con una copa de vino español.

Asistieron a este acto los Almirantes Estrada, Moreu, Ozamiz, Bastarretche, Arriaga, Heras, el Jefe de la Casa Civil de S. E. el Jefe del Estado, Marqués de Huétor de Santillán; el Subsecretario de la Marina Mercante, Almirante Rotaecche; el Segundo Jefe de la Casa Militar del Caudillo, Contraalmirante Nieto Antúnez, y otras personalidades.

También recibió el Almirante Moreno a los periodistas que hacen información en dicho Ministerio, que le felicitaron. Con ellos brindó el Ministro por España, su Caudillo y la Marina.

→ En el despacho del Jefe del Sector Naval de Cataluña en la Comandancia de Marina de Barcelona, se celebró el día 7 de enero, a primera hora de la tarde, una recepción con motivo de la despedida del Contraalmirante don Pascual Cervera Cervera, quien presentó al nuevo Almirante Jefe del Sector Naval, don Rafael Fernández de Bobadilla, a las comisiones de la Oficina Delegada del Instituto Nacional de la Marina, Mutualidad de Accidentes del Mar y Trabajo, Inspección Médica del

Seguro de Enfermedad, Montepío de la Marina Mercante, Cofradía de Pescadores, jefes de los Sindicatos de Pesca de Barcelona y Gerona, Obras del Puerto, Comisaría de Policía del Puerto, Unión Mejillonera, Delegado provincial de Sindicatos y Prácticos del Puerto. El Contraalmirante saliente se despidió de los Jefes y Oficiales de la Comandancia de Marina, a los que expresó su gratitud por la colaboración que le habían prestado, y a



continuación les presentó al nuevo Jefe del Sector, cuya personalidad elogió calurosamente, deseándole el mayor éxito en el desempeño de su misión, para lo cual hallaría la más eficaz y disciplinada cooperación de sus subordinados militares y civiles. Correspondió a estas palabras el Almirante Fernández de Bobadilla con otras de reconocimiento, ofreciéndose a todos desde su nuevo cargo.

Más tarde los Jefes y Oficiales del Sector y de la Comandancia, así como de los buques de guerra surtos en el puerto de Barcelona, ofrecieron un banquete de homenaje al Contraalmirante Cervera en el Real Club Náutico. Le ofreció el agasajo el Comandante de Marina de Tarragona, Capitán de Fragata don Manuel Pasquín, quien le hizo entrega de un pergamino en el que se hace constar el cariño y la gratitud que se ha granjeado el Contraalmirante Cervera a lo largo de los tres años que ha ejercido su cargo. El señor Cervera agradeció el cordial homenaje con sentidas frases.

→ Del 10 al 12 de enero ha permanecido en nuestra Patria el Almirante Wright, Comandante de las Fuerzas Navales de los Estados Unidos en el

Atlántico Oriental y Mediterráneo, acompañado de su Jefe de Estado Mayor, Contraalmirante Perry, y otras personalidades.

En Madrid celebró conferencias con el Ministro de Marina, Almirante Moreno, y con el Jefe del Alto Estado Mayor, General Vigón.

De Madrid se trasladó a Barcelona, donde celebró una entrevista con el Vicealmirante Cassady a bordo del crucero Des Moines, siguiendo viaje a Londres.

→ Los Oficiales que ingresaron en la Armada en 1928 han celebrado las bodas de plata con la profesión con distintos actos. Se celebró el día 18 de enero una misa en la capilla del Ministerio de Marina. Posteriormente el Almirante Moreno les obsequió con un "cock-tail", al que asistió el alto personal del Departamento.

La promoción, presidida por el Ministro, Almirante Moreno, fué recibida en audiencia por el Jefe del Estado, y se reunieron en fraternal almuerzo, presidido por el Ministro.

Esta décimocuarta promoción de 1928 es la más castigada de cuantas existen en la Armada, especialmente en el Cuerpo General, ya que la componían veinte Alféreces de Navío, y sólo cinco se encuentran en activo. La gran mayoría de los desaparecidos lo fueron por acción de guerra o asesinados por las hordas rojas. También en el Cuerpo de Infantería de Marina ha habido sensibles bajas. Sólo viven once de los diecisiete Alféreces que salieron de la Escuela.

→ En sustitución del Contraalmirante Fabio Teixeira Dinis, ha sido nombrado Inspector de Marina en Portugal el Contraalmirante Armando Ferraz.

→ Ha tomado posesión del mando de la Home Fleet el Almirante Sir Michael Denny, izando su insignia en el H. M. S. Vanguard, en Portsmouth.

→ La Diputación Provincial de Murcia ha concedido el Premio Isaac Peral, dotado con 10.000 pesetas, con motivo del centenario del inventor del

submarino, al Teniente de Navío, con destino en la base de Cartagena, don Guillermo González de Aledo por su trabajo La navegación submarina.

→ El Duque de Montrose, inventor y diseñador del primer barco porta-aviones, falleció el 20 de enero en Stirling (Escocia), a la edad de setenta y seis años. El duque será sucedido por su hijo, de cuarenta y siete años, el Marqués de Graham, que llegó en avión desde Rodesia del Sur, donde presta sus servicios como Oficial de la Armada.

→ A bordo del trasatlántico argentino Salta llegó a Barcelona el ilustre profesor don Jorge Bogliano, de la Universidad del Litoral y de la Escuela Naval Militar Argentina, quien se dirige a Madrid a pronunciar varias conferencias, invitado por el Instituto de Cultura Hispánica. El profesor Bogliano es un laborioso investigador de la historia literaria argentina y una de sus últimas obras ha sido publicada por la mencionada entidad hispánica. El ilustre huésped de nuestro país pronunciará en Barcelona cuatro conferencias sobre temas literarios hispanoamericanos, una de las cuales tendrá por marco el Instituto de Estudios Hispánicos. Más tarde seguirá viaje hacia Italia y Francia. En París, bajo el patrocinio del Servicio Cultural francés, pronunciará varias conferencias en la Facultad de Letras y en el Instituto Hispánico, que dirige el prestigioso hispanista profesor Ba-taillon.

El profesor Bogliano, activo y sincero amigo de España, fué recibido en el puerto por el Secretario general del Instituto de Estudios Hispánicos, doctor don Agustín del Saz, quien le acompañó en una visita a la sede social de la entidad.

→ Ha pasado unos días en Madrid el Contraalmirante de las fuerzas navales de los Estados Unidos Vosseler. Procedía de París, donde tiene su destino.



→ Nuestros lectores conocen ya el NOTICIARIO del mes de noviembre último—la celebración en París, del

12 al 16 de octubre, y bajo el patrocinio de la F. A. O., del primer Congreso de Constructores de Buques de Pesca, al que asistieron el Capitán de Navío e Ingeniero naval González Llanos y el Ingeniero naval Fernández Muñoz.

Ampliamos hoy la noticia, por considerarlo de interés, recogiendo información de la revista Ingeniería Naval.

En este Congreso se trataba de reunir una información técnica de carácter internacional de los diferentes tipos de buques pesqueros construídos en todo el mundo con objeto de poder facilitar su aplicación en aquellos países en que la F. A. O. considerase factible la mejora de la herramienta necesaria para aprovechar con mayor rendimiento la riqueza pesquera.

Don José María González Llanos presentó un trabajo titulado Buques de pesca españoles, en el que expuso cómo la flota pesquera española se había adaptado a las necesidades del mercado interior, que demanda una gran cantidad de pescado salado. Este mercado no acepta, por ejemplo, al bacalao fresco, y, sin embargo, consume unas 70.000 toneladas anuales de las distintas especies de esta clase salada. Este factor determina la gran extensión de las características de la flota pesquera.

Las actividades pesqueras de la flota española pueden dividirse en tres fases principales: aguas próximas, aguas distantes y zonas de pesca muy distantes.

Los pesqueros de bajura pueden a su vez dividirse en pesqueros de copo y arrastre. El aspecto más importante de los primeros es el de los sardineros, que alimentan la industria conservera de España y que en el momento presente están sufriendo una gran crisis debido a la desaparición de la sardina de las zonas que anteriormente frecuentaba. Las embarcaciones de bajura que emplean el primer sistema son de tamaño pequeño (de 14 a 20 metros de eslora) e invariablemente de madera, propulsadas generalmente por máquinas de vapor alimentadas con carbón. Estas embarcaciones no son, generalmente hablando, una solución muy económica y debieran ampliamente ser reemplazadas por embarcaciones de motor de un proyecto más racional desde el punto de vista de la conservación del pescado y de una mayor autonomía y duración. Con respecto al sistema

de pesca de arrastre en bajura, el tipo más ampliamente empleado es el **pareja**, que se considera superior al **bou** con cometa en su empleo en fondos pequeños. Prácticamente todos los **bous** españoles de aguas próximas, ya sean **pareja** o de los otros, son de madera, y su eslora oscila entre los 21 y 23 metros. Estos también tienen máquina de vapor y no pueden considerarse tampoco como de un rendimiento elevado, teniendo en cuenta los fondos en que ellos trabajan. Los precios elevados han privado hasta el presente el reemplazo de estos buques por tipos modernos de acero con motor, aunque se presta actualmente una atención oficial a la manera de facilitar la ayuda a los armadores en esta dirección.

Las zonas pesqueras españolas de aguas lejanas, ya sea hacia el Norte: el Canal inglés, las costas de Irlanda, etcétera, o al Sur: las costas de África, evolucionan en forma similar al tipo de **pareja** de aguas cercanas, y así las mismas embarcaciones fueron usadas inicialmente. Estas, por tanto, no fueron apropiadas debido a la mayor duración de sus viajes y obligaron a aumentar el tamaño, velocidad y potencia de los buques construidos en forma similar y conservando la característica de su construcción de madera, aunque adoptando, en general, petróleo combustible para su maquinaria de vapor. Todavía estos grandes buques se enfrentan ahora con varias dificultades de carácter económico y están reemplazándose por embarcaciones propulsadas con Diesel. En las modernas **parejas** que trabajan en aguas lejanas, el motor Diesel se ha impuesto y prácticamente han desaparecido las propulsadas con máquinas de vapor. La combinación de las cualidades del motor Diesel con las de la construcción en acero ha permitido que el proyecto de tales buques pesqueros se efectúe siguiendo normas más técnicas y líneas más racionales que las prácticas empíricas empleadas anteriormente. La soldadura se emplea en gran extensión, tanto en la superestructura como en el casco. La madera y el corcho comprimido son todavía usados como material de construcción en las bodegas, pero se estudian con atención las posibilidades de las aleaciones ligeras en estos campos.

Los motores Diesel de tales embarcaciones son generalmente de 350 a

600 BHP, directamente acoplados, de dos o cuatro tiempos, con inyección sólida y cambio de marcha, aunque hay, naturalmente, excepciones a este tipo. Los motores son generalmente construidos en España. Estos buques, aunque de varios tipos, normalmente son de 27 a 30 metros de eslora, oscilando su desplazamiento entre 250 y 300 toneladas. La pesca en las aguas más lejanas para la captura del bacalao en Newfoundland, en los bancos de Terranova y Labrador, se ha llevado a cabo con sistemas de arrastre, desde 1920, por grandes buques. Dos viajes anuales suele hacer cada buque, de unos cinco meses de duración, salándose el pescado que recogen. La flota tiene 20 buques actualmente, estando construyéndose más, y suministra aproximadamente la mitad de las necesidades del mercado en pescado seco y salado. Un tipo moderno de buque de esta clase es de unos 70 m. de eslora, con un peso muerto de 1.300 toneladas y un desplazamiento a plena carga de 2.300 toneladas. La velocidad de servicio es de 10,5 nudos y la capacidad de sus bodegas de pesca de 1.273,5 metros cúbicos. Su autonomía es de 30.000 millas y su tripulación 53 hombres. Está construido especialmente para trabajos en zonas con hielos. La propulsión principal suele ser un Diesel sobrealimentado de seis cilindros, cuatro tiempos, que desarrolla a 205 r. p. m. 1.200 BHP., directamente acoplado y reversible. Todas las auxiliares son eléctricas, accionadas por generadores Diesel.

Desde 1949 los buques **pareja** se están empleando en estas zonas muy lejanas, en unión de los **grades bous**, en los bancos de Terranova. Animados por los grandes éxitos obtenidos, la mayoría de las **parejas** Diesel construídas en acero, y aun de las propulsadas a vapor, de madera, se están dedicando a esta clase de pesca. Los viajes de veinticinco a treinta días que para las **caladas** de pescado fresco inicialmente empleaban estas últimas, se han convertido en viajes de sesenta a noventa días. Este tipo de operación ha exigido también ciertas modificaciones estructurales en los buques **pareja**, que están siendo incorporadas a algunos tipos nuevos ligeramente mayores, en construcción. El buque tipo de esta última clase tiene unos 35 metros de eslora total, 346 toneladas de desplazamiento en carga, una auto-

mía de 9.250 millas y capacidad de bodegas de 226,4 metros cúbicos, estando propulsado por un Diesel de 450 BHP., que le da una velocidad de servicio de 10,5 nudos.

Los buques pesqueros españoles incluyen, pues, un gran número de tipos diferentes que responden a las diversas circunstancias exigidas por las distintas zonas de pesca. Esta experiencia acumulada se considera de un interés indudable.

En la última sesión del Congreso la delegación francesa propuso el nombramiento de un Comité formado por nueve miembros: Reino Unido (2), Noruega, Irlanda, Francia, Alemania, Holanda, España e Italia, que se encargase de coordinar las actividades expuestas en el Congreso, en el cual se ofreció una representación a nuestra Patria en la persona de don José María González-Llanos, tomándose el acuerdo, en principio, de la posibilidad de que se reuniese un segundo Congreso en 1955.

→ Ha estado unos días fondeado en Vigo el buque sueco Fishcold, que está ensayando un sistema eléctrico para detección de los bancos de sardina, los cuales, una vez fijados en su posición y calculada su importancia, son absorbidos por una corriente eléctrica hacia el barco, que los recoge por succión y en cuya bodega, dotada de elementos de refrigeración, queda absorbida, capturada y almacenada.

→ En Bilbao ocurrió a primeros de año una curiosa pesca. Cuando regresaba al Abra uno de los gángüles encargados de depositar en la mar los escombros procedentes de las obras del canal de Deusto, la tripulación se vió sorprendida al comprobar que al cerrarse las compuertas del fondo habían atrapado un tiburón de dos metros y medio, que nadaba desesperadamente en el agua que inundaba la cántara del gángüil.

La muerte del escualo constituyó una auténtica batalla, en la que tomaron parte numerosos pescadores improvisados provistos de palos, arpones y toda clase de armas, excluidas las de fuego.

→ Han comenzado a llegar a los puertos del Norte los buques bacaladeros que han hecho la campaña en los bancos de Terranova. En la factoría de Copiba, el San Eugenio descargó 1.000 toneladas y el Puerto de Bonaigua, 500. Parece que, en general, las capturas arrojan cifras superiores a las de la temporada anterior.



Durante el año 1953 se ha imprimido un ritmo acelerado a la ejecución de obras que comprende el gran plan de ensanche y modernización del Puerto de la Luz. Toca a su final las de ampliación del muelle, que se destina principalmente a las operaciones fruteras y de carga general. La construcción de tinglados se encuentra en fase muy avanzada y también se han iniciado las obras de urbanización de la gran explanada de Tomás Quevedo, que da acceso a los muelles principales. El tendido de tuberías para la conducción de agua a los muelles está en su fase final, lo que permitirá suministrar este líquido a los buques en cantidad de más de 250 toneladas por hora.

Han sido aumentados los servicios de remolcador, disponiéndose ya de dos potentes unidades de esta clase.

Durante el año que ha finalizado han levantado factorías en Las Palmas dos compañías petrolíferas, con lo que son ya cinco las empresas suministradoras de combustibles instaladas en el Puerto de la Luz.

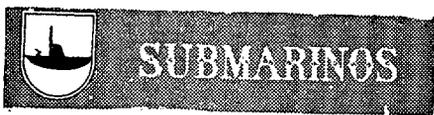
→ El Callao, el puerto más importante del Perú, situado a 18 kilómetros de la capital, está siendo sometido actualmente a un programa de reconstrucción y modernización, bajo el cual se están edificando nuevos almacenes y espigones para descongestionar los muelles; se ampliará el dique seco para la reparación y trabajos en los buques y se construirán silos y elevadores para el almacenamiento de granos, que serán directamente descargados de los barcos.

→ En Venezuela fué inaugurada en el mes de diciembre último una gran

autopista que une Caracas con La Guaira.

El Presidente de Venezuela pronunció un discurso en el acto de la inauguración, destacando la gran importancia de la obra para el tráfico del puerto de La Guaira.

→ En el mes de enero actual deben quedar terminados los trabajos de construcción de los astilleros y dique seco de Valle de Santa Lucía, cerca de Caracas.



→ En Groton (Connecticut) fué lanzado al agua el 21 de enero el submarino atómico Nautilus.

Es el primer buque del mundo que irá propulsado con un reactor de plutonio, lo que le permitirá un gran radio de acción sin necesidad de subir a la superficie y una difícil localización al poder sumergirse a grandes profundidades y no producir vibración ni ruido alguno.

Fué madrina del buque la esposa del Presidente Eisenhower.

Una vez en el agua fué remolcado al muelle, donde le será montado el equipo propulsor. A bordo itan su Comandante, Eugene Wilkinson, y 30 hombres.

El Jefe de Operaciones Navales, Almirante Carney, dijo que el Nautilus es el símbolo de la decisión norteamericana de luchar cuando sea necesario y también de emplear la ciencia para el bien. Señaló la importancia del buque, capaz de dar la vuelta al mundo en veintinueve días, sin salir a la superficie, por la posibilidad de gran disminución de otras fuentes de energía.

El presidente de la General Dynamics Corporation—constructora del casco—, John Jay Hopkins, afirmó que el Nautilus señala una nueva era de guerra o de paz para la Humanidad, y dijo que los Estados Unidos no pueden dejar de ser los primeros en la investigación y los descubrimientos de la lucha entre la destrucción atómica y la creación atómica.

→ El profesor Piccard intentará batar su propio record de inmersión de 3.150 metros a lo largo de Grecia en abril próximo.

El hijo del profesor Piccard manifestó recientemente: Si todo sale bien, esperamos reanudar nuestras experiencias en el próximo mes de abril. Nuestra primera inmersión, de más de cuatro mil metros, podrá realizarse cerca del cabo Matapán.

→ A la altura del faro de Llobregat han descendido a 50 metros de profundidad los jóvenes Eduardo Admetlla y Luis Puyo, del Centro de Recuperación e Investigación submarina, recientemente creado en Barcelona.



→ El tráfico de mercancías a través del Canal de Panamá alcanzó durante el año fiscal 1952-53 la cifra de toneladas 36.095.000, contra 33.611.000 en 1952 y 27.386.000 en 1938.

La cifra alcanzada en este último año fiscal constituye, pues, un verdadero record, aun cuando todavía es menos del doble del tráfico registrado en el Canal de Suez, debido principalmente a las expediciones del petróleo del Golfo Pérsico.

El número de buques que cruzó el Canal de Panamá durante el último año fiscal fué de 10.170, de los que 8.704 pertenecían a empresas privadas y 1.466 al Gobierno americano.

Las mercancías transportadas en el sentido Atlántico-Pacífico fueron toneladas 9.689.000, de las que la partida mayor corresponde a los productos manufacturados, con 1.859.000. Y en el sentido Pacífico-Atlántico fueron 17.697.000 toneladas, principalmente aceites minerales (2.875.000), madera (2.851.000), minerales (2.127.000), azúcar (1.487.000) y nitrato (1.401.000).

→ Por primera vez en su historia, el Puerto de la Luz, en Las Palmas de

Gran Canaria, ha rebasado los 20 millones de toneladas de tráfico sin necesidad de llegar, para lograr esta cifra, al último día del año. El tráfico del año anterior fué superado en más de tres millones de toneladas, lo que demuestra el extraordinario progreso de este gran puerto nacional, el primero de España en tonelaje extranjero y que figura en el pelotón de los primeros puertos del mundo.

Durante 1953 entraron en este puer-

to 3.384 buques de altura y gran cabotaje, excluyéndose de esta cifra todo el tráfico de correos interinsulares, pesqueros y veleros de cabotaje, que supone un número todavía superior a aquél. En más de 1.000 buques se superó el tráfico del año 1952. La cifra es lo suficientemente expresiva para dejar ver con claridad el gran desarrollo que está adquiriendo el movimiento portuario en Las Palmas.



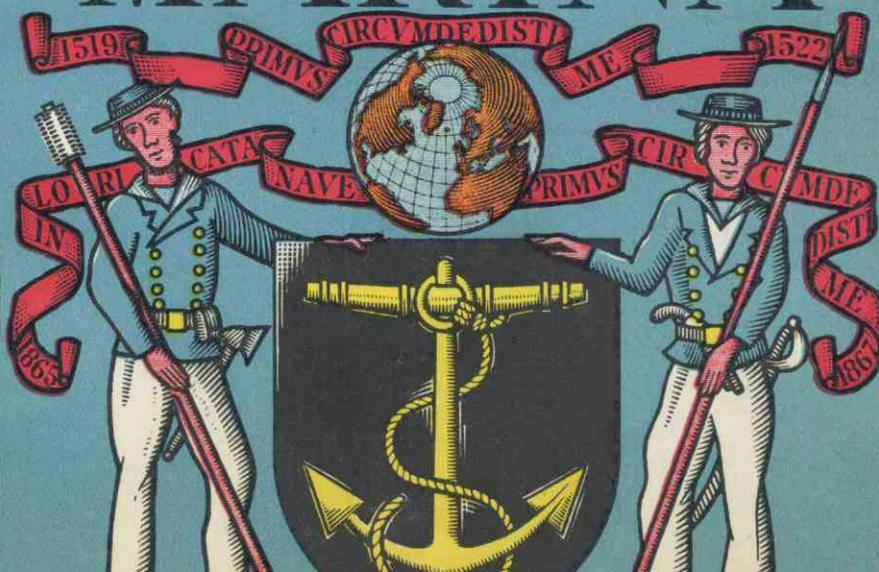


MARZO  
1954

E. M. DE LA ARMADA

FUNDADA  
EN 1877

# REVISTA GENERAL DE MARINA



# REVISTA GENERAL DE MARINA

La Marina occidental en una posible tercera guerra mundial.

**Carlos Martínez-Valverde.**

\*

Nuestros submarinos.

**Luis Leal Leal.**

\*

Hélices de palas orientables y su aplicación a buques de guerra.

**Alvaro González de Aledo.**

\*

**Notas profesionales:**

Las armas nuevas.

Salvamento en la mar.

Un futuro mejor para la aviación de portaaviones.

Necesidades actuales de la navegación astronómica.

\*

**Historias de la mar:**

Misión especial en el Artico con el «U-481».

\*

Miscelánea.

\*

Libros y Revistas.

\*

Noticario.

\*

43 ilustraciones.

DIRECCION Y  
ADMINISTRACION  
Paseo del Prado, 7  
Ministerio de Marina

AÑO 1954

TOMO 146  
MARZO



Esta REVISTA GENERAL DE MARINA se honrá con el  
intercambio directo de noticias con las revistas  
*Fuerzas armadas (Colombia), Revista de  
Marina (Chile), y Revista de Ma-  
rinha (Portugal).*

# LA MARINA OCCIDENTAL EN UNA POSIBLE TERCERA GUERRA MUNDIAL

CARLOS MARTINEZ-VALVERDE



(A. P.)

*Creemos que incluso si el bombardeo atómico hubiese de destruir a todos los bélgierantes, salvo a unos cuantos supervivientes, seguiría siendo necesario que éstos decidiesen el resultado final por el combate terrestre; y podríamos considerar como deber primordial de las otras dos Armas, situar al soldado (y apoyarle, añadimos) allí donde se le precise, cuando se le precise—como ciertamente se hará—y con los elementos y suministros que son indispensables para luchar sea donde sea.*

(Almirante Vizconde Conningham  
of Hyndhope)

## LOS METODOS DE GUERRA NUEVOS Y CLASICOS

EL bombardeo estratégico se manifestó impotente por sí solo para terminar la segunda guerra mundial; a pesar de todos los destrozos causados en Inglaterra ésta siguió adelante en la lucha. En Alemania se hizo más eficaz, y gracias a la enorme masa atacante, cuando los Ejércitos aliados conquistaron bases de partida más cercanas a los objetivos aéreos para poder llevar a cabo los bombardeos con escolta de caza. El Ejército las conquistó gracias al *apoyo indirecto* de las Fuerzas Navales que ganaban la batalla del Atlántico y gracias al *apoyo directo* de las que le llevaban y abrían camino en Normandía, apoyadas a su vez por las Fuerzas Aéreas, utilizadas con fin táctico y con estrategia ligada íntimamente al campo de batalla. Sabido es cómo el General Eisenhower planteó con energía y exigió el que la aviación estratégica, o al menos parte de ella, estuviese a sus inmediatas órdenes.

Del mismo modo, cuando se conquistaron los aeródromos italianos se

podieron infligir golpes serios a los pozos de petróleo del SE. de Europa.

Igualmente podíamos considerar en otro teatro de operaciones, el del Pacífico, el siguiente orden: batallas navales, desembarcos, aeródromos conquistados; éstos que apoyan nuevos combates navales y nuevos des-

embarcos; nuevas conquistas; al fin: Iwo Jima, Okinawa... Todo ello unido al bloqueo, conseguido con la derrota de las fuerzas japonesas. Este es el proceso de la campaña.

Dice el Capitán de Navío Puleston U. S. N. (1): *La mayor lección de la segunda guerra mundial puede ser resumida como sigue: Todas las tentativas para obtener la decisión con sólo fuerzas aéreas fallaron,*



*pero cuando la superioridad aérea se completó con los barcos o tropas de tierra, o con barcos y tropas de tierra, se obtuvo siempre la victoria.*

Del trabajo antes mencionado se pueden sacar dos citas de opiniones autorizadisimas. Una es del Almirante Blandy, director de las investigaciones de la bomba atómica, expresada ante el Comité de Institutos Armados de la Cámara de Representantes: *La bomba A, decía, tiene, en efecto, mayor radio de acción que una bomba ordinaria y; por tanto, exige menos precisión en el bombardeo; pero... ¿cómo los aparatos podrían dejar caer una bomba a menos de 600 metros del blanco, en una penetración profunda en el territorio enemigo sin escolta de caza y bombardeando a 1.200 metros, a veces con situación basada en el radar (sobre tierra), bombardeando a través de densas nubes o en la oscuridad?*

La otra opinión es la del Dr. Vannevar Bush, director técnico de los experimentos en sí, conducentes a la obtención de las bombas atómicas lanzadas contra el Japón. En su libro *Armas modernas y hombres libres* dice estar convencido de que la bomba A es un arma terrible, pero que *no significa que sea un arma absoluta tan poderosa que haga perder actualidad a los otros métodos y armas de LA GUERRA*. Pasa después a considerar lo limitado del número de bombas A existentes y que los efectos temibles, de amplia propagación, ya existían con las vulgares incendiarias, que en el Japón destruyeron zonas mayores que las des-

(1) *Dimensiones y características de una guerra futura*. Publicado en el *United States Naval Institute Proceedings*. Mención de Honor, 1950.

truidas por la explosión atómica. A las incendiarias a base de fósforo hay que añadir ahora las modernas *NAPALM*. Además, en la actualidad aumentan los procedimientos para contrarrestar sus efectos, así como mejora la defensa antiaérea con proyectiles autodirigidos provistos de sistemas buscadores de blanco y con espoleta de proximidad.

La Marina de guerra es un arma de prosapia, *pero eficaz y puesta al día al haber adoptado las más modernas armas y los más modernos métodos de combate*. Si llega a haber lucha entre la U. R. S. S. y Occidente, no se resolverá con un rápido cambio de bombardeos estratégicos atómicos, y pese a éstos, decimos con el Dr. Vannevar: *que seguirán siendo de actualidad los otros métodos y armas de la guerra; y creemos también, siguiendo al Almirante Cunningham, que los elementos humanos que queden de ambos bandos, después de lanzar bombas A y H, se enfrentarán en el último palenque, que son los campos de batalla, en tierra.*

La NATO ha asignado a la Marina dos misiones definidas con relación a esa posible batalla decisiva, dos participaciones:

A) Indirecta, por la lucha antisubmarina y contra los fondeadores de minas.

B) Directa, por el apoyo aéreo cercano (Close Air Support) y las misiones sobre los frentes, especialmente los peninsulares y los de extremos apoyados en la costa.

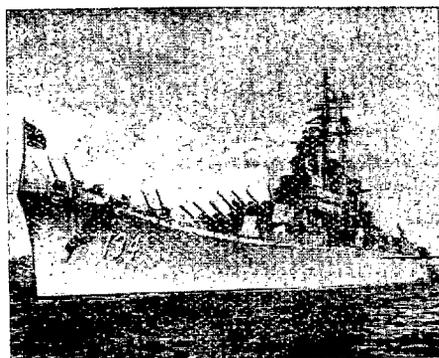
En cuanto a esta misión B), no olvidemos la eficacia de la artillería naval; de la aviación ya hablaremos más detenidamente; pero recordemos por el momento las palabras de Von Rundstedt refiriéndose a Normandía: *El fuego de los acorazados aliados fué un gran factor principal del fracaso de nuestro contraataque; fué una gran sorpresa a su alcance y su efecto.*

#### INTERVENCION INDIRECTA DE LA MARINA EN LA BATALLA TERRESTRE

Empecemos por analizar la misión A); ésta es la más familiar sencilla, conocida y admitida por todas las mentalidades eminentemente navales.

En la posible y futura batalla de Europa habría una gran responsabilidad para la Marina occidental: hacer llegar armas, pertrechos de todas clases, víveres y hombres, desde la gran base y reserva que es el continente americano. El Atlántico se dividiría en zonas de responsabilidad, ya *movilizadas* en el último ejercicio *Marineer*.

A la salida de los puertos americanos habría de lucharse con una gran actividad de minas fondeadas por submarinos enemigos, siempre que lo permitan los fondos y las mareas. Ya desde los puntos de partida



en cuanto se debilita un poco el refuerzo de las fuerzas costeras, empezarian los ataques submarinos, de esa fuerza de la U. R. S. S., tan superior a la alemana (370 unidades). Empleo masivo que hace pensar a autorizadas opiniones en la posibilidad de un colapso inicial de las comunicaciones maritimas, motivado por la masa, por las sorpresas técnicas que puedan aparecer y que durará mientras se organizan las contramedidas. Sabido es que el *schnorkel*, la turbina Walter y la batería de gran capacidad han incrementado en mucho las posibilidades del submarino.

En el limite occidental de esta zona atlántica, es decir, en los puntos de partida, la cobertura deberá hacerse por las fuerzas navales y aéreas de la costa, ya que la escolta aún no estará en condiciones de ejercer plenamente su función. No obstante, deberá sumar sus esfuerzos tan pronto como vaya siendo posible. ¡Nada sobra!

Son de esperar los ataques submarinos durante toda la travesía. Las zonas de derrotas y las contiguas desde las que aquéllos pueden montar sus ataques deberán ser batidas por esos grupos ofensivos, con toda propiedad titulados en inglés *hunter-killer*, por el espíritu que tal denominación entraña. Estos ejercen la *cobertura*; la defensa inmediata estará, naturalmente, a cargo de la escolta del convoy, compuesta por fragatas y portaaviones de escolta. Los grupos *hunter-killer* se han revelado eficaces buscadores y eficaces destructores de submarinos. Con ellos se ha pasado a la ofensiva; a la contraofensiva, pudiéramos decir con más propiedad.

Parece ser que los occidentales preparan otros elementos antisubmarinos con la puesta en servicio de los submarinos americanos de propulsión atómica *Sea Wolf* y *Nautilus*, capaces de mantener gran velocidad en inmersión y que pueden ser dedicados a la caza, como *Killer Ships*. Esta denominación ya revela la esperanza de gran capacidad de destrucción.

No hay que olvidar el posible ataque de los corsarios de superficie de la U. R. S. S. (1) que desde el Artico hayan salido al Atlántico, burlando la vigilancia de las fuerzas basadas en Groenlandia, en Islandia, en Spitzberg y en Noruega. Los corsarios pueden atacar solos o en combinación con los submarinos, para desconcertar la escolta y aclarar el paso a éstos... Al principio parecía que Rusia se volvería, en caso de una guerra, únicamente en la campaña submarina, abandonándose un poco en el empleo de unidades de superficie. El Almirante Yumahegg, Ministro de Marina y Jefe Supremo de las Fuerzas Navales, fué sustituido por el Almirante Yusnestov, cuya política está más dirigida a un más armónico equilibrio de las armas navales, si bien conservando como método principal de lucha la guerra submarina. En Rusia se construyen buques ligeros, orientados los cruceros a la guerra de corso y a un apoyo (también ellos saben de su eficacia y lo pretenden), del extremo de un frente terrestre con un flanco en la costa. También se prevé la

(1) La U. R. S. S. parece que presentaría en el palenque: cuatro acorazados, dieciséis cruceros pesados y cuatro ligeros.

realización de pequeños desembarcos a retaguardia del frente enemigo. Ambos Almirantes rusos son partidarios de la *Estrategia Polar* e impulsores de la *Instrucción Ártica*. El Ártico es zona de partida para los ataques atlánticos (1).

En la última fase de la aproximación al continente europeo, ya dentro del radio de acción de la aviación de gran autonomía enemiga, sufrirán los convoyes, aun desde los primeros momentos de un conflicto, el ataque de los aparatos con base en tierra. Los actuales radares de aviación harán que estos ataques sean eficaces también de noche. Se reforzará la defensa de los convoyes con aviación de base en tierra, no sólo en lo que respecta a la protección antiaérea, sino a la antisubmarina. Ya en el ejercicio *Marineer*, ha habido una perfecta coordinación de las fuerzas navales y de las aéreas extrañas a la Marina que han actuado sobre la zona atlántica oriental y sobre la zona del Canal.

Al estrecharse las zonas de navegación, como, por ejemplo, al llegar cerca del Canal de la Mancha o del mar del Norte en esta supuesta guerra, es de esperar aún mayor actividad de los submarinos enemigos. Bien es verdad que la reacción contra ellos será también mayor, incrementada por la de las fuerzas costeras y la de la mayor cantidad de aviación con base en tierra. En estos parajes de poco fondo habrá que esperar también una intensa guerra de minas fondeadas por submarinos o por aviones. Será preciso ejercer una intensa vigilancia, ya que éstas son visibles al descender con sus paracaídas. Esta vigilancia será particularmente eficaz en las cercanías de los puertos de llegada de los convoyes.

Para toda esta guerra se armarán los buques y aviones de las fuerzas de occidente con las armas y equipos necesarios y con una dosificación de aquéllas algo diferente de la que hasta ahora presidió tales armamentos, dadas las características de las unidades navales del enemigo a batir.

Sigamos de nuevo al Almirante Cunningham en su campaña defensora de la eficacia naval. En un artículo publicado en el *Daily Telegraph* leemos: *No sólo han de traerse a nuestra nación (leamos aquí nosotros de una manera más amplia "a Europa") suministros de toda especie, alimentos entre ellos, sino que nuestros hombres y las cantidades de combustible, equipos y demás que necesitan han de transportarse en gran escala por todo el planeta hasta puntos estratégicos que hemos de defender (los occidentales) y a los teatros donde nosotros—no el enemigo—hayamos decidido desencadenar la siguiente ofensiva y en donde tenemos que concentrar esas fuerzas que posibiliten la acción ofensiva.*

(1) La Instrucción ártica tampoco se ha desatendido por los occidentales. Para estudio y preparativos se han hecho experiencias árticas. La primera por el submarino inglés *Ambush*; otra, por ejemplo (1949), por buques de diferentes clases: el portaaviones ligero *Vengeance*, los destructores *Garbhard* y *St. Kitts*, la fragata *Loch Arkatg*, el submarino *Artful* y el petrolero *Wave Premier*, como se ve, esta expedición también inglesa de bastante envergadura. En ella se hicieron ejercicios de todas clases, incluso de fuego real, de lanzamiento de torpedos y de cargas, y de fondeo de minas. A éstas han seguido algunas otras experiencias inglesas y americanas.

Vemos, pues, que la estampa presentada en el Atlántico es transportable a todos los mares y océanos, con las debidas modificaciones

Los convoyes han de llegar por doquier. La vigilancia de la navegación por el Pacífico y por el Índico ha de ser objeto de la organización correspondiente.



### INTERVENCIÓN DIRECTA DE LA MARINA EN LOS TEATROS DE OPERACIONES TERRESTRES

Analícemos ahora la misión B), de las asignadas por la NATO a la Marina occidental.

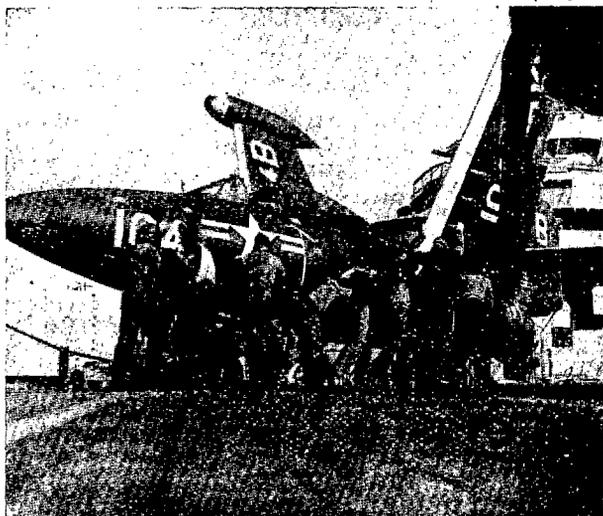
Ampliemos, o mejor dicho, añadamos los conceptos de tan prestigioso Almirante: Donde dice *transportar*, léase *transportar, apoyar tal transporte y apoyar la acción de esas tropas ya desembarcadas*, hasta donde llegue el brazo de la Marina, que cada vez se revela más largo y poderoso con su gran arma: la aviación naval. Reciente está el ejemplo de la guerra de Corea y el constante y eficaz *close air support* ejercido por dicha arma. Tomemos ahora la palabra de otro prestigioso Almirante: Pierre Barjot. Dice: *Se tenía el temor por una falsa enseñanza de los Dardanelos, agravado por la presencia de la aviación (la de la defensa), de que era casi imposible combatir desde la mar a fuerzas terrestres. Las campañas 1944-1945, los desembarcos de Italia, Normandía y Provenza han demostrado lo contrario.*

El apoyo de las Fuerzas Navales se muestra particularmente eficaz en islas y penínsulas. En éstas pueden los occidentales establecer los necesarios asentamientos para sus contraofensivas y para acercar lo necesario su poderosa arma aérea de gran bombardeo a los lugares más vulnerables enemigos, y que, a ser posible, pueda actuar escoltada por la caza. Eurasia, la famosa *Tierra-Corazón* de Mackinder, ocupada en su gran parte por la U. R. S. S. y sus satélites, está contorneada por numerosas penínsulas, susceptibles de apoyo naval, y por islas, desde las cuales pueden montarse golpes de importancia, algunas de ellas con bastante extensión y con recursos propios. Ya volveremos sobre este punto.

En tierra, si la guerra llegase a estallar, se decidirá en último término la suerte de Occidente y los combates en ella empezarán desde el principio, al mismo tiempo que los más contundentes golpes aéreos, bien sean orientados al tan ansiado anonadamiento de recursos y po-

blaciones, bien, según un criterio más clásico, a deshacer las fuerzas aéreas adversarias para con ello conseguir el *dominio del aire*.

Las grandes masas soviéticas, apoyadas por sus carros y aparatos de aviación de apoyo táctico, son consideradas a modo de rulo, en cierto aspecto incontenibles. Según el grado de preparación de los occidentales, así será la defensa a presentar; pero a título de lo que puede ser una elástica en grado sumo, podemos repasar la opinión de Von Manteuffel, General de la Wehrmacht, opinión con la que estaban de acuerdo algunos otros Generales de la misma nacionalidad, también interrogados sobre tal cuestión. Von Man-



teuffel—*que en la pasada guerra demostró con hechos que era tan diestro en el obrar como en el pensar*—, General de fuerzas acorazadas, opinaba que a la masa rusa había que oponerle maniobra; oponer al número una mejor calidad y llevar a cabo una defensa elástica, que llamaba *defensa en tela de araña*; retirando los occidentales sus líneas siempre combatiendo y llevando a cabo fuertes golpes oblicuos, de fugaces contraofensivas, a modo de quien teje una red. Haciendo de este modo a los rusos extender su dispositivo en profundidad, haciéndoles alargar así sus cada vez más vulnerables comunicaciones, aumentando la longitud de sus flancos a defender y agotándoles en la guarda de éstos (inatacados en muchos casos). Haciéndoles llegar, por último, al llamado por Clausewitz *punto muerto de la ofensiva*. Algo así como la guerra, llevada a cabo magistralmente, aunque en menor escala, en Corea por el General Ridgway. Habría que conservar, según Manteuffel, bastiones que flanqueasen el enemigo. Habla de Jutlandia y del reducto Alpino; en ambos pensaron los alemanes en la segunda guerra mundial; en el primero, para conquistarle para no ser por él flanqueados; en el segundo, como reducto de una última resistencia, que no llegó a llevarse a cabo.

A estas dos penínsulas enunciadas por Manteuffel añadiremos por nuestra parte la Península Balcánica y la Escandinava. La primera, tan importante, que, con la Turquía asiática, forma la entrada del mar Negro, salida para la U. R. S. S. al Mediterráneo; la segunda, la Escandinava, base de operaciones para el dominio de parte del Báltico y para disputar el del resto a la U. R. S. S. Aparte de asegurar el dominio de

los estrechos, sirve el de la península escandinava para ejercer una acción constante desde la costa sueca, que puede facilitar, incluso, desembarcos en la costa norte alemana y el flanqueo naval de cualquier fuerza terrestre que sobre ella se apoye. Los desembarcos de los occidentales pueden facilitar mucho la acción elástica de sus fuerzas, permitiéndoles *picotear* desde el primer momento todo el flanco norte del invasor que avance por la llanura alemana y en su día infligirle un más duro golpe con un desembarco de gran estilo que pueda amenazar a Varsovia, importante sitio de estrangulación de un sistema soviético alargado por sus conquistados. Ataque naval que pudiera combinarse con uno aerotransportado, también de gran estilo, como del que más adelante hablaremos como ejemplo.

Es clásica la desproporción que siempre ha existido entre la capacidad ofensiva de Rusia fuera de sus fronteras y su enorme capacidad defensiva; con el avance se habrá debilitado aún más la primera. Conocidas son las experiencias: En 1812, Napoleón pasó el Niemen con 500.000 hombres; de ellos sólo 120.000 combatieron sobre el Moskowa y muchos menos aún llegaron a Moscú. En tiempos modernos, para tener Von Paulus frente a Stalingrado 230.000 hombres tuvo necesidad de 4.000.000 que les guardasen los flancos y les asegurasen las comunicaciones con la retaguardia. Hablando del invasor, dice Clausewitz, que llega a tener que pasar de la ofensiva a la defensiva: *Las líneas de comunicaciones de este nuevo defensor (el invasor) se debilitan y el defensor primitivo puede sacar partido de esta debilitación convirtiéndose en agresor.*

Tanto más se debilita el invasor cuanto menos compenetrados y más descontentos resulten con él los invadidos. Téngase en cuenta además que modernamente el concepto de *guardar los flancos* se amplía a tener que guardar toda la superficie del territorio ante la amenaza de los ataques por fuerzas aerotransportadas. Así, el invasor, aún más que antes, se agota en *guarniciones* y llegará antes a ese *punto muerto de la ofensiva* en que en él empieza a predominar la idea de la defensiva.

Volviendo a Von Manteuffel. Prevé necesaria una segunda fase de la lucha, ya una vez debilitado el invasor por el alargamiento y en ella lanzarle un gran contragolpe, *no hacia el Este, a través de Polonia y de las regiones pantanosas del Pripet, con dirección a Moscú, sino desde el Sur, a través del Cáucaso y del mar Negro* (otra vez la utilidad del flanqueo naval), *hacia el vértice ruso, un golpe bajo.*

La tercera fase—dice—deberá ser: llevar a las fuerzas soviéticas a una batalla decisiva dentro de Rusia, *pero teniendo gran cuidado no pongan en juego los rusos su gran arma: la extensión de su territorio*—añade—. *En esta fase fracasaron los alemanes, después de muchas victorias, en la pasada guerra.*

En la interviú celebrada con este General hace aproximadamente un par de años, pensaba aquél en la posible necesidad de tener que llevar el frente occidental en retirada mucho más atrás del Rhin, hasta una línea comprendida entre este río y la Bretaña. Es posible que en la actualidad, al estar mejor armados los occidentales, la idea de elasticidad y alargamiento subsista, pero sin tener que retroceder tanto en profun-

didad. Ya de hecho está un tanto alargado el dispositivo soviético por el Norte: a través de Polonia y Alemania Oriental, países que no están, ciertamente, muy cerca de Rusia ni por su tradición ni por sus ideales nacionales. Es notable observar, sin embargo, que esta estrategia expuesta la da como necesaria un General alemán, pese a lo que con ello había de sufrir su patria.

Analizaba también Von Manteuffel los golpes que podría lanzar la Unión Soviética en el caso en que tratase de expansionarse. Decía *El primer ataque puede ser uno directo a través de Turquía y Grecia*, a lo largo del flanco mediterráneo europeo; quizá completado por el asalto de un país satélite a Yugoslavia. —*Nótese que precisamente en la zona más sensible a este ataque se han desarrollado ya las maniobras defensivas de las fuerzas de la NATO, en la operación "Weldfast" (septiembre de 1953—*. El ataque de la Unión Soviética podría ser un asalto al Irán, continuando después con un avance hacia Africa del Norte, a través del puente de Oriente Medio, con el doble propósito de hacer retirar las fuerzas occidentales del Norte de Africa y de Oriente Medio y flanquear el bastión europeo por el Sur. Continuaba diciendo Manteuffel que estos ataques no descartaban en absoluto la probabilidad de un ataque principal por la llanura alemana del Norte, hacia el Rhin y centros industriales del Norte de Francia, Bélgica y Holanda; a buscar posiciones costeras desde las que descargar recios golpes contra la Gran Bretaña con aviación y proyectiles dirigidos: *La llanura alemana es el campo más apropiado para la maniobra de las grandes masas de infantería soviética, apoyadas por sus enjambres de carros y de aparatos de su aviación táctica.*

Este ataque central podría completarse con otro por el Norte contra Escandinavia—ciertamente se completaría—para desbordar la península de Jutlandia. *Y para ganar bases atlánticas para sus submarinos, en los "fiords" noruegos, añadiremos nosotros.*

Habría, según Manteuffel, otro ataque por Austria, dirigido a conquistar de flanco, desde sus estribaciones, el bastión alpino; esperaba que el ataque a Escandinavia abortaría por la acción poderosa, naval y aérea, de los occidentales.

Es de presumir que en esa guerra elástica, de fulminantes acciones desconcertantes de las fuerzas occidentales, menudeen los desembarcos navales del nuevo estilo impuesto por la aparición del arma atómica; desembarcos realizados por tropas que acuden desde transportes dispersos, del género portaaviones de escolta, y se concentran rápidamente sobre los lugares elegidos gracias al empleo del helicóptero. Estos aparatos permiten una concentración táctica rápida y permiten saltos sobre el terreno enemigo, que aumentan en grado sumo la movilidad de la infantería (siempre conseguido el dominio local del aire por sus fuerzas de cobertura). Ya abundan los tipos de helicópteros capaces para 25 hombres armados y equipados; existe el *Piasecki YH-16* para 50 plazas y se construye un tipo gigante por la Sikorsky Aircraft Corporation.

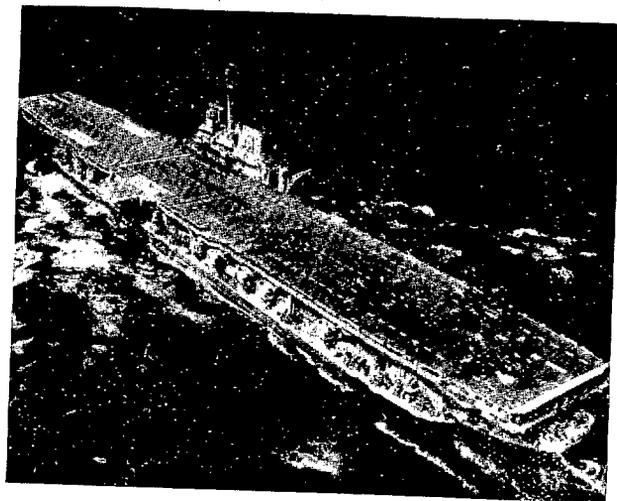
Estos desembarcos han de ser, naturalmente, hoy por hoy, completados con otros con embarcaciones, si bien no en tan gran número como

hasta ahora, conducentes a depositar en tierra el material más pesado.

También en este género de guerra *elástica* abundarían las acciones aerotransportadas por una y otra parte. Por parte de las fuerzas soviéticas, para apoderarse rápidamente de los puentes y nudos de comuni-

caciones, y por parte de los occidentales, como medio de aumentar al máximo la elasticidad de su ofensiva con fulminante e inesperados ataques.

Quizá los desembarcos aéreos puedan llegar a tomar proporciones tenidas hoy por fantásticas. Pero... aumentan las fuerzas paracaidistas, mejoran sus armas y se aligeran, se arrojan mayores cañones y *jeeps*: se perfeccio-



nan los planeadores con pequeños motores que permiten su descenso vertical en los últimos momentos. Ya en Ouistrehem, los ingleses hicieron entrar en acción sus carros aerotransportados, con gran sorpresa de los alemanes. Se mejoran y aumentan en número los tipos de aparatos de aviación de transporte aéreo, algunos aptos para tomar tierra en cualquier lugar de las llanuras europeas y asiáticas (1). Hasta ahora sólo se había pensado en desembarcos aéreos como complemento de acciones terrestres o navales, a poca distancia de un frente, pero ya la cosa varía mucho (2). En 1951 se reputaba como de 2.000 millas el radio de acción de una división aerotransportada.

(1) No son un secreto la constitución en América del M. A. T. S. (Military Air Transport Service) y del *Troop-Carrying-Command*. Conocidos son los tipos *Douglas Skymaster* (DC-4 y K-5-D, *Glob Master DC-6*), capaz para 125 hombres o 25 toneladas de material; el *C-124 (Flying Whale)*, para 200 hombres; el *X-99*, capaz para 50 toneladas de material; el *XR-60 (Lockheed Constitution)*, para 10 tons., 180 hombres, velocidad 300 kilómetros-hora-1 a 5.000 millas de distancia; el *C-119*, vagón volador; el *C-120*, que puede abandonar su fuselaje y dejarlo convertido en barracón; el *C-123-A*, a reacción, y el *C-123*, especial para terrenos quebrados; el *Fairchild C-82*, transportador de obuses de 150 mm. y *jeeps* de 2.600 libras.

(2) En un artículo del Capitán de F. V. V. Utgoff, publicado en el *V. S. Naval Institute Proceedings*, se ensalza el hidroavión como aparato de asalto ideal, dado el gran número de mares, ríos, lagos y presas en que puede tomar agua, y que estos "campos" son relativamente fáciles de construir a veces y si son bombardeados no permanecen los embudos, como en los terrestres. Razona este jefe americano acerca del asalto aéreo o "envolvimiento" vertical, diciendo que así como el avión en general y el carro de combate, ensayados, puede decirse, en la guerra del 14, fueron el "compendio del poder militar" en la segunda guerra mundial, y que las fracasadas operaciones de desembarco de Galli-

Una de estas operaciones de envolvimiento vertical de gran estilo sobre una zona en que está un importante nudo de comunicaciones, por ejemplo, una vez ya alargado el dispositivo enemigo (que lleva consigo la baja en densidad de guarnición), puede llevar al colapso al Ejército así cortado si las fuerzas lanzadas son convenientemente apoyadas, reforzadas y abastecidas. Ya se ha hablado en algún caso, por el momento en el terreno de la fantasía (pero hablar de ello ya significa mucho), de una operación de este tipo; desde las islas dinamarquesas, contra Varsovia (a 450 millas), importante nudo de comunicaciones. En el proyecto se llegaban a colocar en cierta zona, que comprendía a dicha capital, 25 divisiones en tres etapas, haciéndolos ocupar una posición central táctica (1). Repetimos que esto será tomado por el momento como una fantasía, pero solo el que esa inquietud exista y que estribe el poder realizarla en vencer sólo obstáculos, cuestión de abundancia de elementos (algo así como lo que ocurre con el desembarco naval en fuerza), deja entrever un género de guerra nuevo y un aspecto de la aviación que quizá la haga más contundente que como lanzadora de bombas atómicas: el de lanzadora de hombres, lanzadora de masa suficiente de infantes que conquistan y ocupan con el apoyo inicial de las mortíferas armas de los aparatos en vuelo y después con el de las arrojadas con los paracaídas múltiples.

De mentes que concibieron y realizaron el gran desembarco americano en Africa y la construcción de puertos ante inhóspitas costas, pueden esperarse ideas atrevidas, y de su fibra y de su potencia industrial, el que sean coronadas por el éxito. Cuadra muy bien a la joven América aquel *motto* de las valientes lanchas MAS italianas, famosas en la guerra del 14: *Memento Audere Semper*.

## ACCIONES ESTRATEGICAS DE LAS FUERZAS NAVALES. PRECISION Y CONTUNDENCIA

Hemos considerado la acción táctica de las fuerzas navales contra la costa y sus fuerzas terrestres. Veamos ahora la acción estratégica contra tierra. Ya vimos que el apoyo al Ejército propio, el *Close Air Support*, puede hacerse adentrándose mucho tierra adentro. El brazo de la

---

poli fueron las precursoras de los grandes desembarcos del Pacífico, Africa y Europa; así, el envolvimiento vertical "baluceado" en esta guerra llegará en una tercera a tener un enorme volumen.

(1) El asalto lo iniciarían ocho divisiones de paracaidistas (100.000 hombres), con misión de ocupar una zona apoyada por el Norte y por el Este en el Vistula, entre Czerwiusk y Gara Kalwaria, y por el Sur, la línea Sochaczew-Grodzisk. En los doce días siguientes se reforzarían ya con 10 divisiones aerotransportadas, ensanchándose la zona hasta el río Pilca, por el Sur. Veintidós días después del desembarco inicial, siete divisiones más, aerotransportadas, ensancharían la zona, hasta una línea de dirección aproximada N.-S., que pasase por Plock, Lowicz y Tomaszow... Durante todo este tiempo los transportes, arrojando y dejando constantemente material, víveres y municiones; el *heavy drop*. Magnífico ensayo y estudio de esto fué el "Ablift al Berlín sitiado". "The war we may fight", Charles V. Murphy Life, mayo 1951.

Marina se alargó notablemente con la Aviación Naval, y una fuerza de portaaviones puede colocarla en una zona de partida situada convenientemente, no sólo para el apoyo de que hemos hablado, sino para llevar a cabo golpes estratégicos; bombardeos de zonas industriales, por ejemplo. La Aviación Naval actúa con precisión por su modo de atacar con bombas y grandes y precisos cohetes; su caza puede proporcionarle un apoyo eficaz. Sus aparatos, en su mayor parte cazabombarderos, actuarán armados como corresponda a la misión y en la dosificación conveniente. El tamaño de sus bombas no es muy grande, en efecto, pero la aparición de la bomba atómica, llamada *táctica*, puede aumentar mucho la contundencia de estos golpes eminentemente estratégicos (1). Si la aviación de los portaaviones puede considerarse en general como táctica, el binomio que ella forma con los barcos que la emplean puede considerarse como un elemento estratégico de gran valía. ¿Qué sería un ataque de tal especie, por ejemplo, contra una zona petrolífera? Sería sin duda un golpe estratégico dado por una fuerza en sí táctica.

La VI Flota de los Estados Unidos, dedicada al flanqueo del sur europeo en el Mediterráneo y mares adyacentes recibe la elocuente denominación de *Fuerza de intervención y apoyo al sur de Europa*. Si bien no pueden encasillarse de una manera estanca los conceptos, la primera parte de la denominación apunta a la Estrategia y la segunda a la Táctica. Es un núcleo que, naturalmente, en caso de guerra, puede reforzarse y aumentar mucho el número de sus aparatos.

Con el empleo de una fuerza naval de tal clase y modo de operar, se aumenta notablemente el factor sorpresa, puesto que si bien el enemigo puede esperar ataques de ciertas zonas terrestres que sabe ocupadas por el contrario, que le mantengan dentro de los radios de acción de sus Fuerzas Aéreas, no estará tan preparado para esos ataques cuando no exista tal amenaza constante y que provenga el ataque de grupos de portaaviones, que en un momento dado navegan por una zona de mar propicia a que desde ella se lance tal golpe.

Así como antes había que proporcionar a la fuerza anfibia que ataca a tierra, o a los grandes convoyes de tropas de una invasión, una fuerza de cobertura ante el posible ataque de la flota enemiga, cobertura que en la pasada guerra mundial se constituía con varios *Task Groups*, formando una *Task Force* con portaaviones de escuadra, hoy en día ante el aumento del peligro submarino habría que dar a esa fuerza de portaaviones, operante ahora contra la costa, la necesaria cobertura de fuerzas antisubmarinas, a cargo de algunos grupos *Hunter Killer*, que trillen perfectamente las aguas en que se hayan de mover las fuerzas a cubrir y que por su activa búsqueda y caza impidan el acercamiento de submarinos, haciéndoles además la vida imposible en las zonas desde las que pudieran montar los ataques.

(1) El General Omar Bradley, en el *Saturday Evening Post*, defendiendo la conveniencia de mantener masa de portaaviones, dice: "La capacidad de los aviones de la Marina para transporte de las armas atómicas, es una gran ventaja para los Estados Unidos y da a la Marina un cometido definido en el bombardeo estratégico y en el ataque a objetivos terrestres.

La cobertura aérea del conjunto estará a cargo de parte de la aviación misma del grupo de portaaviones de ataque. La caza de base en tierra colaborará siempre que sea posible. También, para llevar a cabo el golpe en sí contribuirán, además, las fuerzas de bombardeo de base en tierra. Siempre habrán de utilizarse las fuerzas aéreas, navales y terrestres con la grandísima flexibilidad que permite la característica de esta Arma: *Siempre a disposición del Mando*. Siempre fácilmente recuperable por aquél para dedicarlas a otro cometido inaplazable, aun estando desempeñando uno determinado. Del mismo modo que las fuerzas aéreas terrestres deben de reforzar, siempre que sea posible, la acción de las aeronavales, éstas, a la recíproca, colaborarán con aquéllas en todos los teatros de operaciones en que las condiciones geográficas y las operaciones en sí lo aconsejen.

Naturalmente, este despliegue de las fuerzas navales de cobertura antisubmarina y de ataque habrá de ir precedido o simultaneado con los correspondientes barridos de minas: *cobertura antimina*.

Por esa flexibilidad que permiten las características del Arma Aérea ya se vió, en la guerra del Pacífico principalmente, que la aviación de los grupos de portaaviones (cobertura contra las fuerzas de superficie enemigas) era empleada en el *Close Air Support* mientras no aparecía enemigo naval, reforzando así la acción de la de los portaaviones de escolta que formaban parte de la fuerza anfibia, dedicada especialmente a tal apoyo. En esta posible tercera guerra mundial que esbozamos, al no haber fuerzas navales enemigas de superficie en estos teatros de lucha, los grupos de portaaviones de escuadra, si se trata de un asalto antibio, no sólo podrán emplearse aún con más tranquilidad en ese apoyo a las fuerzas desembarcadas, sino que formarán su más firme punta de lanza.

Recientemente se han verificado, simultaneamente con la maniobra *Marineer* del Atlántico, la *Weldfast* en las costas de la Tracia griega. La VI Flota, con elementos de desembarco, acudió a soldar un frente greco-turco, roto por un supuesto ataque lanzado desde Bulgaria, con el doble objeto de cortar a Grecia y a Turquía y de tomar de revés, al estilo clásico, los estrechos del Bósforo y de los Dardanelos. La Tracia griega sólo tiene en su parte más estrecha 25 kilómetros de anchura. Esta maniobra de soldadura de un frente con fuerzas navales, concepción de moderna guerra, es prueba palpable de la gran eficacia que se espera de aquéllas operando contra tierra. Es una réplica prevista para los primeros momentos de una posible lucha, no es, por tanto, un desembarco hecho cuando ya se tambalea el que ha de sufrirlo, estilo Normandia, o una impuesta retirada, estilo Dunquerque; es una operación a la apertura de unas hostilidades, muy de acuerdo con los ataques esperados por Von Manteuffel. Una operación que se considera eficaz aun contra un enemigo plétórico de fuerza y con la elevada moral que le da una ofensiva general que inicia victorioso.

La VI Flota, repetimos, susceptible, naturalmente, de ser reforzada es hoy por hoy el núcleo del mejor elemento de contraofensiva que posee el Mando Sur Europeo. El que le permite mayor flexibilidad para

actuar, concentrando sobre un punto determinado de la costa una masa artillera, y muy tierra adentro (no se olvide a los aparatos del *Midway*) navegando éste en el golfo de León, volando sobre París) sus aparatos cargados de mortíferas armas.

La operación *Weldfast* ha tenido su faceta altamente evocadora: En 1912, los búlgaros fueron detenidos por los turcos en la línea de fortificaciones de Thatalja, que corta el istmo de la Tracia turca, llegando a 30 kilómetros de Constantinopla. Muy interesante es la compenetración y camaradería que ha reinado en estas maniobras entre las fuerzas turcas y griegas; es prometedora de una buena hermandad de Armas.

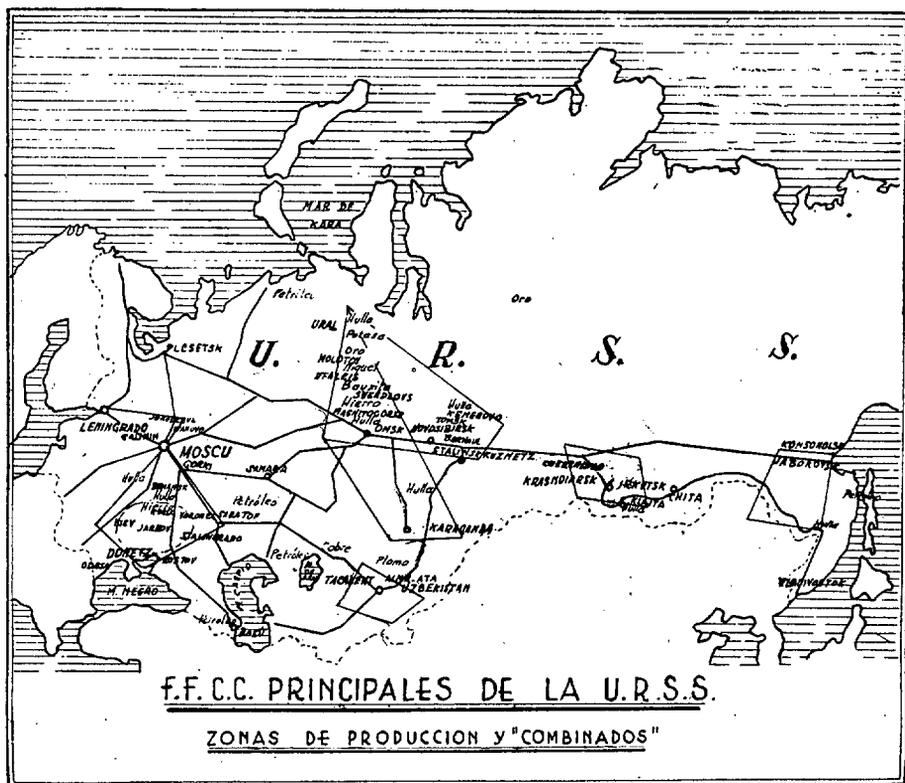
### ACCION GENERAL DE UN PODER MARITIMO EN LUCHA CONTRA LA "TIERRA CORAZON"

Consideremos, si bien sea someramente, la acción general de estas fuerzas navales, posibles atacantes de la *Tierra Corazón*.

La ventaja que pudiera tener la U. R. S. S. de ocupar una posición central se ve muy aminorada por diferentes motivos: Los posibles atacantes poseen un gran medio flexible y poderoso: Sus poderosas Fuerzas Navales. El dominio del mar les permitirá conquistar y mantener las islas cercanas al continente, desde las cuales se pueden montar otras operaciones terrestres y aéreas. En algunos casos se necesitarán cabezas de puente que permitan el alejamiento de la aviación enemiga, especialmente de la caza, ya que no podrá alejarse suficientemente la aviación de bombardeo, sino adentrándose peligrosamente en el continente; no obstante, se aminorará notablemente sus efectos privándole de su caza de escolta. Hay un caso muy claro: Japón es magnífica base para montar ataques, incluso con capacidad de recursos; no se puede tampoco olvidar la industria japonesa, que es una realidad. Japón necesita una cabeza de puente continental que la proteja, y esa puede ser Corea.

Las penínsulas, como ya quedó apuntado, son magníficas para establecer esas cabezas de puente, bien sean protectoras o bien bases de partida. La acción de la Marina por ambas costas y la estrechez de un frente que entre ambas se tienda, favorece a las armas del que detente el Poder Naval. El Poder Continental, en este posible caso de la U. R. S. S. no puede apoderarse de estas islas y trabaja además con desventaja, puesto que al Poder Naval le basta con alguna o algunas (recuérdese la eficacia de Malta, sola en medio del dispositivo enemigo), y al Continental, para hacer abortar tales ataques, le haría falta ocupar todas y agotarse así en esta ocupación, incluso si tuviere los medios navales imprescindibles pero no un dominio aplastante (ya sería Poder Naval), pues también llegaría, y pronto, al *punto muerto* de esa ofensiva, alargando sus comunicaciones, mal defendidas y gastando guarniciones hasta llegar en este caso, y si sus medios se lo permitiesen, hasta las remotas islas del Pacífico. Del mismo modo, a la recíproca, la Potencia Marítima se agotaría pronto adentrándose en la tierra continental, permitiendo poner en juego a la U. R. S. S. el arma clásica de Rusia: la distancia. Esta

distancia es más eficaz cuando la esgrime el defensor en países estepáricos, escasos en recursos propios.



La organización industrial de la U. R. S. S. es a base de zonas geoeconómicas: vastos dominios o combinados industriales, en que se agrupan las zonas de obtención en materias primas con los centros de transformación fabril. Hay dos en Europa y cinco en Asia.

Siguiendo con las desventajas del que en este caso ocuparía la posición central, comparemos la mezquina capacidad de transporte con que cuenta, víctima él en este caso de su arma, la distancia, en comparación con lo que supone la posesión de la vía marítima. Esta permite una mayor y más rápida acumulación de medios, considerando la cuantía de los que se necesitan, que la vía terrestre del que ocupa la posición central, aunque geoméricamente resulten más cortas las líneas de comunicaciones de éste. En lo que se refiere al Asia Oriental, la cosa se agrava con tener solamente ese cordón umbilical: el ferrocarril transiberiano (1), de 1.300 millas.

(1) Todas las informaciones sobre las posibilidades y recursos soviéticos coinciden en lo precario de sus comunicaciones, las asiáticas principalmente. El actual plan quinquenal se encamina grandemente a aumentar la longitud de ferrocarril. En la Rusia europea es de notar el incremento del número de canales navegables que enlazando los ríos permitan la comunicación de unos mares con otros.

Otra ventaja que se aducía en pro de la posición central en el orden estratégico era la mejor coordinación de las fuerzas del centro en com-



paración con la mala o nula coordinación de las del de fuera. Modernamente esto ya no existe de una manera absoluta, puesto que las fuerzas del que envuelve están perfectamente coordinadas y comunicadas.

En la guerra de Corea, una vez ajustadas las fuerzas aliadas con una dosificación de hombres y material conveniente, quedó bien demostrado que resultaba en cierto modo *más cerca* el frente coreano de San Francisco que de Vladivostok. La Marina de las Naciones Unidas hizo posible el desembarco de los 30 kilogramos necesarios por hombre y día (una tonelada al mes). El dominio del aire se consiguió gracias al del mar, al navegar seis portaaviones ante las costas de la península. Este dominio del aire afirma a su vez el del mar en zonas donde la navegación podía ser perturbada por la aviación enemiga. Con este apoyo *excéntrico* se consiguió más desahogo para la actuación de las tropas de tierra que con la posesión de la tan cacareada *posición central*, ocupada en cierto modo por los comunistas. El 40 por 100 de las misiones tácticas sobre el frente de Corea estuvo a cargo de la aviación naval.

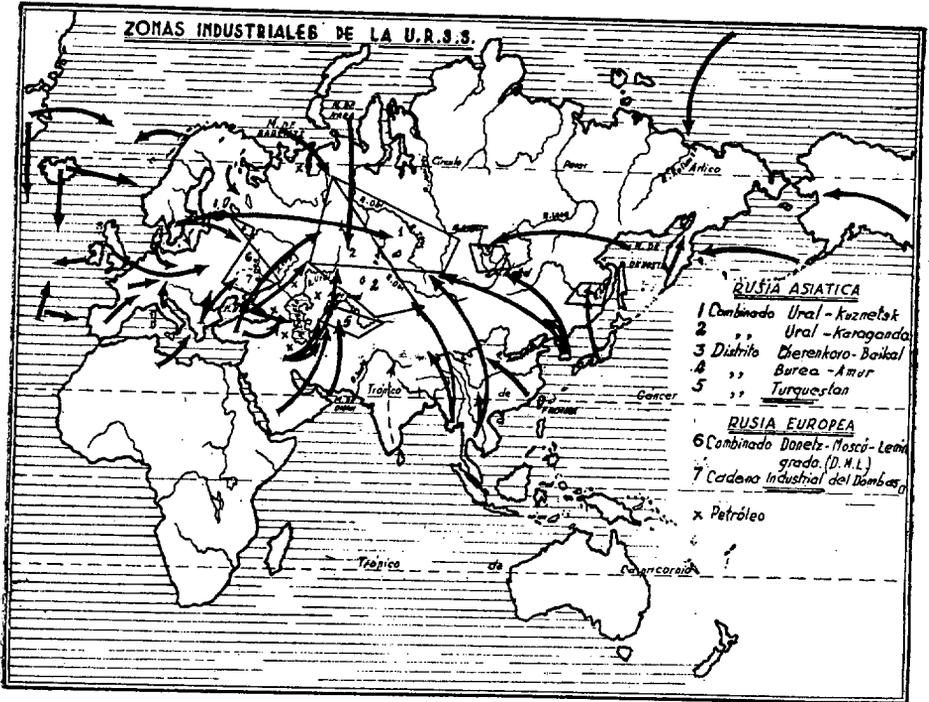
Esta guerra ha sido de una gran enseñanza: Ha demostrado la debilidad del Poder Continental frente a la acción de esas bases cercanas al continente desde las que se montan las ofensivas contra él. Gracias a la posesión de ellas, los Estados Unidos pudieron combatir a 3.000 millas de sus bases metropolitanas, cuando se trató de Europa, y a 6.000 en el caso de Corea.

Bien es verdad que en lo que a aviación se refiere esa posición central de la U. R. S. S. favorece notablemente el empleo concentrado de sus fuerzas, pues las líneas interiores harán posible y en líneas generales, puesto que dependē de la colocación de las bases, el empleo de mayores contingentes aéreos sobre un punto geográfico determinado. Las grandes unidades aerotransportadas en reserva central permitirán también el más rápido refuerzo de algún lugar atacado (1); ahora bien: siempre en inferioridad de condiciones con respecto al atacante que tendría la ventaja de la sorpresa. Ante ella tendrá que reaccionar el que se defiende con una pérdida de tiempo, de horas si se quiere, pero en muchos casos suficiente para que el atacante haya llevado a cabo el golpe o tome sólidas posiciones para resistir el contraataque. El que ataca con fuerzas aerotransportadas lleva la iniciativa y elegirá un lugar poco defendido, y el que contraataca de la misma forma tendrá que tomar tierra, con cierto apartamiento del que lo hizo anteriormente y las consiguientes reunión y aproximación al enemigo, que no son tan *relámpago*. Ya volveremos sobre este punto.

La U. R. S. S. trata de sacar el mayor partido de su posición central mejorando sus comunicaciones interiores; muy necesitada está de ello, particularmente en Asia. En Europa, gracias a los canales que con los

(1) No se olvidé que Rusia fué la primera nación que ya en 1935 trasladó una división desde Moscú hasta la costa del Pacífico; concepto de la reserva aerotransportada. No obstante, se espera que su potencia aérea de transporte no sea suficiente para hacer frente a tales golpes con reacciones del mismo estilo.

ríos navegables unen los mares (1), los submarinos pueden trasladarse de uno a otro y presentarse en distintos teatros de operaciones. Esto ya



Algunas distancias y posibles ataques tomando las penínsulas y los mares como base de partida: A Bakú, a partir del Mar Negro, 800 kilómetros.—A los Urales (extremo sur), a partir del Mar Negro, 1.850 kilómetros.—A los Urales (extremo norte), a partir del Mar de Barents, 1.700 kilómetros.—A los Urales (centro), a partir de las bases turcas, 2.000 kilómetros.—Al Turquestán, a partir del Mar de Omán, 2.200 kilómetros.—A Siberia Occidental, Omsk, a partir del Mar de Kara, 1.600 kilómetros.—A Siberia Central, río Angora, a partir del Mar de Okhostk, 2.700 kilómetros.—Al punto central del combinado Ural-Kuznetsk, a partir de Estocolmo, 3.500 kilómetros.—A Kuibychev II (experiencia atómica), a partir del Mar de Okhst, 2.700 kilómetros.—De Fairbanks (Alaska) a Nishne Kollmsk' (Siberia), 1.300 millas.

Las malas condiciones de vida del hombre en las regiones árticas, necesitando equipos especiales; las dificultades con que tropieza la navegación por el mar, funcionamiento de las agujas magnéticas y giroscópicas y la frecuente imposibilidad de observación de astros, debido a las cerrazones y exceso de claridad de prolongados crepúsculos, limitan mucho la guerra en esas zonas del Globo. Se reducirá probablemente a acciones de bombardeo, y por no poderse emplear en el *Masa*, habrá de hacerse, para que merezca la pena, con armas nucleares.

es algo, aunque este traslado no estará caracterizado precisamente por su rapidez. Entre otras cosas hay que contar con los hielos en esos canales

(1) El Volga, con sus afluentes hacia el Norte, proporciona 17.000 kilómetros navegables y está ligado con el Neva por el sistema María Chekna, canal Rioboceso-Kovi, nuevo canal María Vytegra—canal Onego-Svir—, canal Ladoga, quedando así comunicado el Mar Negro con el Báltico.

El Volga también se liga por el Chekna al canal Dwina y Komkhona y Dwina, es decir,

gran parte del año. En el último plan quinquenal se prevé el aumento de 95.000 a 115.000 Kilómetros en la longitud de éstos.

Otra de las servidumbres clásicas de Rusia era la incomunicación de los mares Báltico y Blanco con el Pacífico por los hielos. Esta línea, si bien casi exterior, forma parte en cierto modo de las de comunicación del que ocupa la *posición central*, ya que sólo será empleada por él. Se ha dejado expedita durante algunos meses del año por la existencia de un organismo que la atiende: La *Dirección General de la Ruta Marítima del Norte*, que posee una cadena de puntos de apoyo y rompehielos, cuatro de ellos de 11.000 toneladas (1).

No obstante todo lo que el Gobierno de la U. R. S. S. trata de enmendar en cuanto a comunicaciones se refiere, teme que en tiempo de guerra el Lejano Oriente soviético quede casi aislado, lo que hace que esté organizado con cierta semiindependencia.

El plan de transformación del Asia Central es de proporciones ambiciosas. Se conoce el plan Davidof, sin que se sepa a ciencia cierta si en realidad se espera llevarlo a la práctica, casi transformando el modo de ser de un continente en quince ó veinte años, o si es mera propaganda. Consiste en cambiar los cursos del Obi y del Yenesi hacia el Sur, hacia el lago Aral y mar Caspio, por la Puerta de Turgao. Hay que construir varias presas, la más importante cerca de Biologorie, formándose un mar artificial de unos 2.500.000 kilómetros cuadrados de extensión en zona hoy desértica del Asia Central. Estas presas serían puntos vulnerables ante el ataque aéreo de los occidentales. Por otra parte, cabe preguntarse si tal transformación de Siberia y su comunicación con el Pacífico no sería motivo para que Rusia renunciase a los intentos clásicos de salir a los mares de Occidente.

Aunque hay descentralización geográfica en la industria de la U. R. S. S., es grandemente vulnerable a los ataques aéreos, por las distancias a que se encuentran sus centros y *Combinados* (zonas de obtención de materias primas y de elaboración) de los puntos desde los que pueden ser atacados. El que el casquete helado esté más próximo al Continente americano y la existencia de islas flotantes planas *lanzadas* por Norteamérica desde su glaciario de Ellesmere hace que los aeródromos eventuales de ataque americanos queden más cerca de los objetivos importantes rusos que a la inversa.

---

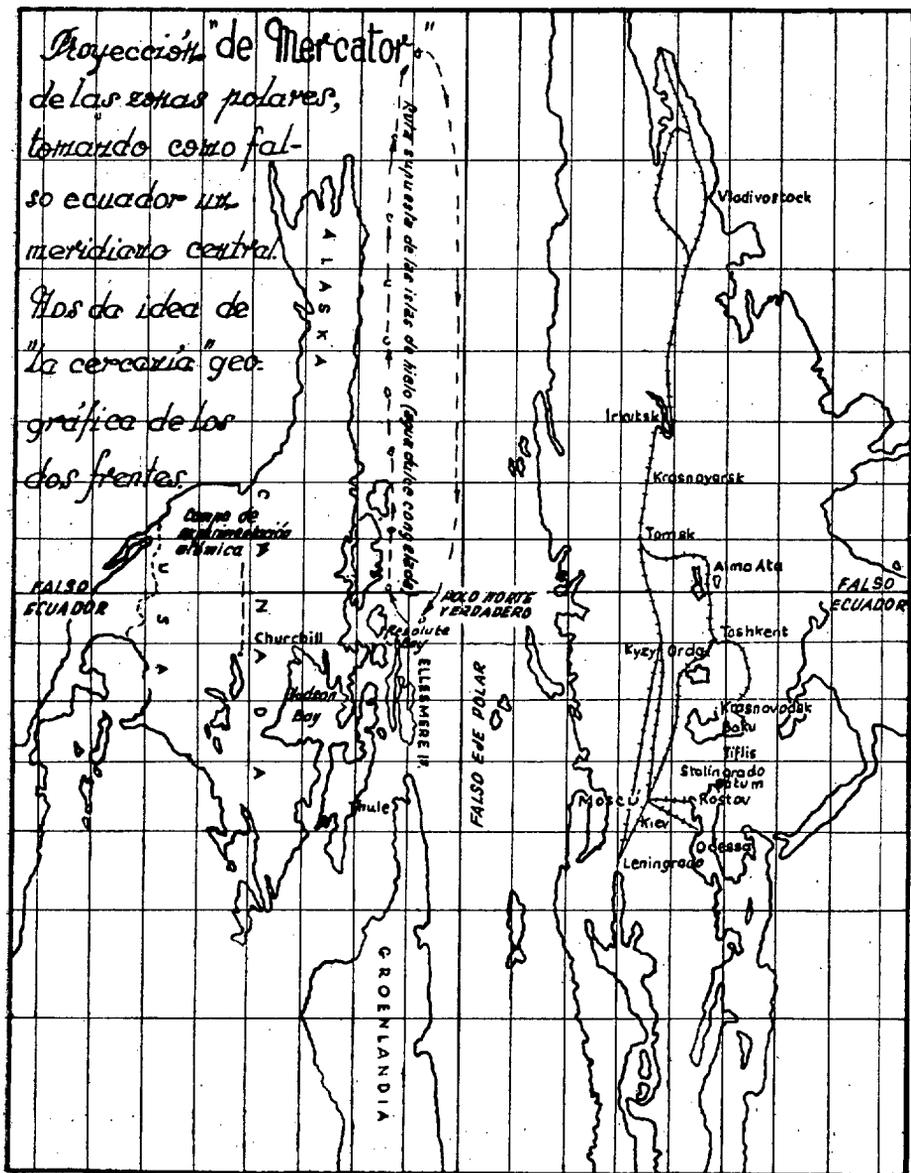
el Mar Negro con el Mar Blanco. Por esta comunicación va el petróleo de Bakú para la Flota del Artico.

Por cierto ramal del canal, uniendo un recodo del Don con otro del Volga, se puede ir del Caspio al Mediterráneo. También hay comunicación del Báltico y del Blanco por el Neva, Ladoga, Svir, Onega y canal de Stalin, éste con 19 esclusas que permiten el paso de barcos hasta de 3.000 toneladas.

(1) La ruta sigue: Murmansk, Arcángel, contornea N.ª Zembla, desembocadura del Obi (base de Novicert), desembocadura del Yenesi, dobla Cabo Chelmskin, archipiélago N.ª Siberia, puerto Novik, desembocadura del Kataga-Tikel en el delta del Lena, Ambardrik (estuario del Kolima), Estrecho de Bering, contornea Kamchatka, mar de Okkasi.

El casquete helado está más cercano a Norteamérica que a Eurasia; en el verano hay más aguas libres cerca de este último continente.

Ya analizamos, al ocuparnos de la posible defensa de Europa, los grandes riesgos a que se expone el que alarga sus comunicaciones por



Dos costas se extienden erizadas de estaciones radar, *Early Warning*, desplegadas éstas en el continente americano, desde las bases aéreas permanentes. Ladd, en Alaska, y Thule, en Groenlandia, ésta la más cercana al Polo. Grandes islas de hielo (de agua dulce), desprendidas del glaciar de Ellesmere, se desplazan, acortando la distancia a la costa rusa unos centenares de millas. Sirven de aerodromos semipermanentes. Las costas rusas no desprenden tales islas. Dichas islas serían muy vulnerables a las exploraciones atómicas, con gran desprendimiento de calor.

la conquista. Nos queda insistir sobre ello y considerar que en muchos de los países ocupados habrá descontentos; en algunos particularmente. Prende la guerrilla, y si ésta puede aprovisionarse y armarse por la costa o por el aire, constituye una gran auxiliar del Poder marítimo. En las Teorías Estratégicas de Castex podemos ver mucho de esto cuando estudia la guerra de la Península. Si se trata de apoyar la insurrección desde el aire, también el Poder marítimo, por las facultades antes expuestas, puede escoger mejor la situación de sus bases para desde ellas efectuarlo.

Los riesgos del conquistador se aumentan en un país inmenso, con pocas vías de comunicación y con pocos recursos naturales. La conclusión de Clausewitz de la campaña de 1812 es aplicable a la Eurasia del momento: *El Imperio ruso—decía—no es un país que pueda ser conquistado de acuerdo con las reglas; es decir, ocupándole. Las fuerzas de cualquiera de los Estados europeos de hoy son tan incapaces de hacerlo como lo fueron los 500.000 hombres que Napoleón empeñó en la empresa.*

El error en que incurre el que alarga sus comunicaciones es conocido por todos; ahora bien: también el Almirante Castex nos hace notar en su teoría de los Perturbadores que muchos de éstos incurrieron en errores que en un principio condenaron en otros que les precedieron. ¿No puede incurrir el actual perturbador en lo tenido por error?

Consideremos ya el valor de las penínsulas y de las islas para el Poder marítimo, para establecer sus baluartes defensivos y para base de sus contraataques. Contemplando el mapa vemos gran número de ellas repartidas por los contornos de Eurasia; más anchas o más estrechas, con baluarte de montañas o con mejor viabilidad de penetración; con condiciones para una mera cabeza de puente o con extensión y hasta con recursos propios para establecer en ellas sólidas bases de operaciones. Otras son, por sus productos, codiciadas por el enemigo continental y a las cuales el mismo puede tener que llevar la guerra. No olvidemos las del S.E. asiático siempre codiciables, como fué en la pasada guerra, provocando la expansión del Japón.

Esas penínsulas e islas son en principio buenos objetivos para la Marina: pueden, después, ser mantenidas por ella y punto de partida para lanzar desde ellas poderosos ataques aéreos contra los centros vitales o concentraciones industriales del Poder continental. Uno con bombas, sean de hidrógeno, atómicas o de las explosivas e incendiarias usuales; otros con hombres, lanzándose divisiones aerotransportadas sobre lugares escogidos por su vulnerabilidad para tales golpes. De este modo puede atacarse la fortaleza continental sin verificar la clásica invasión al estilo Napoleón o Hitler. Estos golpes pueden ser particularmente eficaces contra los grandes centros industriales rodeados de zonas no muy pobladas y en las que escasean las vías de comunicación necesarias para montar los correspondientes contraataques. Aunque de momento no parezcan muy probables operaciones aerotransportadas tan atrevidas y de tan gran estilo como la enunciada en las líneas anteriores sobre Varsovia, por 25 divisiones aerotransportadas, sí pueden es-

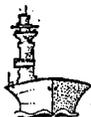


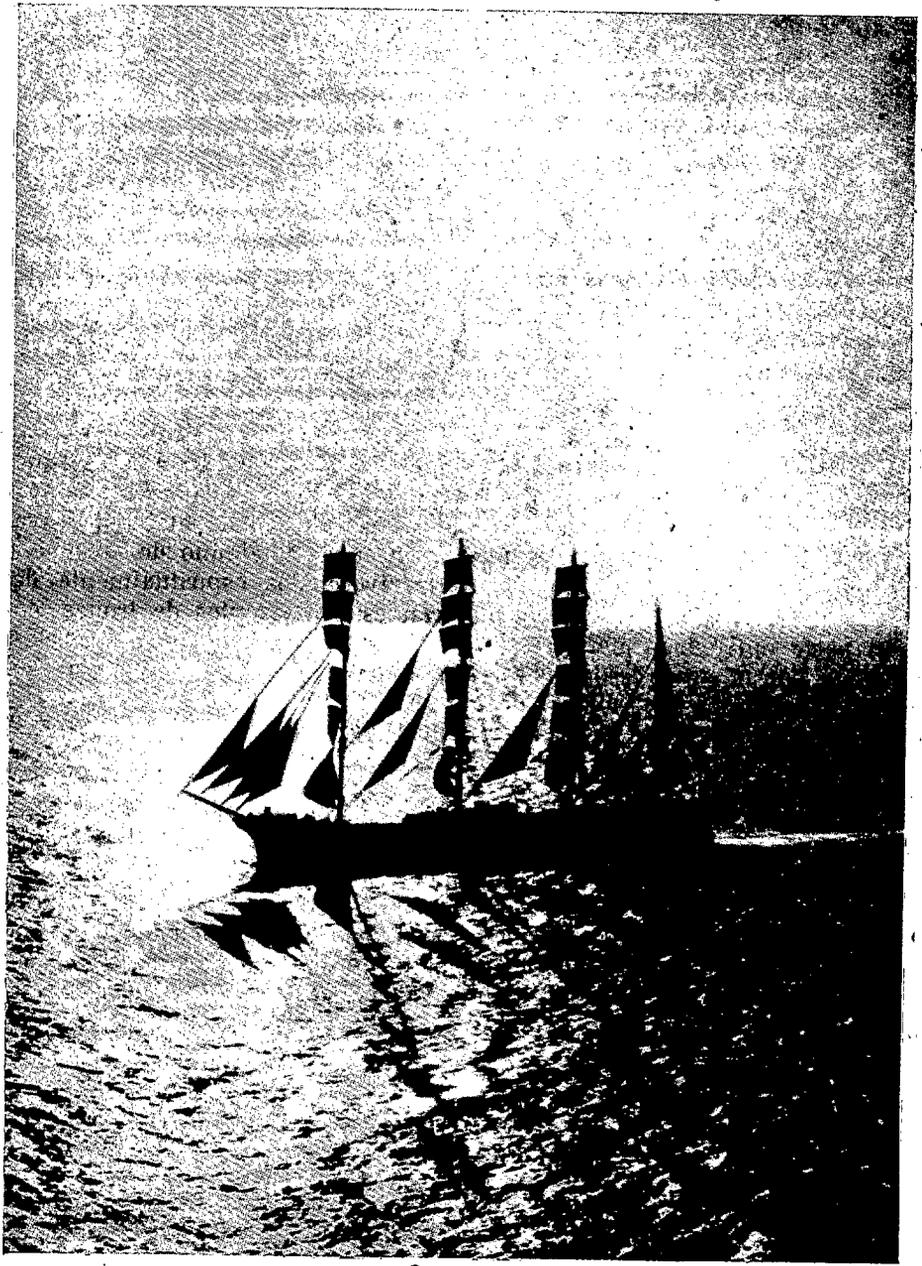
adaptación y preparación, pero debe ser hoy día, en que las posibilidades de la Marina moderna aeronaval y anfibia están considerablemente acrecentadas por el empleo de los portaaviones, por el apoyo aéreo Close Air Support que puede dar la aviación embarcada, a las tropas que operan en las cercanías de las costas (cercanías de 300 ó 400 millas podríamos aclarar).

Si Von Manteuffel suponía que la acción decisiva sería una gran batalla en el territorio ruso, consideremos que aquélla puede ser reñida. Incluso, en algún país ocupado por la U. R. S. S., y en el que ni la Geografía ni el medio ambiente sean favorables a los actuales dominadores. Si bien existirán *quintas columnas* en los países occidentales, su armamento eficaz y su aprovisionamiento no parece muy factible. El Poder naval, en cambio, puede escoger mejor los países. Uno de los factores negativos que los analistas de la situación declaran en la U. R. S. S. es la existencia en Asia de minorías resistentes a la penetración marxista. Se considera que esto llega a no poder contar para fines guerreros con la totalidad de la población, ¿qué ocurrirá al ser puestas tales minorías en contacto con los occidentales? Otro factor negativo es que la capacidad alimenticia no es suficiente para atender al impresionante ritmo del aumento demográfico. La ayuda de los occidentales puede levantar ejércitos indígenas en diferentes países. La gran batalla decisiva de que habla Von Manteuffel pudiera ser dada en alguno de esos países, comunistas por el momento, pero divorciados espiritualmente de la U. R. S. S. y dada, incluso, con grandes contingentes de tropas, en gran parte indígenas, encuadradas por fuerzas occidentales, impulsadas aquéllas por el gran resorte del patriotismo, al menos de amor al terruño, y ansias de liberación; fuerzas de mejor capacidad de vida sobre ese campo de batalla y sus zonas vecinas, por ser su propio suelo.

Durante la *guerra fría*, con propagandas y con coacciones y violencias, la U. R. S. S. trata de engrosar sus *quintas columnas* en donde puede. Con sus ayudas económicas los occidentales conquistan las voluntades de los pueblos. Son los primeros pasos para conseguir esos factores morales propicios, tan imponderables, pero tan decisivos.

Ocurra lo que ocurra, estalle o no estalle la guerra activa, las Fuerzas navales son una de las mejores garantías de la capacidad defensiva *de Paz* de occidente, es decir, hasta en la *guerra fría*, y también de su capacidad defensiva activa, y de ofensiva más contundente si el momento llega.





# NUESTROS SUBMARINOS

LUIS LEAL LEAL



FUÉ nuestra Patria una de las naciones que más se significó en la creación de los primeros submarinos. Mientras se trabajaba en el problema de la navegación submarina en algunas Potencias navales, el Teniente de Navío Isaac Peral construía y ensayaba un submarino de su invención, haciendo pruebas con él en los años 1888 y 1889, entre las cuales destacaron el sumergirse hasta nueve o diez metros de profundidad, hacer varias salidas a superficie y nuevas inmersiones y recorrer en inmersión más de cuatro millas.

Quedaron en el olvido no sólo los éxitos de Peral, sino la necesidad de incorporar a nuestra Marina este tipo de buques. El éxito de la campaña submarina alemana en la primera guerra mundial demostró la necesidad apremiante de incorporar submarinos a nuestra lista de buques.

Así, pues, los primeros submarinos que prestaron servicio en nuestra Marina fueron el *Isaac Peral*, construido en los Estados Unidos en 1916, y los *A-1*, *A-2* y *A-3*, que lo fueron en Italia en 1917. Con dichos buques se formaron las primeras dotaciones de especialistas, que después fueron las que dotaron la primera serie construida en España, los seis *B*, que en sus características eran parecidos al adquirido en los Estados Unidos, si bien un poco mayores y con notables mejoras.

A los *B* siguieron la serie *C*, compuesta de seis unidades, las cuales fueron construidas en Cartagena por la Sociedad Española de Construcción Naval, en virtud de Ley de 22 de febrero de 1922, y fueron entrando en servicio desde 1926 a 1929. Las características de estos submarinos, de los cuales fué el *C-2* el último que prestó servicio, siendo desarmado en 1951, eran:

Desplazamiento en superficie, 916 toneladas.

Idem en inmersión, 1.290 toneladas.

Eslora, 75,3 metros.

Manga, 6,3 metros.

Calado, 4,1 metros.

Velocidad máxima en superficie, 16,5 nudos.

Idem id. en inmersión, 8,5 nudos.

Autonomía a 10 nudos, 10.500 millas.

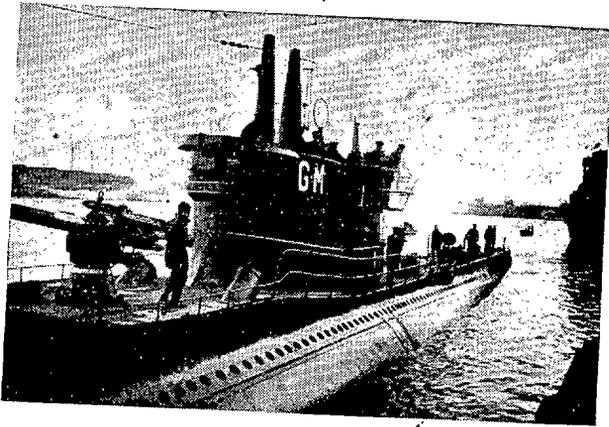
Dotación, 40 hombres.

Armamento: seis tubos lanzatorpedos de 533 mm., y un cañón de 76 milímetros.

Las flotillas de submarinos, antes de la proclamación de la República, se distinguieron notablemente por su eficiencia, tanto táctica como orgánica. Gran parte de ello se debe a las dotes excepcionales del Contralmirante D. Mateo García de los Reyes, que después de mandar las

Flotillas y Base de submarinos, fué Ministro de Marina de la Corona, y posteriormente fué asesinado por la horda roja.

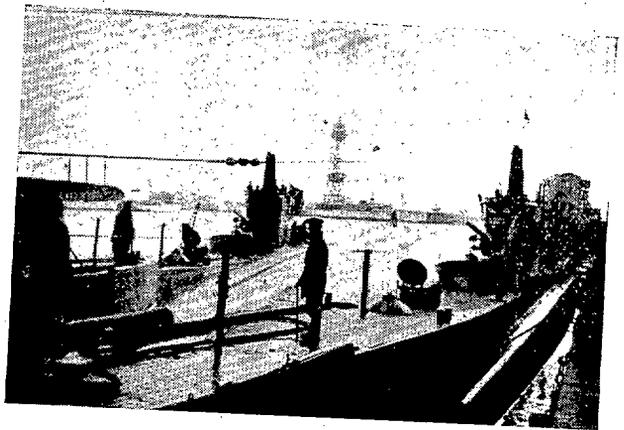
Al iniciarse el Alzamiento, en julio de 1936, todos los submarinos entonces en servicio se encontraban en la Base de Cartagena, excepto los



cuatro primeros de la serie B, que formaban la flotilla de Mahón. El Gobierno republicano dispuso la salida de los submarinos con la misión de impedir los transportes de tropas procedentes de Africa. Pero los buques permanecieron poco tiempo bajo sus mandos naturales, que, por todos los medios a su alcance, evitaron el

cumplimiento de las severas órdenes dadas por el Gobierno. Efectivamente, contagiadas las dotaciones por el ejemplo de los muchos buques sublevados, no tardaron en apoderarse de sus Jefes y Oficiales para sumarse a la Flota roja.

Inmediatamente empezó a notarse en la eficiencia y manejo de estos buques la falta de los mandos idóneos, siendo vertical la caída de tal eficiencia, relajándose enormemente su valor combativo, hasta el punto de que durante toda la guerra ningún submarino rojo logró destacar en nada. Es más: los desastres, averías y "sabotajes"



heroicos se sucedieron hasta el extremo de que, al terminar la guerra en 1939, sólo disponían los rojos de cinco submarinos casi inútiles: los C-1, C-2, C-4, B1 y B-2.

Como durante la guerra civil todos los submarinos habían quedado en poder de los rojos, las fuerzas navales afectas al Gobierno Nacional no disponían de ningún buque de esta clase. Sin embargo, gracias a las gestiones realizadas en Italia, se consiguió, después de vencer bastantes

dificultades, adquirir dos submarinos relativamente modernos y que son los actuales *General Mola* y *General Sanjurjo*.

Las características de estas unidades son las siguientes:

Desplazamiento en superficie, 1.004 toneladas.

Idem en inmersión, 1.252 toneladas.

Eslora, 70,5 metros.

Manga, 6,9 metros.

Calado, 4,1 metros.

Velocidad máxima en superficie, 18 nudos.

Idem id. en inmersión, 8,5 nudos.

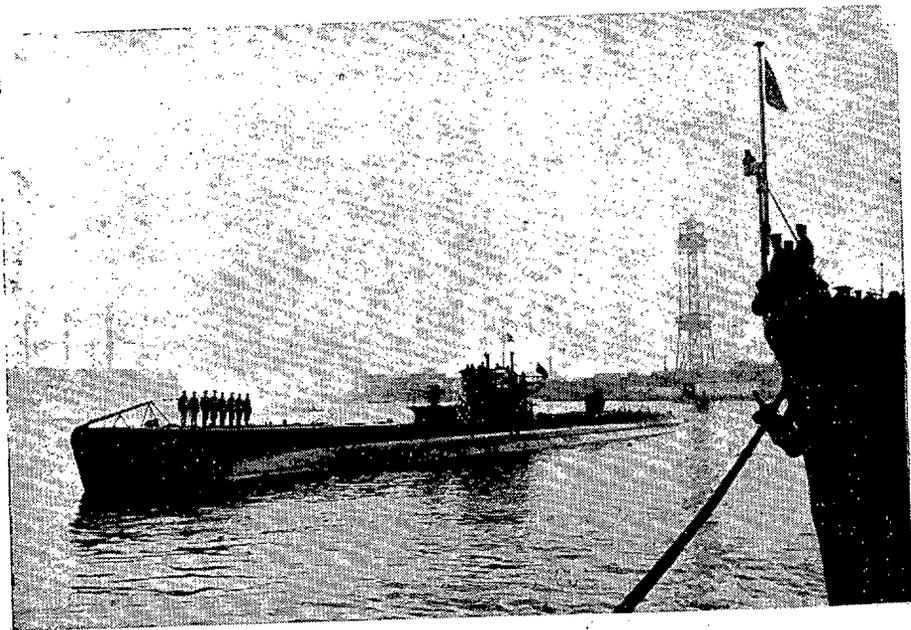
Autonomía, 9.300 millas.

Dotación, 61 hombres.

Armamento: ocho tubos lanzatorpedos de 533 mm., y un cañón de 100 milímetros.

Dichas unidades, en contraste con la actuación de los submarinos rojos, se distinguieron notablemente en los cruceros de vigilancia, en la guerra al tráfico y en misiones informativas, hasta el punto de que fueron condecorados con la Medalla Militar dos de sus Comandantes, los hoy día Contraalmirantes D. Pablo Suances y D. Rafael Fernández de Bobadilla, debido a sus destacadísima y brillante actuación.

Al terminar la guerra civil, en abril de 1939, sólo quedaron en condiciones de prestar servicio activo los viejos *C-2* y *C-4* y los modernos *Ge-*



*neral Mola* y *General Sanjurjo*. Estos cuatro buques soportaron hasta 1945 todo el peso de la labor de entrenamiento de nuevas dotaciones y la realización de toda clase de ejercicios.

Para llevar a cabo los programas de construcciones navales autorizadas antes de la guerra civil, fue encargada la Sociedad Española de Construcción Naval de llevar a realización un proyecto de tres sumergibles, proyecto debido a ingenieros españoles. Estos buques, que forman la actual serie *D*, empezaron a construirse antes del Alzamiento y quedaron paralizadas sus obras hasta después de terminada la guerra. Reanudada su construcción por el Gobierno Nacional, se tropezó con infinitas dificultades para llevarla adelante a causa de la guerra mundial y a causa, también, del aislamiento diplomático a que nos tuvieron sometidos las entonces Potencias victoriosas.

Las características de los submarinos de la serie *D* son:

Desplazamiento en superficie, 1.065 toneladas.

Idem en inmersión, 1.390 toneladas.

Eslora, 84 metros.

Manga, 6,8 metros.

Calado, 4 metros.

Velocidad máxima en superficie, 20,5 nudos.

Idem id. en inmersión, 9 nudos.

Autonomía, 9.000 millas.

Dotación, 44 hombres.

Armamento: seis tubos lanzatorpedos de 533 mm., y un cañón de 88 mm. antiaéreo.

El *D-1* empezó a prestar servicio en 1947, y los *D-2* y *D-3* lo han hecho después de 1950.



Uno de los submarinos alemanes que actuaron durante la pasada guerra mundial, del tipo *VII*, y que fué internado en Cartagena, fué cedido a España por el Gobierno alemán. Reparadas sus averías, entró en servicio en la Marina española, con la asignación de *G-7*, en noviembre de 1947.

Las características de este buque son las siguientes:

Desplazamiento en superficie, 761 toneladas.

Idem en inmersión, 1.109 toneladas.

Eslora, 67 metros.

Manga, 6 metros.

Calado, 4,5 metros.

Autonomía, 9.000 millas.

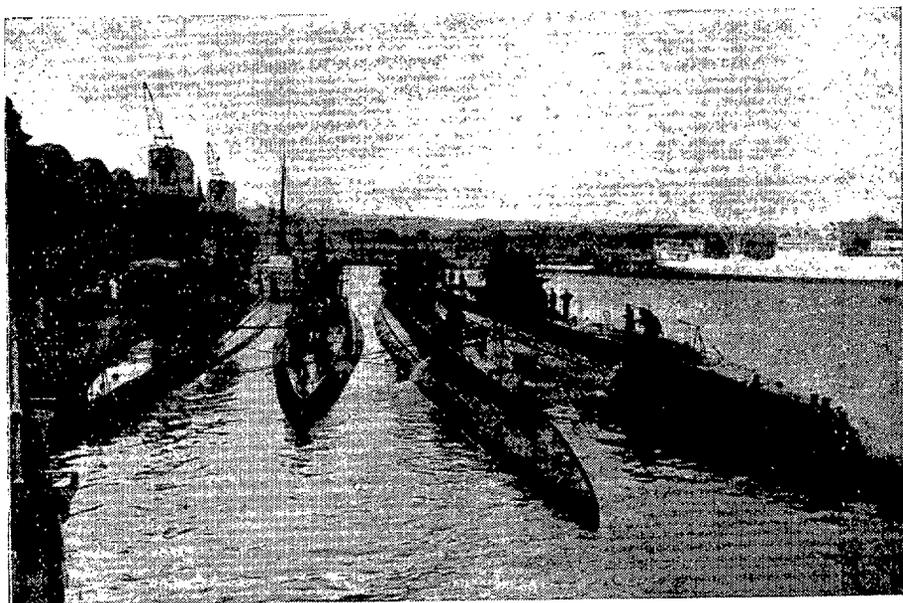
Dotación, 46 hombres en guerra.

Armamento: cinco tubos lanzatorpedos de 533 mm., y un cañón de 88 milímetros.

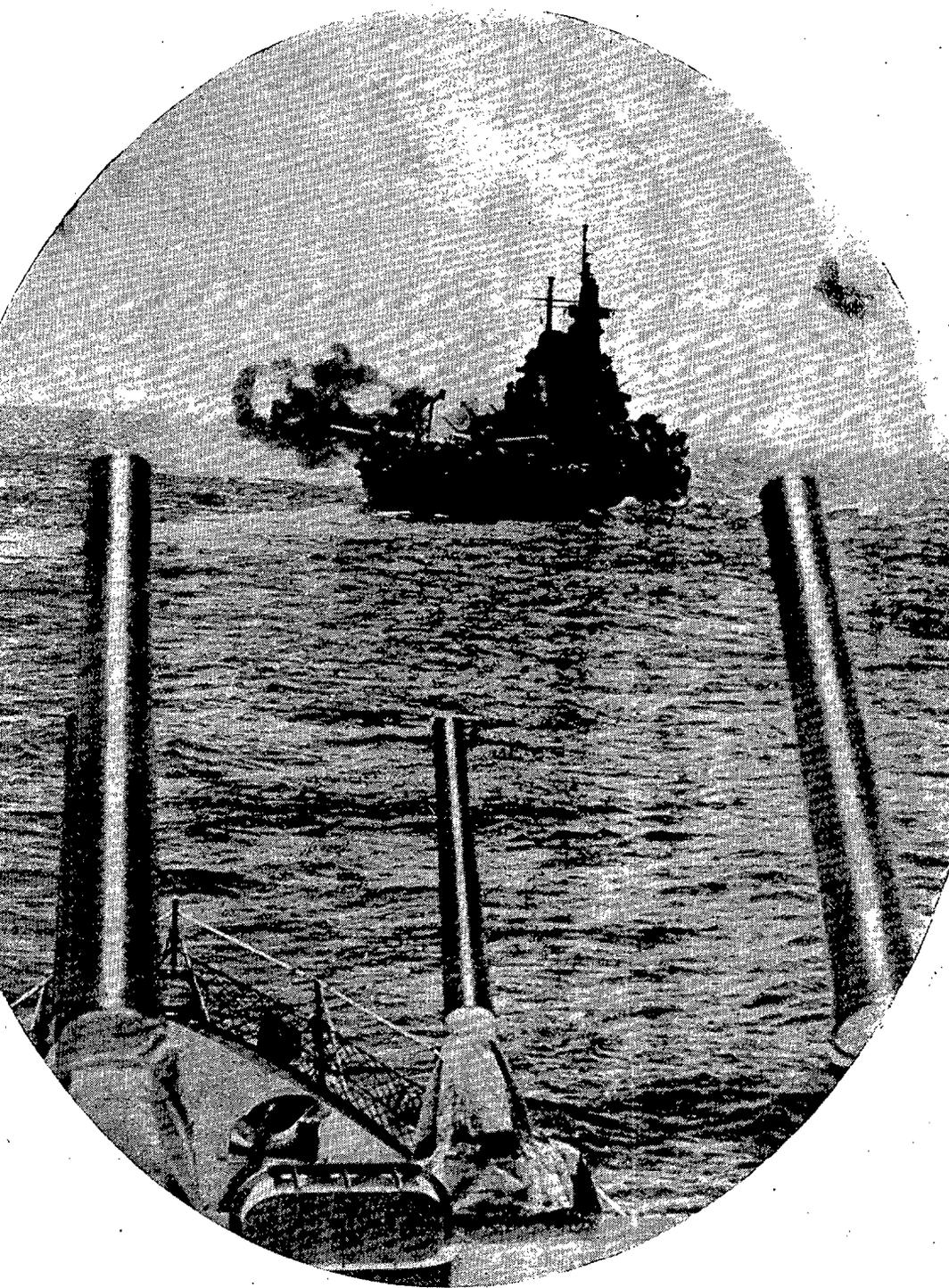
No podemos cerrar este breve historial sin reseñar un luctuoso episodio, relativamente reciente: la pérdida del submarino *C-4*.

En aguas de Mallorca, en el verano de 1946, efectuaban ejercicios combinados de ataque y defensa la flotilla de submarinos y varios destructores. Durante la ejecución de un supuesto táctico, el 27 de junio de 1946, el *C-4* fué abordado, cuando navegaba en inmersión, por el destructor *Lepanto*. El submarino se hundió con los cuarenta y cuatro hombres que constituían su dotación. Son desconocidas las causas del desgraciado accidente, único en la historia de nuestros submarinos.

Como antes se ha reseñado, las actividades de nuestros submarinos a partir de 1939 han sido las continuas prácticas semanales para entrenamiento de las dotaciones y formación de nuevos especialistas, las maniobras particulares de la flotilla y las maniobras de conjunto con los restantes buques de la Flota. En la actualidad prestan servicio los dos tipo *Mola*, los tres tipo *D* y el *G-7*.



Las fotografías nos muestran a cuatro de nuestros submarinos (los dos tipo *Mola* y dos tipo *D*) atracando en el puerto de Barcelona durante las recientes maniobras de la flotilla, llevadas a cabo después de las de Cádiz.



# HELICES DE PALAS ORIENTABLES Y SU APLICACION A BUQUES DE GUERRA

ALVARO GONZALEZ DE ALEDO.

Ingeniero Naval.

**E**l empleo de la hélice de palas orientables en la navegación es casi tan antiguo como el de la hélice misma, y como también sucede con ésta, su aplicación no puede atribuirse a un sólo inventor ni concretarse a una determinada fecha, siendo el resultado de una evolución en que cada proyectista aprovechaba la experiencia de los anteriores modificándola según sus propias ideas.

Parece ser que la primera patente registrada de un mecanismo para conseguir el giro de las palas de una hélice marina se debe al inglés Bennet Woodcroft en 1844, es decir, sólo ocho años después de que el también inglés Smith consiguiera propulsar una pequeña embarcación por medio de una hélice y un año antes de que la Marina de guerra inglesa, después de numerosas pruebas en barcos de gran porte, adoptara la hélice como medio de propulsión exclusivo de sus buques.

La hélice de palas orientables responde a una necesidad introducida con la propulsión mecánica en la navegación. Las máquinas alternativas de vapor de las primeras instalaciones propulsoras a bordo eran en general de poca potencia y carecían de la suficiente seguridad de funcionamiento para fiar solamente a ellas la seguridad del barco, por lo que se siguió empleando la vela como una propulsión adicional. Esta propulsión mixta es poco flexible, ya que al navegar simultáneamente a vela y hélice se presentan regímenes de marcha totalmente diferentes dependiendo de la dirección y fuerza del viento, que una hélice de tipo ordinario no puede satisfacer, mientras que la hélice de palas orientables, al poder variar su paso, se acomoda fácilmente a las más diversas condiciones de servicio. Otro problema que se presentaba, aunque de importancia mucho menos que el anterior, era la resistencia adicional que ofrecía la hélice al navegar sólo a vela, resistencia que se reduce notablemente con la hélice de palas orientables colocando las palas en una posición tal que ofrezcan precisamente la mínima resistencia.

Después de muchas alternativas en las que sucesivamente predominan el interés en su empleo y las dificultades de tipo constructivo con que se tropezaba al ir aumentando la potencia de las instalaciones, se llega a la última época de las hélices de palas orientables en que gra-

cias a la experiencia adquirida con las turbinas hidráulicas Kaplan, las casas suiza Escher Wyss y sueca Karlstads Mekaniska Werkstad construyen las primeras hélices de este tipo en 1934 y 1937, respectivamente, hélices que actualmente siguen funcionando con resultado satisfactorio.

Desde la primera patente de Woodcroft hasta el momento actual se han registrado más de trescientas patentes de hélices de palas orientables, habiéndose empleado en la Marina mercante en buques de carga, costeros, petroleros, buques carboneros, transbordadores, entre ellos el español *Virgen de Africa*, pesqueros, balleneros, rompehielos y remolcadores, principalmente.

La casa sueca antes citada ha construido las hélices de la mayor instalación de este tipo efectuada hasta el momento en buques mercantes. Se trata del buque de carga de línea *Los Angeles* de unas 9.000 toneladas de peso muerto y 19,5 nudos de velocidad en servicio, provisto de dos hélices de palas orientables Kamewa de 5.150 mm. de diámetro, accionadas por dos motores diesel de 7.000 B. H. P. cada uno, a 110 revoluciones por minuto.

La aplicación de las hélices de palas orientables en la propulsión de buques de guerra no es ni mucho menos reciente, si bien no se han empleado con tanta profusión como en la Marina mercante.

Limitándonos a la última época, ya en el año 1931 se instaló en el crucero alemán *Leipzig*, en el eje central destinado a la marcha de crucero, una hélice de palas orientables accionada por cuatro motores diesel con una potencia total de 12.000 B. H. P. El mecanismo de giro de las palas consistía en una serie de palancas contenidas en el núcleo de la hélice y accionadas por una barra alojada en el interior del eje de cola. La novedad de esta disposición, cuya idea se encuentra ya en los dispositivos de Hays y Bevis en 1845 y 1869 respectivamente y en otros muchos posteriores, consistía en que el movimiento relativo de ambos elementos se conseguía fijando la barra y desplazando el eje incluida la chumacera de empuje. El procedimiento era de por sí bastante complicado y algunas dificultades surgidas en su funcionamiento obligaron a cambiar finalmente la hélice por otra de palas fijas.

En el *Nuremberg*, gemelo del anterior, se instaló en el año 1935, también en el eje central, una hélice de palas orientables. Los mecanismos de giro de las palas eran análogos a los de las turbinas hidráulicas Kaplan, no siendo su comportamiento satisfactorio, ya que era necesario parar el eje para proceder al cambio de paso de las palas.

En el año 1941, la Morgan Smith Company efectuó la instalación de hélices de palas orientables en el destructor *Dalhgren* de la Armada de los Estados Unidos, con maquinaria de turbinas de vapor y engranajes de doble reducción, con una potencia total de 28.000 S. H. P. en dos ejes. Estas hélices son las mayores de palas orientables construidas hasta el momento, si bien su resultado no fué tampoco satisfactorio, ya que tuvieron que proyectarse, debido a la urgente necesidad de entrada en servicio del buque, sin la ayuda de los correspondientes ensayos de

modelos, resultando las hélices con un diámetro y un paso menores de los requeridos, por lo que solamente podían absorber una potencia de 11.000 S. H. P. en lugar de los 14.000 S. H. P. de proyecto.

Durante los años 1940 y 1941 se construyeron en Suecia un total de 20 buques dragaminas de pequeña potencia provistos de hélices Kame-wa de palas orientables, y posteriormente se ha continuado la construcción de este tipo de embarcaciones, que con los submarinos es uno de los tipos de buques de guerra que mejor se prestan al empleo de las hélices de palas orientables.

En los Estados Unidos se instalaron durante la segunda guerra mundial hélices de palas orientables de la General Motors Corporation para una potencia de 900 B. H. P., en 1.100 unidades de desembarco y 100 patrulleros que intervinieron en todas las operaciones de desembarco en el Atlántico y el Pacífico, con un resultado totalmente satisfactorio teniendo en cuenta el servicio tan extremadamente duro a que estuvieron sometidas. El número total de hélices de este tipo construidas se elevó a más de ocho mil, incluyendo respetos y reemplazos por averías en las varadas.

Actualmente se están construyendo en España dos remolcadores de alta mar para la Marina de guerra, provistos de hélices de palas orientables. Cada uno estará propulsado por dos motores diesel de dos tiempos, simple efecto, con una potencia de 1.600 B. H. P. cada uno, a 360 revoluciones por minuto, que accionan a través de acoplamientos hidráulicos Vutcan y engranajes de simple reducción, una hélice Kamewa de palas orientables de 3.100 mm. de diámetro, a 225 r. p. m.

### **Barcos propulsados por turbinas de vapor**

La turbina es un tipo de aparato motor esencialmente irreversible y cuya velocidad de rotación ha de ser muy elevada para poder alcanzar con ella rendimientos altos, por lo que es condición indispensable de todo procedimiento de transmisión entre las turbinas y la hélice conseguir esa reversibilidad, esencial en toda instalación propulsora a bordo, y una reducción de velocidad para llegar a la zona de revoluciones en que la hélice encuentra sus mejores rendimientos.

Por analogía con algunas instalaciones propulsoras de motores Diesel, podría pensarse en la posibilidad de un mecanismo que simultáneamente desempeñara las dos funciones de reductor de velocidad e inversor de marcha; sin embargo, actualmente sólo se construyen estos mecanismos con la suficiente seguridad de funcionamiento hasta potencias de unos 2.000 HP., que está por debajo del límite inferior de potencia que usualmente se desarrolla en las turbinas de vapor.

Quedan principalmente tres posibilidades de transmisión: 1.ª Hélice de palas fijas, con reducción por engranajes y turbina de ciar; 2.ª Hélice de palas fijas, con transmisión eléctrica; 3.ª Hélice de palas orientables, con reducción por engranajes.

La inversión de marcha del buque se consigue en los dos primeros

procedimientos, invirtiendo el sentido de giro de la hélice, mientras que se mantiene en el tercero invirtiendo únicamente el paso de las palas y, por lo tanto, la dirección del empuje. La reducción de velocidad se efectúa por procedimientos mecánicos en la primera y tercera solución, en general engranajes de doble reducción, y en la segunda por procedimientos eléctricos, acoplado a las turbinas generadores de gran velocidad y disponiendo motores lentos acoplados a las hélices.

Indicaremos brevemente las ventajas que se pueden conseguir con la tercera de estas soluciones en comparación con las otras dos, que son las más generalmente en uso actualmente, teniendo en cuenta la limitación de su empleo, ya que la máxima potencia que se puede absorber con hélices de palas orientables parece estar actualmente en los 10.000 ó 12.000 HP.

#### 1.° Mejores características de la instalación:

De las tres soluciones indicadas, la hélice de palas orientables es la que ofrece mejores características de la instalación. Con respecto a las instalaciones clásicas de turbina de ciar, la supresión de ésta supone una notable simplificación de manejo de la maquinaria, así como una apreciable reducción de peso, mejorándose el rendimiento de la transmisión, ya que se evitan las pérdidas por ventilación de la turbina de ciar, que en instalaciones de tipo normal se elevan de un 1 a un 2 por 100 de la potencia total transmitida.

Con la transmisión eléctrica se suprime también la turbina de ciar, ya que la inversión del sentido de giro de la hélice se consigue por procedimientos eléctricos; sin embargo, también es mayor en este caso el peso de la instalación y las pérdidas de transmisión, que en el caso de hélices de palas orientables representan de un 5 a un 6 por 100 de la potencia total y alcanzan hasta un 8 ó un 9 por 100 en la transmisión eléctrica.

Una ventaja adicional íntimamente ligada con la supresión de la turbina de ciar y que se consigue por lo tanto en las instalaciones de palas orientables y en la transmisión eléctrica, es que, debido a que las turbinas giran siempre en la misma dirección, no se requieren los frecuentes cambios de sentido de giro necesarios durante las maniobras en las instalaciones de turbina de ciar, con lo que se evitan las fuertes tensiones térmicas a que se ve sometido el material, debidas a los cambios bruscos de temperatura y que provocan un rápido desgaste de la maquinaria.

#### 2.° Economía de combustible a velocidad de crucero:

A marchas reducidas se consigue una importante economía de combustible con las hélices de palas orientables, disminuyendo el paso de la hélice, con lo cual disminuye el momento resistente y la turbina tiende a aumentar sus revoluciones hasta que se establece el equilibrio entre la potencia desarrollada por la turbina y la absorbida por la hélice. Al disminuir el paso disminuye el rendimiento de la hélice pero aumenta el de la turbina, que es tanto mayor cuanto mayor es la velocidad específica, con el resultado de que en conjunto el rendimiento de la insta-

## HELICES DE PALAS ORIENTABLES Y SU APLICACION

lación aumenta, con la consiguiente disminución del consumo específico.

Lewis Rupp, en su memoria *Controllable-pitch propellers*, presentada ante The Society of Naval Architects and Marine Engineers en 1948, publica datos de consumos a velocidades reducidas del destructor *Dalhgren* con las hélices de palas fijas de origen y las de palas orientables, que se instalaron en 1941. El paso de las hélices de palas fijas era de 9,8 ft. y el de las hélices de palas orientables fué durante las pruebas de 9,1 ft. para la velocidad de 15 nudos, y de 8,3 ft. para 12 nudos. Reproducimos a continuación los resultados de estas pruebas.

### Quince nudos

	Palas orientables	Palas fijas	% sobre palas fijas
S. H. P. ... ..	1.750	1.750	0
r. p. m. ... ..	204,5	169,5	+ 20,6
lbs./hora ... ..	2.338	2.580	— 9,4
lbs./HP. hora ... ..	1,336	1,474	— 9,4

### Doce nudos

	Palas orientables	Palas fijas	% sobre palas fijas
S. H. P. ... ..	1.100	948	— 16
r. p. m. ... ..	180	138,6	+ 29,8
lbs./hora ... ..	1.870	2.322	— 19,5
lbs./HP. hora ... ..	1,700	2,440	— 30,2

Como vemos, el ahorro de combustible conseguido en este caso con la instalación de palas orientables alcanzó a cerca de un 10 por 100 a la velocidad de 15 nudos; y cerca de un 20 por 100 a 12 nudos.

Esta característica es importantísima en buques de guerra, que navegan a plena fuerza sólo un pequeño porcentaje de su vida, haciéndolo casi siempre a marcha de crucero, siendo a esta velocidad a la que se calcula la autonomía. Este ahorro de combustible puede traducirse en un aumento de autonomía si se conserva la capacidad de los tanques de combustible, o manteniendo la autonomía se ahorra un peso de combustible que puede dedicarse a armamento y protección, u otras instalaciones o servicios de cualquier tipo.

### 3.° Mejor maniobrabilidad.

Una buena maniobrabilidad es una característica interesante en toda clase de buques, especialmente en los de guerra, cuya seguridad depen-

de en muchas ocasiones de la rapidez con que se ejecute una maniobra. La característica más adecuada para juzgar la maniobrabilidad de un buque es el tiempo que tarda en detenerse lanzado a una determinada velocidad y el espacio que recorre hasta que se detiene.

Este tiempo es mucho menor en las instalaciones de hélices de palas orientables, ya que en las instalaciones de turbina de ciar hay que anular la inercia de todo el conjunto de engranajes de reducción, línea de ejes, hélice y la misma turbina, antes de proceder a la puesta en marcha en sentido contrario, mientras que en el primer caso toda la instalación sigue girando en el mismo sentido aprovechándose la inercia de estos elementos en el cambio de paso de las palas, operación que se ejecuta tan sólo en unos segundos.

Además, en las instalaciones de palas orientables la potencia atrás es un 100 por 100 de la potencia avante, mientras que la turbina de ciar, salvo en algún tipo especial de buque, desarrolla tan sólo de un 40 a un 50 por 100 de la potencia avante, con lo que es menor el empuje atrás y mayor, por lo tanto, el tiempo necesario para la detención del buque.

Con la transmisión eléctrica se consigue en marcha atrás también el 100 por 100 de la potencia avante y se mantiene el sentido de giro de las turbinas y generadores eléctricos; pero hay que invertir el de los motores propulsores, línea de ejes y hélice, resultando un tiempo de maniobra superior al de la inversión de paso de las palas.

Tanto la transmisión eléctrica como las hélices de palas orientables se prestan fácilmente al control desde el puente, por lo que, tanto en uno como en otro caso, se evita el tiempo necesario para la transmisión de la orden desde el puente a la cámara de máquinas, reduciéndose además la posibilidad de un error de interpretación.

### **Barcos propulsados por turbinas de gas**

Todas las ventajas que se consiguen con la aplicación de las hélices de palas orientables a buques propulsados por turbinas de vapor, pueden aplicarse igualmente al caso de buques propulsados por turbinas de gas.

Sin embargo, en este caso existe una diferencia en lo que se refiere a los dispositivos para conseguir la inversión de marcha del buque. En las instalaciones de vapor la turbina de ciar gira durante la marcha avante en un medio a la presión del condensador, que con los vacíos que normalmente se utilizan es muy reducida, con lo que las pérdidas por ventilación se mantienen relativamente bajas, llegando a un 1,5 ó un 2 por 100 de la potencia total transmitida. El caso de las turbinas de gas es totalmente diferente, ya que la turbina de ciar tendría que girar en un medio a la presión atmosférica, con lo que las pérdidas por ventilación serían enormes, resultando su empleo totalmente inadmisibles desde el punto de vista económico.

Las pérdidas por ventilación que se producen en las turbinas de avante durante la marcha atrás no tienen importancia desde el punto de

vista económico, ya que el tiempo total de maniobras es insignificante comparado con la vida del barco; sin embargo, la potencia perdida por ventilación se transforma en calor, elevándose la temperatura de las partes móviles principalmente, lo que puede ser de efectos perjudiciales para la maquinaria.

Descartada la solución por turbina de gas, quedan las otras dos posibilidades; teniendo en cuenta los inconvenientes ya indicados de la transmisión eléctrica, especialmente el mayor peso y espacio ocupados y su bajo rendimiento, la solución de palas orientables resulta la más conveniente en la propulsión por turbinas de gas.

### Barcos propulsados por motores diesel

En las instalaciones propulsoras de motores diesel puede conseguirse la reversibilidad por cuatro procedimientos principalmente:

- 1.º Motores directamente reversibles.
- 2.º Motores irreversibles con engranajes de inversión de marcha.
- 3.º Motores irreversibles con transmisión eléctrica.
- 4.º Motores irreversibles con hélices de palas orientables.

De todos ellos, el único que es a la vez inversor de marcha y reductor de velocidad es la transmisión eléctrica, siendo necesario en los otros tres disponer de algún mecanismo de reducción de velocidad, caso de querer acoplar motores rápidos con hélices lentas.

Son varias las ventajas que se obtienen con la aplicación de las hélices de palas orientables en la propulsión de buques con maquinaria de motores diesel; citaremos a continuación las más importantes.

1.ª Mejor aprovechamiento de la maquinaria en todos los regímenes de marcha.

El motor diesel es un tipo de máquina de par motor esencialmente constante. El par motor depende de la presión media indicada, que a su vez, entre los límites normales de funcionamiento del motor con consumo específico prácticamente constante, depende de la cantidad de combustible inyectada por ciclo en cada cilindro, es decir, de la posición de la palanca de control del motor. Si el motor está proyectado para proporcionar un par motor determinado, con la presión media indicada correspondiente, no puede trabajar con una presión media superior a esta, es decir, con sobrecarga por presión media indicada, sin grave perjuicio, ya que supone un rápido desgaste del motor, con el riesgo, además, de que se produzca una avería por agarrotamiento de algún pistón.

Todo buque se proyecta para un determinado régimen de marcha definido por la velocidad  $V$  del buque y por el empuje  $S$  que tiene que proporcionar la hélice, que a su vez es igual a  $W/(t-t)$ , en que  $W$  es la resistencia total a la marcha opuesta por el barco y  $t$  el coeficiente de succión, prácticamente constante en cada barco e independiente de la velocidad. Para unas determinadas condiciones de marcha la resistencia  $W$  es función de la velocidad, correspondiendo a cada velocidad una cierta resistencia, y por lo tanto un empuje  $S$  de la hélice. Sin em-

bargo, hay una serie de factores, como el estado del mar y de la atmósfera, las corrientes, las adherencias del casco y los remolques, que influyen en las condiciones de marcha y pueden hacer que el empuje sea para una determinada velocidad hasta un 50 ó un 60 por 100 superior a lo que le corresponde según la curva de resistencia.

Si está trabajando el motor para las condiciones para las que ha sido proyectado el barco, es decir, desarrollando su potencia máxima normal a las máximas revoluciones, y por cualquiera de las causas citadas anteriormente aumenta el momento resistente de la hélice, si no se modifica la posición de la palanca de control, el motor irá disminuyendo su velocidad según una curva de presión media constante, hasta un determinado valor en que se equilibren de nuevo la potencia desarrollada por el motor y la absorbida por la hélice. Este equilibrio se ha conseguido a costa de una disminución de las revoluciones del motor manteniendo su presión media, luego significa una pérdida de potencia. Es decir, al trabajar en unas condiciones distintas de las de proyecto y con hélices de palas fijas, el motor propulsor no puede desarrollar toda su potencia.

En el caso de un remolcador proyectado para marcha libre, la potencia que normalmente puede desarrollar el motor en la condición de punto fijo no suele sobrepasar de un 70 ó un 80 por 100 de su potencia máxima.

Para mantener la potencia del motor habría que pasar a otra curva de presión media, aumentando la cantidad de combustible inyectada por ciclo, pero esto supondría una sobrecarga por presión media que, como ya hemos indicado, es económicamente inadmisibile.

Con la hélice de palas orientables el motor propulsor puede desarrollar siempre su máxima potencia, acomodándose perfectamente a todos los regimenes de marcha, ya que si trabajando con un determinado paso aumenta por cualquier causa el momento resistente, basta disminuir el paso de la hélice hasta restablecer el valor primitivo del momento resistente, con lo que, sin sobrecarga de ningún tipo, el motor puede seguir desarrollando su máxima potencia.

2.<sup>a</sup> Economía de combustible a velocidad de crucero.

A marchas reducidas, sin desarrollar por lo tanto el motor propulsor toda su potencia, se consigue una cierta economía de combustible con la hélice de palas orientables, aumentando el paso, con lo cual aumenta el momento resistente, y avanzando la posición de la palanca de control, con lo cual se restablece el equilibrio a menos revoluciones y con mayor presión media. En este caso tanto la hélice como el motor mejoran su rendimiento, aquélla porque es tanto mayor cuanto mayor es su paso, y éste porque su rendimiento mecánico aumenta al aumentar la presión media y disminuir las revoluciones.

En unas pruebas descritas por Lewis Rupp en su Memoria ya citada, se dan datos de consumo de combustible de dos buques propulsados cada uno por dos motores diesel de 225 B. H. P. y provistos, uno de hélices de palas fijas y el otro de hélices de palas orientables de la General Motors Corporation. A la velocidad máxima que podían desarrollar,

21 nudos, el consumo fué prácticamente el mismo en las dos embarcaciones, manteniéndose una diferencia insignificante hasta la velocidad de 12 nudos. Sin embargo, la diferencia se fué acentuando al ir disminuyendo la velocidad, llegando a nueve nudos con un consumo, en el caso de palas orientables, un 8 por 100 inferior que en el caso de palas fijas, llegando este valor a un 10 por 100 a la velocidad de siete nudos.

3.<sup>a</sup> Menor desgaste de los motores.

Por girar siempre los motores propulsores en la misma dirección en las instalaciones de hélices de palas orientables, se evitan las frecuentes paradas y arranques que se requieren durante las maniobras en las instalaciones directamente reversibles, que provocan un rápido desgaste de las camisas y culatas, debido a las brúscas entradas de aire frío en los cilindros.

Este inconveniente se evita también en la transmisión eléctrica y con los mecanismos de inversión de marcha, pero en estos últimos, si bien se consigue una buena conservación de los motores, no ocurre lo mismo con los engranajes de reducción, que en barcos que tienen que maniobrar frecuentemente se ponen rápidamente en un estado de funcionamiento de poca seguridad.

4.<sup>a</sup> Mejor maniobrabilidad.

Todas las consideraciones de tipo general que hemos indicado sobre la maniobrabilidad al hablar de buques propulsados por turbinas de vapor, son igualmente aplicables al caso de buques propulsados por motores diesel, siendo en este caso, cualquiera que sea el tipo de transmisión interpuesto entre el motor y la hélice, la potencia en marcha atrás un 100 por 100 de la potencia avante.

Análogamente, tanto la transmisión eléctrica como las hélices de palas orientables se prestan al control directo de todas las maniobras desde el puente.

### Caso particular del submarino

El submarino es uno de los tipos de buques de guerra que mejor se prestan a la aplicación de las hélices de palas orientables, habiendo ya en 1902 patentado Simón Lake, en Estados Unidos, una hélice de este tipo especial para submarinos. Desde entonces se han registrado diversas patentes de hélices para este servicio concreto; sin embargo, hasta el momento no se ha llegado a efectuar ninguna instalación, al menos que nosotros sepamos, si bien en Alemania se intentó durante la última guerra con hélices semejantes a las que construye la casa Escher Wyss, no pudiendo llevarse a cabo la instalación debido a la terminación de la guerra.

La resistencia opuesta a la marcha por un buque cualquiera navegando en superficie se puede considerar dividida en una serie de sumandos: resistencia friccional, por formación de remolinos, por formación de olas, estas dos últimas agrupadas con el nombre de resistencia residual, y resistencia del aire. Esta tiene en general poca importancia, lle-

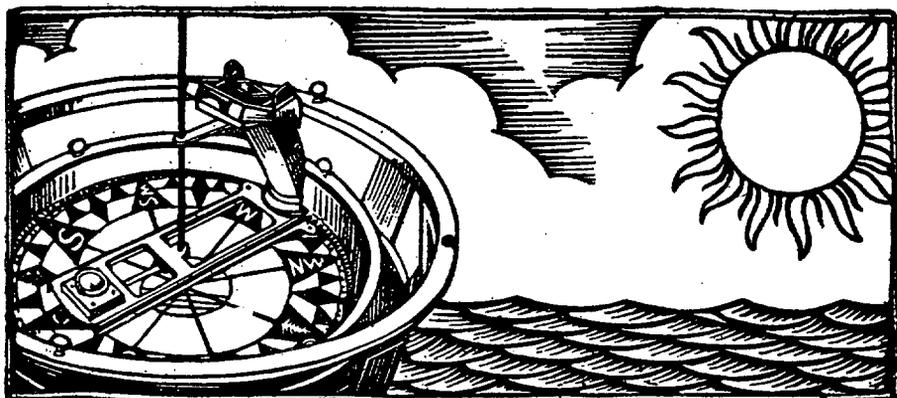
gando a un 2 ó un 3 por 100 de la resistencia total en barcos de superestructuras de tipo normal y con vientos de fuerza dos o tres de la escala de Beaufort. Esta resistencia es aún menor en el caso de submarinos, con poca superficie de superestructuras y de formas aerodinámicas.

En inmersión la cuestión es totalmente diferente; desaparece la resistencia del aire, y supuesto sumergido a suficiente profundidad, también la resistencia por formación de olas. Por el contrario, aumenta el desplazamiento y la superficie mojada, y por lo tanto la resistencia friccional, que depende directamente de ésta, siendo en general el aumento de resistencia friccional mayor que la disminución de las otras resistencias, con lo cual, a igualdad de velocidad, la resistencia total es mayor en inmersión que en superficie.

Se presenta en este caso el mismo problema que con los remolcadores y dragaminas, en que la hélice tiene que trabajar en dos condiciones totalmente diferentes, y si se proyecta para una de ellas, necesariamente su comportamiento será poco satisfactorio para la otra.

Resulta, pues, también muy adecuado en submarinos el empleo de las hélices de palas orientables, que permiten desarrollar al motor propulsor su máxima potencia en todas las condiciones de servicio.





# Notas profesionales

## LAS ARMAS NUEVAS

### Dificultades y peligros de su empleo

#### Primeros ensayos de su utilización

**C**UANDO hacia el final de la pasada guerra mundial, los aliados ocuparon las regiones en que habían instalado los alemanes plataformas de lanzamiento de V-2, quedaron estupefactos al contemplar los daños causados por lanzamientos malogrados, debidos unos a explosiones prematuras, otros a funcionamiento defectuoso de los propulsores o de los mecanismos internos de los proyectiles.

Cuando una V-2 se torcía a la salida, describía un círculo alrededor de su plataforma y explotaba a poca distancia de ella, haciendo más destrozos que los que hubiese causado el proyectil terminando normalmente su trayectoria e incidiendo sobre Londres o sus arrabales. Se vió, pues, que los lanzamientos de estas armas habían costado caro a sus primeros utilizadores.

Desde esa fecha hasta hoy en día se han efectuado numerosos lanzamientos de proyectiles de esta especie, desde tierra, desde los buques o desde los aviones. Unos han sido acompañados por gran fracaso y otros por gran éxito. Poco a poco, de todos estos ensayos, se han decidido consecuencias: principios a observar en la construcción y métodos a seguir para la utilización que permitan emplear esas armas con un máximo de seguridad.

Podemos situar a estos nuevos proyectiles especiales entre el proyectil de cañón, clásico, y el avión pilotado por el hombre. Su complejidad va desde la sencillez del cohete provisto de aletas estabilizadoras

de cola hasta el *robot* total o proyectil dirigido, provisto de piloto automático, de radar o televisión y de mecanismo de autodirección. La solidez de estas armas ocupa igualmente una gran gama: desde la sencillez y robustez del proyectil de cañón hasta la fragilidad y complejidad del moderno avión.

### Conceptos generales y causas principales de averías de los proyectiles especiales

El avión pilotado es utilizable un cierto número de veces antes de hacerse inútil, al proyectil dirigido se le ha considerado, sobre todo al principio de su empleo, como inutilizado en su primer vuelo. De ahí que para aminorar su precio se hayan utilizado en su construcción materiales mediocres y groseramente maquinados. En la actualidad son recuperables total o parcialmente, los proyectiles de esta especie lanzados en ejercicio, ello ha conducido a una mejora en la fabricación. Se ha observado que para llegar a obtener un funcionamiento satisfactorio del arma, que reúna las necesarias condiciones de seguridad para sus utilizadores, deben seguirse en la fabricación ciertos métodos y emplearse en ella materiales de calidad y robustez excelentes y, muy a menudo, exigir tolerancias de fabricación más severas aún que las que se exigen habitualmente en la de aviones pilotables: En una palabra, aplicar a estas armas nuevas una técnica particular que les es propia.

Son numerosas las dificultades encontradas en su puesta a punto y en su utilización. Las principales causas de averías son las siguientes:

- 1.º La humedad.
- 2.º El frío.
- 3.º La baja presión.
- 4.º Las vibraciones.
- 5.º Las aceleraciones.

Los aparatos eléctricos, radio-eléctricos y electro-magnéticos resisten mal a la humedad debida al estado higrométrico del aire, a las precipitaciones (lluvia, nieve, ...), a la condensación o a la inmersión (recuperación del mar). Vemos, pues, enseguida la importancia de la estanqueidad para la posibilidad de utilización en condiciones meteorológicas desfavorables. Esta estanqueidad de todo el proyectil o de ciertos compartimientos es difícil de conseguir a causa de la salida de cables y de varillas de timón, y también, por la necesidad de que estos compartimientos sean ventilados, a causa del recalentamiento que el funcionamiento produce en los mecanismos que encierra.

El mucho frío (altas altitudes o altas latitudes) hace aparecer fenómenos de contracción que llevan aparejados agarramientos de los mecanismos y disminución de la resistencia de los metales. Se hace sentir enseguida la necesidad de empleo de líquidos incongelables y que lo sean, en particular, los aceites de lubricación. Las tensiones de alimentación de las baterías bajan rápidamente. Por estas causas se precisa una cierta calefacción del arma.

La baja presión debida a la altitud influye en los circuitos de alta tensión y facilita la producción de chispas que deterioran el material.

Las vibraciones producen frecuentemente la rotura de las soldaduras y desajustes que, a su vez, provocan huelgos, causa de anomalías en el funcionamiento de los mecanismos.

Las aceleraciones demasiado fuertes deterioran y destruyen el material y perturban la marcha de ciertos aparatos (giróscopos, relés, etcétera).

### Circuitos y accesorios eléctricos

Los circuitos eléctricos de las armas nuevas y en particular de los proyectiles especiales, son muy complejos, sobre todo durante los periodos de experimentación cuando, para conseguir el mayor número posible de datos acerca de como se comporta el proyectil en su vuelo (coeficientes aerodinámicos, funcionamiento de los diversos elementos, trayectoria, dirección, etc.) se atiborran los compartimientos de registradores y dispositivos de experimentación, resultando pequeños, y más teniendo en cuenta que la instalación de tales aparatos es de fortuna, no habiendo sido prevista en los planos.

En los proyectiles, ya hecho definitivo su tipo, construidos en serie los circuitos son más sencillos al haber desaparecido todos los experimentales. Pero estas armas pasan a ser manejadas, por otra parte, en combate, por un personal menos técnico que el que lo hace en la fase experimental. Tienen que sufrir almacenamientos prolongados y ser lanzadas en circunstancias meteorológicas frecuentemente más desfavorables que en su periodo de puesta a punto.

Es palpable que para conseguir un funcionamiento seguro y evitar riesgos inútiles al personal, son necesarias la perfecta concepción e instalación de los circuitos eléctricos. Los cables y los accesorios eléctricos (conexiones, relés, interruptores, etc.) deben ser de tal calidad que siempre conserven un buen aislamiento. Esto parece que debiera ser evidente, pero hay que tener en cuenta que se trata de ahorrar peso y sitio, y que por razones de economía, y por ser breve la vida de estos proyectiles especiales existe la tendencia de utilizar en ellos cables de no muy buen aislamiento y accesorios ligeros y de pequeñas dimensiones.

Este punto de vista, el del ahorro, lejos de llevar a una buena economía es la mayor parte de las veces causa de innumerables averías.

La montura eléctrica debe hacerse con el mayor cuidado y teniendo en cuenta los esfuerzos mecánicos que han de soportar ciertos accesorios. Por ejemplo, los relés deben montarse de modo que funcionen en la dirección de la mayor aceleración (longitudinal o centrifuga).

A causa de las vibraciones deben cuidarse mucho los empalmes, las conexiones y las soldaduras.

Las baterías de acumuladores de plomo utilizadas en un principio presentan importantes inconvenientes; los principales son: el peso, el volumen que ocupan, la dificultad de conservación y el mal rendimiento a baja temperatura.

Las altas tensiones exigidas por los aparatos electrónicos (telemando, radar, televisión, etc.) necesitan el empleo de un convertidor siempre pesado, voluminoso y costoso. Las baterías llamadas *reversibles* no lo son generalmente y el ácido vertido estrópea todo cuanto toca.

Estos inconvenientes han conducido a que se prefieran las pilas cebables o las pilas secas.

Las primeras presentan indiscutibles ventajas sobre los acumuladores de plomo o incluso de ferro níquel, pero han de guardarse las necesarias precauciones en su empleo. Hay que almacenar las sin *cebar*, en un lugar seco, y no es raro comprobar que al cabo de poco tiempo existe cierta diferencia de potencial entre sus bornes, debido a haberse cebado con la sola humedad del aire. De esto pueden resultar cortocircuitos y peligros de incendio.

Las ventajas sobre los acumuladores consisten en la sustitución del convertidor por pilas de alta tensión, y un ahorro considerable de peso y volumen.

### Diferentes mecanismos y su puesta a punto

Los proyectiles especiales constan de ciertos órganos y mecanismos más o menos complejos según los tipos. Citaremos los más esenciales:

Pilotos automáticos y todo su equipo, detectores, calculadores, amplificadores, servomotores, aparatos de gobierno.

Telemandos y sus diferentes partes: receptores, amplificadores, demoduladores, etc.

Telemidas, comprendiendo los detectores y los emisores de transmisión.

De igual modo, otros aparatos tales como respondedores, autopilotos y espoletas de proximidad, empleando en ellos diversos medios físicos o químicos (radioeléctricos, electromagnético, de luz, de infrarrojos, acústicos por  $\text{CO}_2$ , etc.).

Una vez construido un aparato es preciso someterlo a pruebas en laboratorio, después, sobre avión; por último sobre los proyectiles, venciendo las dificultades que se presentan por falta de espacio para la instalación y por condiciones particulares de utilización: frío, humedad, baja presión, vibraciones, aceleraciones, etc. Ha sido necesario hacer toda clase de material en miniatura (válvulas de radio, toros de giróscopo, etc.), estancarlo, calentarlo o ventilarlo, según los casos, dotarlo de suspensión elástica, etc. La proximidad de unos y otros órganos daba lugar a perturbaciones, y ha habido que combatir el parasitismo (blindaje, selectividad, elección de frecuencias, etc.).

Ha habido también que neutralizar los fenómenos de ionización provocados por los reactores.

Todo lo que precede es en cuanto a los mecanismos internos se refiere.

Para el empleo hay que pensar además en los de acción externa: radares, calculadores mecánicos y electromagnéticos, emisores de tele-

mando, interrogadores, receptores de telemidas y de televisión, etc. Todos de ajuste igualmente laborioso.

Pronto se llegó a la conclusión de que para la construcción de estas armas nuevas se necesitaba de los adelantos más modernos de la Física y de la Química, así como de la ayuda de numerosas ramas de las industrias mecánicas, eléctricas y radioeléctricas.

### **Propulsores: Dificultades y peligros en su empleo**

#### 1.—*Propulsores utilizados.*

La totalidad de la propulsión de los proyectiles especiales es por reacción. En algunos casos se hace como en los aviones (turborreactores, estado-reactores) y no ofrece peligro su empleo al utilizarse los combustibles clásicos de la aviación.

Los otros sistemas propulsores son por cohete, de pólvora o líquido.

#### 2.—*Cohetes de pólvora.*

Son los más sencillos y de más fácil utilización. Se prestan para obtener grandes impulsos de corta duración y son particularmente convenientes para imprimir la aceleración necesaria para la partida del proyectil.

El almacenaje es fácil y el encendido es instantáneo. Desgraciadamente los cohetes de pólvora no permiten, ni largos funcionamientos ni regulación en el impulso. Además, la mayor parte de las pólvoras son sensibles a la humedad y a las variaciones de temperatura que influyen en la velocidad de combustión.

Existen también peligros de explosión.

#### 3.—*Cohetes de líquido.*

Los cohetes de líquido pueden utilizarse para obtenerse impulsos débiles y fuertes, así como para conseguir duraciones de trayectoria que no pueden conseguirse con los cohetes de pólvora. También un funcionamiento uniforme susceptible de regularse actuando en la admisión de líquido, permitiendo de este modo, que por una variación en el impulso se consiga el control de la velocidad.

El empleo de estos cohetes es más delicado que el de los de pólvora y—en las condiciones actuales—el relleno de los depósitos exige serias precauciones, debiendo hacerse con poca anticipación al momento de lanzamiento del proyectil. Cosa que lo hace poco aceptables para la exigencia de una pronta utilización militar.

El empleo del líquido sin autorreacción (ácido nítrico y gas-oil, por ejemplo), facilita el almacenaje y la preparación, pero la complejidad de los cohetes de líquido (tuberías, válvulas, bombas, etc.), hará que du-

rante mucho tiempo sea su empleo más difícil que el de los de pólvora.

Llevan además consigo dificultades y peligros inherentes a la utilización de los líquidos en sí o de sus auxiliares (gases comprimidos). No insistiremos sobre los peligros, muy conocidos, de los gases comprimidos, pero haremos notar, sin embargo, que si se emplean debe darse gran importancia a su depuración y que estos gases han de estar exentos de toda traza de aceite o de impurezas (reacción con el agua oxigenada concentrada o el ácido nítrico). Entre los diferentes líquidos empleados en la actualidad son más frecuentes los formados por las combinaciones: agua oxigenada concentrada y permanganato, ácido nítrico y tonka, y ácido nítrico y gas-oil. El agua oxigenada concentrada es particularmente peligrosa por ser inestable y descomponerse al contacto con numerosos cuerpos. El personal debe usar trajes especiales de protección. El ácido nítrico es algo más estable, pero presenta inconvenientes análogos, y el ácido concentrado puede dar en el aire, en presencia de la humedad, vapores blancos sofocantes, pero poco peligrosos, y vapores rojos (los nitrosos) muy peligrosos. Es imprescindible, al manejar este ácido, usar la máscara antigás.

La carga de los depósitos presenta peligros de incendio y explosión y precisa numerosos dispositivos de seguridad.

### **Dispositivos de seguridad y preparativos para el lanzamiento**

Es importante que los circuitos principales que dan fuego a las cargas de propulsión o que hacen detonar los explosivos de estos proyectiles y activan los dispositivos de recuperación, no permitan el paso de corriente más que en las debidas condiciones y en los momentos oportunos.

Además del cuidado en los aislamientos y en hacer que unos circuitos sean completamente independientes de otros, es preciso proteger su correcto funcionamiento por medio de dispositivos de seguridad.

El empleo de éstos no debe ser abusivo, pues si bien son útiles para hacer el funcionamiento, pueden ser también la causa de muchas averías. Hay, por tanto, que cuidar que no sean tales dispositivos demasiado numerosos y sobre todo que consistan en sistemas sencillos, robustos y seguros.

Una seguridad bien concebida debe ser tal que entre las condiciones necesarias para que el circuito se cierre, haya al menos una que no sea eléctrica.

Los dispositivos son muy numerosos y algunos ya conocidos y utilizados hace mucho tiempo: chavetas, pasadores cizallables, topes retardadores..., dispositivos a poner en función por la velocidad, la temperatura o la altitud adquiridas por el proyectil. Conocemos ejemplos clásicos de seguridad en los que interviene el que la trayectoria se haya iniciado, como, por ejemplo, ocurre en el torpedo que, sin navegar, no activa su mecanismo de fuego. Existen otros dispositivos, tales como el que retiene la libertad del toro de un giróscopo hasta determinado mo-

mento, o el que trinca el aparato de gobierno en una posición determinada, durante un cierto tiempo, después de que el proyectil haya sido largado por un avión.

Antes de un lanzamiento hay que hacer ciertas comprobaciones y conexiones. Se simplifican más o menos, según el tipo de proyectil, pero no pueden ser totalmente eliminadas, asemejándose a las que hay que efectuar en un avión antes de su despegue. Se hace preciso tener una lista con las operaciones preparatorias que hay que efectuar. Se está generalizando el uso de unas cajas de control, especialmente concebidas, para cada clase de proyectil dirigido.

### Utilización a bordo de los buques

Los proyectiles especiales, provistos de cohetes de pólvora, pueden almacenarse totalmente montados, tomándose las necesarias precauciones de seguridad, para evitar que funcionen sus aparatos de fuego eléctricos. Pero, hoy por hoy, presenta grandes dificultades el almacenaje a bordo de esta clase de proyectiles provistos de cohetes propulsores de líquido, a pesar de que los adelantos en esta materia permiten el empleo sin autorreacción. Habría que proveer a los buques de pañoles especiales para conservar, por ejemplo, el ácido nítrico en depósitos adecuados que permitiesen la rápida carga de los proyectiles. De todas formas, la manipulación no será instantánea y deberá hacerse en el momento del combate o poco antes de él, cosa que no es realizable ni siempre previsible en un barco, en campaña.

Además de los riesgos de explosión y de incendio, hay el peligro, en caso de avería, de emanaciones tóxicas, sumamente peligrosas en el interior de un buque.

Ciertos proyectiles de gran tonelaje, que en tierra pueden lanzarse desde sencillas plataformas, no pueden a bordo lanzarse sino con la ayuda de grandes soportes, puntales o rampas; así lo demuestran las tentativas americanas para lanzar V-2 desde los buques.

Hasta para proyectiles tácticos de pesos medios tienen que ser a bordo las instalaciones más complejas que en tierra, y la carga presenta grandes dificultades por el balanceo, ya que estos ingenios de guerra son delicados, por sus resaltes, alas, sus antenas de radio o de radar, sus boquillas de carga, sus toberas, etcétera.

En lo que se refiere a la conducción y guía al blanco de estos proyectiles, los lanzados desde tierra pueden aprovechar alguna infraestructura importante y ser situados en cada instante desde varios puestos de detección muy separados entre sí, distancias perfectamente conocidas. No así los lanzados desde los barcos, que sólo pueden ser guiados por el buque lanzador o en todo caso con la ayuda de otro barco o de algún avión, todo esto complicado con la movilidad de los auxiliares.

## Utilización por los aviones

Aunque se hayan resuelto las dificultades de estiba y manipulación si estas armas van a bordo de portaaviones, para ser utilizadas por los aparatos de aviación embarcados, aparecen nuevas dificultades y peligros en la utilización final (estiba y manejo) a bordo de los aparatos mismos.

En primer término se plantea si esos proyectiles han de ser llevados por los aviones dentro de algún receptáculo, como las grandes bombas, o fuera, al exterior.

Las bombas clásicas utilizables en la última guerra, incluso las bombas atómicas de hoy, carecen de alas y poseen tan sólo planos estabilizadores en sus colas, que no sobrepasan, o lo hacen poco, el diámetro del proyectil. Es, pues, lógico encerrarlas en cierto depósito, de tal modo que no aumenten la resistencia a la marcha del aparato hasta el momento en que tenga que abrir las compuertas de tal alojamiento para lanzarlas.

Por el contrario, estas nuevas armas (tales como en la última guerra las bombas planeadoras H-S-293 alemana o la BAT americana), no pueden ser llevadas en receptáculos, sino al exterior, aunque así haya de aumentar la resistencia a la marcha del avión que la transporta. Hay tres razones para esta imposibilidad:

1.<sup>a</sup> La envergadura de sus alas hace el problema difícil si no insoluble; 2.<sup>a</sup>, el paso brusco del proyectil desde su alojamiento, donde el aire está en calma, a la violenta corriente de aire que rodea al bombardero volando a gran velocidad, puede producir fenómenos y anomalías que comprometen el correcto lanzamiento del proyectil e incluso la seguridad del avión lanzador (1); 3.<sup>a</sup>, un cierto número de tipos de proyectiles dirigidos han de ser lanzados como cohete, esto es, que ello es incompatible con que, a la salida, sean llevados en receptáculo alguno.

Se ha adaptado en algunos casos, para proyectiles cohetes sin alas, el procedimiento de ser llevados ocultos hasta el momento de su lanzamiento, descendiendo en ascensor a la posición correspondiente al despegue. Para los proyectiles con alas este procedimiento es irrealizable en un bombardero que no sólo lleva armas bajo el fuselaje, sino bajo las alas. De todos modos, la adopción de este sistema en aviones transónicos o supersónicos llevaría consigo la necesidad de reducir la velocidad en el momento del lanzamiento o de la presentación del proyectil para él.

Cualquiera que sea el sistema utilizado, es importante que la separación del avión y del proyectil se haga de una forma limpia y neta; sea, por ejemplo, dando al proyectil una aceleración brusca avante, que le haga avanzar al avión, o bien haciéndole perder altura también brus-

---

(1) Por ejemplo: en ciertos cazas de reacción la salida intempestiva del tren de aterrizaje, volando a gran velocidad, produce tales reacciones que el aparato experimenta aceleraciones perpendiculares que generalmente son fatales.

camente antes de empezar su vuelo, evitándose así la colisión con el aparato lanzador.

A pesar de tener sus riesgos (explosión del propulsor de aceleración, arrancamiento del soporte en caso de atrancamiento a la salida o explosión prematura del proyectil cuando el avión queda dentro de su radio de destrucción), el primer procedimiento ofrece garantías de seguridad muy aceptables, sancionadas por el lanzamiento de millares de cohetes. Sin embargo, el tipo de proyectil así lanzado no puede tener ni cierta envergadura de alas (cruciforme generalmente), ni un peso considerable (potencia del propulsor de reacción, posición de enganche bajo las alas del avión...).

Para proyectiles de alas de cierta envergadura, es necesario que en el momento de despegue todo concurra a separar al proyectil de su avión lanzador, tanto si lo lleva debajo, como ocurre con las bombas volantes, como si lleva encima como proyectil interceptor (de caza). Se utiliza para ello que el proyectil tenga cierto decalaje con respecto al avión que lo lanza; también en ángulo inicial del timón de aquél, y, claro está, el empuje que al proyectil impele su propulsor.

Cuando el proyectil no esté pilotado por un hombre, deben prevenirse, con algunos mecanismos de seguridad, los movimientos intempestivos de los timones, debidos bien sea a reacciones internas, bien a órdenes parásitas que lleguen al telemando.

## Conclusión

Hemos pasado revista rápidamente a las dificultades y a los peligros existentes en el empleo de las armas nuevas. Sin embargo, es muy cierto que estas dificultades se allanarán en breve y los peligros para el personal se reducirán suficientemente para que el empleo de estas armas se haga clásico. El momento se acerca en que estos ingenios de guerra especiales dejen de ser *especiales*.

Trad. de la *Revue Maritime* (T.-23).

## SALVAMENTO EN LA MAR

En la Armada, y en tiempo de paz, el mayor número de bajas que se producen son víctimas de la mar; son los naufragos que en ella hallan la muerte. Durante la guerra, los que mueren ahogados o extenuados suman muchos más que los que se pierden por todas las demás causas reunidas. Así, de un total de 62.114 muertos, que entre Oficiales y marinería se regis-

traron en la segunda guerra mundial, no menos de 31.000 fueron ahogados o desaparecieron en la mar, después de abandonar su buque. Tan elevada pérdida de vidas no fué inevitable, y hubiera podido verse muy reducida de haber contado con equipos y accesorios salvavidas adecuados y un personal debidamente instruido para utilizarlos.

Mucho tiempo, trabajo y dinero se dedicó para evitar el mareo y muy diversos males, venciendo in-

cluso enfermedades tenidas siempre por mortales. Grandes esfuerzos se dedicaron a suprimir o disminuir hasta los más insignificantes peligros, aunque como tal se estimaran, y muy sencillas fueron las normas de combatirlos o evitarlos. Pero el que exige que se le dedique más atención y trabajo es ese peligro de morir ahogado o extenuado en la mar, que apunta más víctimas en la Marina que todos los demás reunidos, de los que sobre ella pesaron durante la guerra. No obstante haber reconocido la magnitud de la amenaza, se la ha aceptado sin haber puesto demasiado empeño en tratar de ver cómo podía ser vencida. Ni la importancia ni la naturaleza del problema que es el salvamento de naufragos en la mar ha sido comprendido en toda su extensión.

Resulta sorprendente la poca importancia que se ha concedido a los salvavidas y a los equipos accesorios. En tantos siglos y siglos como hace que los hombres surcan los mares, se han perdido innumerables vidas por no contar con un equipo de salvamento adecuado. Debiera haberse ideado hace ya muchos años, por lo menos, un salvavidas de garantía; y sin embargo, no sé por que motivos, hasta hace bien poco no se le ha dedicado a este asunto verdadera atención. Ello puede explicarse por la idea, universalmente aceptada a través de los años, de que el morir ahogado en la mar es uno de los riesgos que corre la gente que por ella se aventura, y como tal debe ser aceptado.

También cuenta a este respecto la idea que se tiene en la Marina de que la garantía de sobrevivir estriba en la capacidad de conservar a flote el buque propio; Así

que, una vez esto admitido, poca necesidad puede sentirse de contar con equipos de salvamento. Por otra parte, es creencia general que se está haciendo cuanto es posible hacer.

Pensamos, y decimos frecuentemente, que nadie es insustituible. Ello es cierto, consideradas las personas una a una. Pero también lo es reemplazar a un número algo elevado de Oficiales y Suboficiales experimentados; en tiempo de guerra, siempre es arduo problema, y, a menudo, hasta imposible. De sobra es sabido el excesivo peso que tuvieron que cargar sobre sus hombros, en la última contienda, algunos Oficiales-clave, y sus subordinados, y la necesidad, derivada de la expansión de los territorios conquistados, de abastecer muy diseminados núcleos de personal. La pérdida, aun en muy reducida proporción, de aquellos hombres habría debilitado muy considerablemente, si no anulado por completo, la eficacia de la organización de que formaban parte. Además, de todo punto de vista humano, moral o económico la desaparición de un personal veterano es de vital importancia, militarmente hablando.

No hay que creer que estas cuestiones del salvamento de naufragos y equipos necesarios carecen de importancia económica; el costo del material adquirido por los Estados Unidos durante la pasada guerra se elevó, aproximadamente, a 250.000.000 de dólares. Los nuevos equipos que están en estudio, a la par que, poco a poco, entrando en servicio, costarán de cuatro a cinco veces más.

Con anterioridad al siglo XIX no hay constancia de que existiera un equipo de salvamento. Los supervivientes de las catástrofes ma-

ritimas eran siempre muy pocas, y éstos debían las vidas salvadas a la suerte. En el transcurso de la pasada centuria fueron varios los intentos individuales que de vez en cuando se hicieron para tratar de conseguir un equipo de salvamento; tales trabajos despertaron escaso interés y los estudios nunca fueron proseguidos. Durante la primera guerra mundial se adoptó por la Marina norteamericana la balsa, con el salvavidas relleno de *kapok* (1). En el intervalo entre ambas guerras mundiales no se introdujo ninguna modificación en los equipos de salvamento, debido, indudablemente, tanto a la escasa atención que al asunto se dedicó como a que no existieron demandas, por parte de la Armada, requiriendo mejor material. Lógico era, en esas condiciones, que las oficinas técnicas, a las que competía todo lo relacionado con los equipos de salvamento, supusieran que los que se hallaban en servicio llenaban su cometido satisfactoriamente, no existiendo por tanto necesidad alguna de más ni mejor material. El reducido presupuesto que por entonces se consignaba para estos fines se dedicaba para el estudio de otros equipos, a los que se concedía mayor importancia, o por los que se tenía más interés.

Los organismos encargados del estudio del material destinado al salvamento de náufragos, antes de la segunda guerra mundial, evidentemente ninguna información tuvieron que les pudiera hacer suponer que sería necesario disponer

de otro tipo de salvavidas una vez que se retirasen de los barcos los botes, como estaba previsto que habría de hacerse al existir riesgo de guerra. En todo caso, para rellenar el vacío que dejaron los botes desaparecidos de a bordo, al iniciarse las hostilidades se multiplicó el número de las balsas y se adoptaron las redes con flotadores.

La red con flotadores fué ideada en Inglaterra, en 1935; probada, con resultados satisfactorios, fué adoptada. En los Estados Unidos entró a bordo en las mismas proporciones que las balsas, no conociéndose mejores equipos de salvamento.

Del mismo modo, tampoco con anterioridad a la guerra se había sentido la necesidad de salvavidas de aire para quienes pudieran encontrarse en aguas calientes o espacios reducidos, ni mucho menos de otros tipos especiales, que sólo luego se echaron de menos.

Al comenzar la segunda guerra mundial se encontraron los Estados Unidos con el problema de hallar nuevos equipos, y con la necesidad de solucionar otros relativos a los existentes que hubieran podido serlo mejor en los años de paz precedentes. Disponiendo de pocos datos concretos hubo que decidir basándose en informaciones incompletas. No se estaba entonces en condiciones para empezar a estudiar nuevos equipos, ni para entretenerse en buscar, en fuentes propias o extranjeras, unos materiales que satisficieran nuestras necesidades. En realidad no existía un equipo de salvamento verdaderamente eficaz.

Ni un solo equipo salvavidas, individual o colectivo, fué capaz de soportar las pruebas de la guerra; todos, en mayor o menor grado,

(1) *Kapok* (del malayo "Kāpok") es una fibra lanosa o sedosa que envuelve las semillas de un árbol tropical, usado para rellenar cofines, colchones, etc.—N. del T.

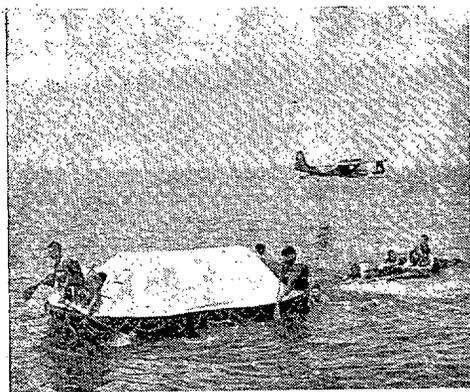
demonstraron su insuficiencia. El que dió mejores resultados durante el conflicto, es decir, el que aventajó a todos los demás, con mucho, en el número de vidas salvadas, fué el salvavidas relleno de *kapok*. Desgraciadamente, a pesar de todo, este salvavidas adolecía originalmente del defecto de que su flotabilidad no estaba calculada de forma tal, que automáticamente dejara al náufrago provisto de él fuera del agua. Este inconveniente, que no se llegó a corregir durante la guerra, explica el por qué de tantas partes de hallazgos de náufragos, que hablaban de cuerpos flotando cara abajo. La experiencia de la guerra demostró la necesidad de dotar a estos salvavidas de unos tirantes cruzados y agregarles una luz que se mantuviera siempre vertical. Como el *kapok* demostró ser peligrosamente inflamable, se hizo preciso encontrar para él envueltas incombustibles. Forzoso es reconocer la desgracia que representa el que todos

estos defectos no se hicieran patentes, y por tanto fueran corregidos en los años anteriores a la guerra, que estuvo prestando servicio este tipo de salvavidas.

Se estudió durante la guerra una especie de mochila salvavidas, rellena de *kapok*, que estaba llamada a reemplazar o complementar al chaleco salvavidas. A pesar de que la idea fué posterior en muchos años a la del chaleco que trataba de sustituir, el nuevo salvavidas demostró ser muy inferior a aquél, obteniéndose resultados poco satisfactorios con su empleo. Después de entrar en servicio se halló que ya en su proyecto se acusaban algunos inconvenientes, entre los cuales el más importante consistía en no proporcionar apoyo para la cabeza del náufrago, de modo que exigía de él un esfuerzo, que no siempre estaba en condiciones de realizar, si quería librarse de morir ahogado.

Los diversos salvavidas neumáticos que se pusieron a prueba durante la guerra no dieron resultados satisfactorios. El tipo cinturón, universalmente conocido, demostró ser tan defectuoso que todos los que se hallaban almacenados al concluir las hostilidades fueron destruidos; en primer lugar, no sujetaban la cabeza del náufrago, así que, si este se hallaba inconsciente, resultaban absolutamente inútiles; tampoco le mantenía boca arriba automáticamente, es decir, que para mantenerse derecho el náufrago tenía que hacer otro esfuerzo. El modelo que fué bautizado con el nombre de *Mae West*, también de aire, que apareció más tarde, durante la guerra, adolecía de numerosos defectos.

Tanto la balsa como la red con flotadores no cumplieron satisfac-



Los botes neumáticos han demostrado ser más útiles que las balsas y redes con flotadores durante la segunda guerra mundial; no obstante, sólo los cubiertos con toldo, para proteger a los náufragos del aire frío o del sol tropical, se considera que son apropiados para ser empleados a bordo.

toriamente como instrumentos salvavidas. La red con flotadores, con sus accesorios, resultaba tan pesada que hacía difícil la maniobra de lanzarla al agua. Al realizar esta operación, indefectiblemente la red se enredaba. No se logró acertar con un sistema cómodo y seguro para ligar los accesorios a la red, y así resultó que muchos náufragos fueron muertos o heridos al ser alcanzados por alguno de los elementos del equipo. La red tenía una peligrosa propensión a subir y a bajar, sumergiéndose a los que a ella se asían, dando lugar a que se ahogasen muchos que de otra forma se hubieran salvado.

Los flotadores de las balsas son como afilados troncos, capaces de sostener a los supervivientes, que vienen a duplicar la función del salvavidas; la experiencia adquirida durante la guerra ha demostrado que la mayor parte de los náufragos que buscaban su salvación en las balsas y redes con flotadores, llegaban a sobrevivir durante unos tres días en aguas tropicales, y solamente unas horas en aguas frías. Esto indica que balsas y redes son de muy reducido valor, y que la seguridad que al náufrago proporcionan es poco mayor que la que dan los salvavidas solos. No quiere decirse con esto que sean totalmente inútiles, pues posteriormente son un punto de sustentación para el superviviente, y, además, con los accesorios con que van provistas, resultan utilísimas; en último término son de indudable valor psicológico. Sin embargo, la fundamental y definitiva objeción que ha de hacerse a balsas y redes es que tanto aquéllas como éstas no dan protección alguna si la permanencia en el agua se prolonga.

El equipo auxiliar de que iban provistas demostró ser, por regla general, insuficiente. El arcaico remo de madera legado de pasados tiempos, que se mantuvo sin protesta a través de los años, hizo patente su total inutilidad. Las raciones con que iban dotadas se vió que eran inadecuadas, tanto por su composición como por lo impropio de sus envolturas. Los sacos de pesca, si bien de excelentes resultados en uso normal, no servían para nada a bordo de balsas y redes. Otros varios inconvenientes se encontraron en los demás componentes del equipo, por lo que poco a poco fueron introduciéndose variaciones en todos ellos.

La ausencia de un equipo de salvamento de garantía no puede atribuirse solamente a falta de previsión, ni al viejo fatalismo con respecto a las víctimas de la mar, ni siquiera a un error en el cálculo de la importancia que encierra el problema. Una de las razones fundamentales hay que encontrarla en lo inadecuada que es la organización en lo que afecta a estas cuestiones.

Las derivaciones de todo lo relativo al salvamento de náufragos alcanzaban a muchos, como puede deducirse de la distribución de funciones que a continuación se señala. El Jefe de Operaciones Navales tiene facultad de decidir sobre la determinación de los cargos de equipos de salvamento, acepta o rechaza los nuevos sistemas que se le proponen, e informa a las demás Secciones interesadas sobre la necesidad de obtener nuevos elementos o mejorar los existentes. A la Sección de Buques corresponde el estudio de la mayoría de los medios empleados en el salvamento y de los equipos auxiliares, así

como de la estiba y empaquetado de los mismos, y otros problemas de análoga índole. No menos de once negociados, agrupados en tres departamentos de la Sección de Buques, entienden directamente de lo relativo a los equipos de salvamento, y a varios otros negociados afectan indiferentemente. La Sección de Medicina y Cirugía define cuál ha de ser el contenido de las bolsas para primeras curas, cómo han de empacarse, y se provee y proporciona los envases. Esta misma Sección indica al despacho del Jefe de Operaciones Navales la cantidad de agua que considera conveniente y el tipo de ración más adecuado. A nadie extrañará que la cuestión del salvamento de naufragos atañe a seis negociados de esta Sección.

De la de Suministros y Acopios, el negociado de Subsistencias se ocupa de empacar y proporcionar las raciones necesarias para caso de abandono del buque, y el de Vestuario es responsable del estudio de los trajes más convenientes para caso de naufragio en aguas muy frías. La mayor parte de los artículos destinados al salvamento, así como los equipos auxiliares son elementos que se hallan en los almacenes generales, siendo la adquisición y acopio de ellos, lo mismo que la determinación de las cantidades que han de constituir las reservas, cometido que compete al Jefe de los Almacenes generales de suministro. La Sección de Artillería designa, empaca, suministra y acopia las luces y bengalas que se utilizan en abandono del buque. La instrucción para la conservación y empleo de los equipos de salvamento y otros elementos para ayuda de los nau-

fragos entra dentro de la misión de la Sección de Personal.

La de Aeronáutica entiende de los equipos de salvamento aerotransportados y sus intereses corren paralelos a los de las unidades de superficie en muchos aspectos. La Vigilancia de Costas y varias ramas del Ejército también estudian o se interesan por los equipos de salvamento en la mar.

Durante la guerra, en general, se reconocían rápidamente los errores propios o de los enemigos y se estaba presto a corregirlos. Poca atención se dedicó, sin embargo, a los acontecimientos que sucedían al hundimiento de un buque; no se llegó nunca a hacer un detenido análisis de los numerosos y útiles datos que proporcionaban las experiencias y recomendaciones de los supervivientes. Aun cuando muchos eran los Tribunales o Comités de Investigación que examinaban las circunstancias que rodeaban a la pérdida de cada buque, la mayoría de esas juntas no sabían nada de salvamento y, además, considerando cada pérdida aisladamente, el desarrollo de los sucesos no quedaba tan claramente establecido como lo hubiera sido de haberse centralizado las impresiones de los supervivientes, para examinarlas. Como no existía ningún negociado, dentro del despacho del Jefe de Operaciones Navales, especialmente encargado de los asuntos relacionados con los naufragos supervivientes, en conjunto, es decir, como no estaba establecido con precisión que correspondiera a una determinada sección, resultaba que las informaciones obtenidas no se difundían suficientemente para que llegasen hasta todos aquellos a quienes podía interesar; no había continuidad

en los trabajos, y, por último, tampoco existía un sistema eficaz que vigilase las tareas o comprobase periódicamente los adelantos conseguidos en la mejora de los equipos.

De vez en cuando, durante la pasada guerra, empresas y particulares ofrecían ideas y aparatos para completar los equipos de salvamento. No hubo forma de conseguir que las propuestas fueran estudiadas conjuntamente por todos aquellos a los que afectaban directa o indirectamente.

Considerados los aparatos uno a uno, evidentemente había de resultar que se llegaría a agregar a los equipos todos los que se creyese que en alguna ocasión podrían resultar de utilidad. Así fué como se aumentó a la lista de enseres que había de llevar la balsa de salvamento y la red de flotadores, los aparejos para pescar, aunque no es fácil comprender cómo se pensaba que pudieran utilizarlos una persona sumergida en el agua hasta el cuello, ni qué podría hacer con el pescado, si es que alguno picaba.

No existían límites definidos sobre el peso y el espacio que pudieran dedicarse a los equipos auxiliares, ni se trató de establecer una diferencia entre lo que era indispensable o sólo conveniente, en el equipo. Al fin se descubrió que el peso del equipo de una balsa debía ser de 180 libras y de 185 el de la red con flotadores, aun cuando solamente en las más extraordinarias circunstancias tendría que llegar a hacerse uso de la mayor parte de tal equipo. El peso de las raciones que llevaba la balsa para 25 hombres era de 100 libras, para sobrevivir unos tres días, aun cuando los alimentos no son esen-

ciales para subsistir durante ese tiempo en aguas templadas; y en otras que no lo sean, los naufragos no resistirían lo suficiente como para llegar a sentir la falta de víveres.

Todos los elementos que componen el equipo de salvamento guardan estrecha relación entre sí, no siendo posible el estudiarlos separadamente. En ocasiones han sido aprobados aumentos al cargo de los equipos tan sólo porque, propuestos como lo fueron independientemente, no se podía juzgar si convenía acceder o no. ¿Quién, por otra parte, será capaz de decir si debe asignarse seis, doce o veinticuatro bengalas a cada bote o balsa? Una bengala no es intrínsecamente indispensable para el salvamento, y por tanto sólo cabrá pensar en ellas una vez que se hayan reunido en el equipo otros elementos indispensables, y aun entonces sólo relacionándolas con el peso y espacio de que se disponga, y con los otros medios para hacer señales con que la embarcación cuente, tales como depósitos de colorantes, pantallas radar, radios, espejos y paneles de colores. ¿Podrá decirse que ha de ser igual el equipo de salvamento que debe llevar un guardacostas que un portaaviones, o el de éste igual al de un destructor?

En realidad no hubo coordinación entre técnicos y usuarios, ni siquiera entre aquéllos y el personal de las diversas secciones que tenían relación con el salvamento. Faltaba un centro coordinador. La carencia de algún elemento esencial en los equipos era frecuentemente ignorada; tampoco, por otra parte, las demandas que se hacían iban encaminadas a satisfacer las necesidades expuestas por el

personal de navegación; se dejaba todo a las secciones, sin tener en cuenta que los técnicos rara vez tienen experiencia sobre la mar, que sus conocimientos sobre las condiciones en que los equipos habían de funcionar son a menudo muy escasos. Para resolver un problema hay que conocerlo primero, así que no es posible esperar que este del salvamento pueda serlo por los técnicos exclusivamente. Muy repetidas veces ha demostrado la experiencia que los problemas han de ser previa y conjuntamente estudiados, por los técnicos y prácticos que quieran resolverlos de una forma inteligente. El trabajo aislado, sin coordinación, crea más problemas de los que resuelve.

Las distintas Secciones se ocupaban exclusivamente de los elementos de que se sentían responsables directas, y con absoluta libertad desarrollaban sus propias iniciativas sin relación alguna con las otras, más o menos interesadas; no existía una fórmula eficaz que aunase los intereses de todas, y aun ni siquiera que permitiese conciliar las distintas opiniones. Una vez que se consideraba logrado un determinado elemento del equipo, se producía en masa para contar con amplias reservas, siendo poco lo que luego podía hacerse si se hallaba que no satisfacía las exigencias de los demás.

Ha sido norma común de trabajo en diversos sectores actuar con independencia. Estudiando la relación de salvamento, se comprendió que debía constar de una cierta cantidad de agua. La determinación de los alimentos dependía de la cantidad de agua, y ésta, a su vez, de aquéllos. Ambos, por otra parte, estarían subordinados a la

mayor o menor seguridad que a los supervivientes proporcionase la embarcación en que se encontrasen, del vestuario que utilizasen y de otros diversos factores.

Durante la guerra muy pocos —si es que alguno lo fué— debieron ser los equipos que, antes de entrar a prestar servicio, fueron sometidos a una exigente comprobación. Muchas de las pruebas se llevaban a cabo en piscinas, donde las condiciones eran bien diferentes, en todo caso, que las que se hallarían en la mar. Con excesiva frecuencia los defectos de que adolecían algunos elementos del equipo eran conocidos por los relatos de los supervivientes o por la muda confesión de los que no llegaron a sobrevivir. La experiencia ha demostrado que el confiar exclusivamente los equipos a las fuerzas que operan para que los prueben y estimen su utilidad no suele ser suficiente; fácilmente puede comprenderse que para que realmente sea de algún valor la opinión sobre aquéllos, debe ser pronunciada conjuntamente por el personal técnico y el que lo maneja o emplea. Como así no se proceda, se corre el riesgo de que, sin saberlo, se ponga en servicio un equipo poco adecuado, bajo la influencia de la recomendación que en tal sentido haga el personal embarcado, con unos conocimientos sobre él que no son completos. Del personal embarcado no puede esperarse que esté capacitado para proyectar el equipo de salvamento o hacer algo más que indicarlos, así como los técnicos no tienen por qué conocer los detalles de las exigencias que impone el funcionamiento.

En los archivos existen numerosos y bien poco conocidos datos sobre todos los aspectos del problema

de salvamento; esos informes nunca han sido catalogados y ni aún hoy los conocen ni están en condiciones de utilizarlos todos aquellos a quienes puede interesar. Sobre muchas sugerencias de indiscutible valor hechas por supervivientes jamás pensaron ni fueron tomadas en consideración por los encargados de estas materias, o bien porque no estaba claramente definido a quién correspondía hacerlo, o sencillamente porque uno cualquiera que no hubiera debido tener voz ni voto en el asunto decidió inhibirse. De haber optado por proseguir una prometedoras sugerencia, y más especialmente si afectaba o implicaba la intervención de varios, o la acción conjunta del personal de dos o más Secciones, habría exigido hacer un esfuerzo considerable y vencer algunas dificultades económicas.

Desde que la guerra concluyó se

han logrado algunas mejoras en el equipo de salvamento. Todos los salvavidas y los elementos auxiliares de sus equipos han sido o están siendo proyectados nuevamente; pero la más sustancial variación sufrida por el equipo de salvamento y la que más desconcierto parece haber producido ha sido la sustitución de las balsas y redes con flotadores por los botes neumáticos.

La primera y más seria objeción que se hizo a balsas y redes fue que ninguna de las dos ahorran los efectos de la inmersión a los naufragos. La importancia que este hecho tiene puede juzgarse de la tabla que a continuación se inserta, deducida de diversas y autorizadas fuentes, en la que constan los tiempos que un naufrago puede soportar sumergido en aguas a distintas temperaturas hasta que sobrevenga la inconsciencia, primero, y la muerte, después.

<i>Temperatura del agua</i>	<i>Tiempo para llegar a la inconsciencia o agotamiento</i>	<i>Morir</i>
0°	15 m.	de 15 m. a 1 h. 30 m.
10°	de 30 m. a 1 h.	de 1 h. a 2 h.
15°	de 2 h. a 4 h.	de 6 h. a 8 h.
20°	de 3 h. a 7 h.	?
25°	12 h.	Teóricamente sin peligro.

Estas cifras, aunque ciertas, no son terminantes. En muchos casos el tiempo transcurrido antes de llegar a la inconsciencia o la muerte ha sido mucho menor, según muy variables circunstancias. Aun en las aguas oceánicas más templadas (unos 26°), la muerte se producirá antes de los tres días en la mayoría de los casos por sumarse a los efectos de la inmersión otros.

Del anterior cuadro puede deducirse claramente que lo primero que

hay que evitar es la inmersión, consideración cuya trascendental importancia se impone a cualquier otra. De nada vale pensar en alimentos, agua y demás elementos del equipo mientras no se dé con un procedimiento que permita, a quienes hayan de servirse de ellos, contar con el tiempo suficiente para utilizarlos. Y no solamente se ha de proteger al naufrago contra el agua, sino contra el sol de los trópicos y los fríos de las altas latitud-

## NOTAS PROFESIONALES

des. El único procedimiento práctico que hay para proporcionar esa indispensable protección dentro de las limitaciones de poco espacio que el medio naval impone, es el bote neumático. Se puede contar



Un helicóptero lanza un bote neumático a un grupo de naufragos.

con bastante número de éstos para embarcar a toda una dotación.

Durante las pruebas que se hicieron con salvavidas y equipos auxiliares, conjuntamente por personal técnico y utilizador en Cayo Hueso (Florida), Balboa (zona del Canal) y Argentina (Terranova), de febrero a abril de 1951, fué comprobado por cierto número de voluntarios, que con los nuevos botes neumáticos sería posible subsistir sin riesgo para la salud por lo menos durante cinco días, contando con los alimentos y el agua indispensable. En Argentina, los citados voluntarios, vestidos con ropa corriente y provistos de sus correspondientes salvavidas, se lanzaron al agua, que estaba a una temperatura de 4°, y desde ella embarcaron en un bote neumático, pudiendo

comprobar que éste, con doble toldo, pero sin medio especial de calefacción, proporcionaba suficiente protección. Es de interés hacer notar, dada la preponderancia que en el globo terrestre existe de grandes extensiones de agua fría, que cuando la temperatura registrada en la de Argentina era de 4°, por el cabo Virginia no pasaba de 7°. Examinando los resultados obtenidos se deduce que si en las condiciones en que se utilizaron botes neumáticos con toldos, en Argentina, se hubiera empleado cualquier otro tipo de embarcación, la gente no habría podido sobrevivir más de un día; todos habrían muerto como consecuencia de la inmersión en agua fría; aunque hubieran estado en el trópico, en botes descubiertos, por lo menos habrían padecido grandes penalidades durante unos cinco días. A diferencia también de las embarcaciones rígidas, los botes neumáticos, al pesar, con el equipo de salvamento completo, menos de 40 kilos, pueden ser fácilmente lanzados al agua y desde ella metidos a bordo. Con mar demasiado gruesa, para utilizar embarcaciones rígidas, las balsas neumáticas resultan de incalculable valor para rescatar a los naufragos.

Los botes neumáticos no son ninguna novedad; por lo menos hace treinta años que existían y, por tanto, hubieran podido ser estudiados antes de que las circunstancias obligaran de forma apremiante. Aun cuando la información con que se contaba sobre los efectos de la inmersión no fuera tan completa ni tan bien documentada antes de la guerra como es la que ahora se tiene, era ya del dominio común que el ser humano sumergido en aguas frías no podría sobrevivir mucho tiempo. También era sabi-

do que las aguas frías—por debajo de los 15°—ocupan durante todo el año extensísimas zonas del globo. En tales condiciones, llama la atención que no se hiciera nada para mejorar los botes neumáticos, para hacer extensivo su empleo a bordo de los buques de guerra, de superficie, hace ya mucho tiempo.

Se achaca a los botes neumáticos una serie de inconvenientes. Son vulnerables, complicados y caros; requieren mucha práctica para su conservación y empleo. A pesar de todo, hemos de aceptarlos, no hay más alternativa. Con haber sido elevadas las pérdidas sufridas por los americanos en la pasada contienda, mayores aún hubieran sido a no ser porque casi todos sus buques hundidos lo fueron en aguas templadas, emprendiéndose además la acción de salvamento, por lo general muy poco tiempo después.

El proyecto de un bote neumático adecuado, ha demostrado la experiencia, no es un problema cuya resolución pueda confiarse únicamente a una sola Sección; por el contrario, habrá de ser obra en que cooperen navegantes, técnicos y personal de varias Secciones. Uno de los factores que mayor influencia tiene en el momento de proyectar es el peso bruto máximo que sea posible asignar al bote con sus equipos; este es, por ejemplo, un punto sobre el que tendrán que decidir los técnicos y no los navegantes. Será preciso en casi todos los barcos estibar parte de los botes neumáticos colgados en pasillos o espacios interiores adyacentes a la cubierta principal; las embarcaciones así estibadas tendrán que ser echadas al agua a mano. En caso de abandonar el buque antes de que se hunda será muy conveniente, sobre todo en aguas frías, que todos

los botes, cualquiera que sea el lugar donde vayan a bordo, se echen al agua a mano. El máximo peso bruto que razonablemente se pueda asignar a un bote para que sea posible manejarlo a brazo a bordo, aun en las peores condiciones de tiempo, sólo después de muchas pruebas podrá precisarse.

Con tal peso quedará limitado el tamaño y en cierto modo las características del salvavidas, así como la cantidad y variedad del equipo de que se le pueda proveer.

Ese equipo no sólo se limitará al estrictamente indispensable para subsistir el plazo de tiempo calculado, sino que se le agregarán otros elementos, respondiendo a un determinado orden de prioridad, hasta donde lo permita el margen de peso con que se cuente. El embalaje de los elementos que han de usarse en un bote neumático es importante por el peligro que pueda representar de causar averías más o menos serias, pero tampoco se puede proceder a empaquetar respondiendo a esa sola consideración sin tener en cuenta que, en primer lugar, habrán de responder al fin para el que están destinados. La determinación del propio equipo sufrirá la influencia de otras consideraciones como, por ejemplo, la de que habrá de soportar, cuando vaya estibado dentro de la caja del bote de salvamento, el golpe correspondiente a la caída al agua desde 18 metros de altura o sobre una cubierta de hierro desde tres metros.

Ningún otro elemento del equipo de salvamento es de mayor importancia que el mismo bote. El problema de la supervivencia es eminentemente médico, así que al proyectar un bote neumático la opinión y cooperación de Oficiales médicos

que tengan especiales conocimientos sobre los problemas relativos a la supervivencia, será de incalculable valor. Las dificultades a resolver con respecto a los elementos del equipo destinados a ayudar a sobrevivir son numerosos y abarcan tan amplio campo que exige el continuado y conjunto esfuerzo de todos aquellos a quienes afecta. No cabe pensar ni en la cooperación ni en la coordinación de los esfuerzos que se hagan particularmente.

De poco valor resultarán los equipos si al personal no se le prepara para su conservación y empleo. Los equipos que se utilizaron durante la pasada guerra requerían pocos cuidados para su conservación y reducidísima preparación para su empleo; en cambio, con los correspondientes a los nuevos botes neumáticos serán necesarios grandes cuidados para conservarlos y considerable instrucción para utilizarlos. Es probable que se llegue a considerar necesario, o muy conveniente al menos, exigir unos conocimientos mínimos sobre la conservación de esta clase de embarcaciones entre pañoleros y demás gente de oficio. Absolutamente todos los Oficiales y personal embarcado deberá ser instruido sobre la utilización de los elementos que componen el equipo, así como sobre los puntos de mayor importancia del problema de la supervivencia. A este fin podrá llegarse, probablemente, por medio de películas instructivas unidas a algún cursillo práctico. Actualmente está en preparación un manual de salvamento en la mar, en el que se tratan los diversos aspectos del asunto y que será práctico para fines instructivos. Sabemos por experiencia que las lecciones apren-

didas, a cualquier precio, en el pasado, se olvidan fácilmente como no se recojan en un texto que se ponga al alcance de todos cuantos pueda interesar. Con buenos equipos y personal bien preparado las pérdidas de vidas en la mar podrán reducirse considerablemente.

Desde el momento en que los problemas relativos al equipo de salvamento y a la supervivencia en la mar, abarcando un amplísimo campo, atañen a varias Secciones, deben estudiarse en íntima coordinación. Aun cuando fuera posible asignar la responsabilidad de supervisar todo lo relativo al salvamento, incluso lo correspondiente a los aspectos médico y de adiestramiento, a una sola Sección, también sería indispensable mantener estrecha relación con el personal navegante para llevar a cabo una labor positiva. El salvamento en la mar es una sola cosa, con muchas derivaciones, y no una reunión de problemas médicos, de preparación, estudio, navegación, etc., independientes.

Lo relativo al equipo auxiliar de salvamento ha sido recientemente solucionado, teóricamente, entre las Secciones de Buques, de Medicina y Cirugía y de Abastecimientos y Acopios. No obstante, se sugiere que la coordinación y orientación de los esfuerzos a realizar se lograría mejor asignando todo lo relacionado al salvamento en la mar a una Sección especial dentro de la oficina del Jefe de Operaciones Navales. Se indica que una representación de las distintas Secciones que entienden de estas materias, de la Sección de Estudios de las Fuerzas Armadas, de la Defensa de Costas y de las distintas ramas del Ejército a las que interesa, podrían reunirse, con la frecuencia que es-

timasen conveniente, bajo la presidencia de un delegado que designase el Jefe de Operaciones Navales para conjuntamente estudiar todo lo relativo al salvamento en la mar. A la agrupación así constituida correspondería la exposición de las necesidades ya coordinadas que se hubieran hecho patentes, respecto al equipo de salvamento, de tal modo que constituyese una directriz para el trabajo de los técnicos encargados de solucionar los problemas que se presenten; podrían revisar periódicamente las mejoras logradas en los diversos aspectos y dar opinión definitiva sobre la conveniencia de adoptar nuevos elementos para el equipo, y sobre todo otro asunto relacionado con esta materia. A través de esa todas las informaciones, sean nacionales o extranjeras, aportarían su luz sobre los problemas presentados; los trabajos de todos, coordinados íntimamente, llevarían a un entendimiento mutuo perfecto.

Ninguna Sección independientemente debe poder llevar a cabo, por su propia iniciativa, trabajos de investigación ni de modificación, ni dedicarse a dar su aprobación definitiva a un material o equipo determinado. La vigilancia sobre la orientación de los trabajos y la facultad de decidir deben corresponder al grupo antes aludido, bajo la presidencia del representante de la oficina del Jefe de Operaciones Navales.

Si la organización que se propone es extraordinaria, también lo es el problema en sí y ninguna otra solución aceptable se presenta. No hay duda de que el adelanto logrado en estas materias hasta la fecha con la organización existente ha sido escaso e inseguro.

El problema del salvamento en

la mar siempre debemos tenerlo presente, permaneciendo vigilantes sobre él. Ningún otro campo de trabajo puede ofrecernos, como éste, el estímulo, que es la esperanza de poder llegar a ahorrar tantas vidas como son las que se pierden en la mar.

Trad. del U. S. N. Institute Proceedings.—(T.-20.)

## UN FUTURO MEJOR PARA LA AVIACION DE PORTAAVIONES

Un toque de corneta conmueve al buque de proa a popa, y en seguida, a través de los altavoces, se escucha la orden: *Personal de vuelo, zafarrancho de combate*. El portaaviones se prepara para desplegar una vez más su potencia ofensiva y sus hombres semejan abejas en la colmena, tal es la actividad que desarrollan.

Estas acciones de portaaviones eran el pan nuestro de cada día durante la segunda guerra mundial, y lo siguen siendo en el presente. Sin embargo, muchos aspectos de tales operaciones, y los mecanismos y dispositivos existentes hoy a bordo de los portaaviones, sonarían a cosa nueva para el aviador naval de la pasada contienda. Los problemas planteados por la aviación embarcada moderna trascienden en magnitud y rebasan las soluciones ya experimentadas en el pasado.

### Segunda guerra mundial

Durante la segunda guerra mundial la aviación naval y las operaciones con portaaviones pasaron

en poco tiempo a constituir el medio de conducción principal de la guerra en la mar. Para lograr tal volumen de efectivos en tan breve espacio de tiempo, hubo necesidad de exigir el máximo esfuerzo a la Oficina de Aeronáutica y a la Oficina de Buques. En el lapso de unos pocos años de guerra tuvieron lugar una década o más de investigaciones y desarrollo de las mismas. Merced a este esfuerzo, el portaaviones llegó a ser una de las realizaciones en materia naval más avanzadas de todos los tiempos.

Durante la segunda guerra mundial se utilizaban tan sólo los aviones de propulsión tradicional, con motor de pistón a hélice, que eran relativamente poco pesados y de escasa velocidad para las tomas y despegues en comparación con los aviones de hoy. Sin necesidad de transformaciones radicales, se modificaron y ampliaron los sistemas de despegue, toma y frenado para satisfacer a las necesidades que creaban las nuevas condiciones del momento. El personal de la cubierta de vuelo operaba según directrices consagradas por largos años de experiencia, y lo hacía con toda la eficacia que cabía esperar. La mayor parte de los problemas que se plantearon al tener que actuar también de noche, se resolvieron mediante cambios en la técnica.

Uno de estos problemas lo constituyó la sucesión de operaciones nocturnas libradas por las dotaciones aéreas del primer portaaviones nocturno, el *Independence*, durante los seis últimos meses de 1944. Pilotos muy especializados hubieron de desarrollar nuevas técnicas. Incluso con tales pilotos, el personal de la cubierta de vuelo, operando en condiciones muy diver-

sas de mar y tiempo, tuvo que luchar contra un notable incremento en la proporción de accidentes de toma, accidentes que producían un efecto deprimente en la moral de los pilotos.

Las tomas de cubierta se hacían según la línea proa-popa del buque. Ahora, como en la segunda guerra mundial, la cubierta estaba dividida en tres zonas. Los dos quintos de la eslora situados más a popa forman el área de desplome o de toma, con sus cables de frenado. El siguiente quinto es la zona de las barreras y barricada—zona de detenciones de emergencia—, en la que se yerguen cables de acero y redes de nylón para evitar que un avión, que por deficiente toma u otra causa no hubiere enganchado en los cables frenadores, se precipite sobre la tercera zona, la cual se extiende hasta la proa y se llama de aparcamiento. En ella, los aviones son recorridos o bien se encuentran estacionados en espera de ser conducidos bajo cubierta por medio de los ascensores.

El efectuar las tomas según las líneas proa-popa limitaba en cierto modo las posibilidades operativas al aumentar las velocidades mínimas de pérdida y pesos de los aparatos, y como consecuencia de ello, se producían accidentes a veces de elevadas proporciones, con pérdidas de vidas y de millones de dólares en material, incluso llegando a poner temporalmente fuera del servicio una unidad requerida apremiantemente para el esfuerzo de guerra. Uno de los problemas que no llegaron totalmente a resolverse lo constituía la protección del personal de la cubierta de vuelo y de los aviones aparcados, contra las bombas y cohetes que, a causa

de un brusco frenado, salían despedidos de sus alojamientos en el avión y, resbalando por cubierta, invadían la zona de aparcamiento. Otro accidente que se producía con alguna frecuencia era el disparo involuntario de ráfagas de ametralladora por parte del avión que tomaba cubierta. Todavía más importantes solían ser los daños materiales y en vidas causados por los aparatos que, por no tomar cubierta correctamente, fallar el enganche o romper el gancho, se precipitaban, a través de las barreras de seguridad o por encima de ellas, sobre la zona de aparcamiento. Estos y otros problemas, que no pudieron ser resueltos satisfactoriamente, fueron aceptados como riesgos operacionales inherentes a la aviación naval.

### **La tendencia en la postguerra**

Desde el final de la guerra la aviación naval experimentó cambios radicales; una era nueva y diferente se abría ante ella, la era de la propulsión a reacción. Los esfuerzos se orientaron hacia la introducción del avión a reacción en la flota, se mejoraron grandemente las características de los aviones, lo que implicó un notable aumento en el tamaño y peso de los aparatos embarcados. Con los reactores, hubo también un aumento brusco en las velocidades máximas, de crucero y de despegue y pérdida.

El crecimiento y desarrollo de los portaaviones no guardó relación con el de sus aparatos. Puesto que la eslora de los mismos, y consecuentemente sus cubiertas de vuelo, no pueden ampliarse, las zonas en

que éstas se dividen permanecen con sus mismas dimensiones, siendo necesario disponer virtualmente del mismo espacio proyectado para los aviones de propulsión clásica de la guerra.

Para conseguir un frenado eficaz, en estas condiciones de un avión moderno—más pesado y veloz—ha sido preciso multiplicar la potencia de los mecanismos frenadores. Sin embargo, hubo que compaginar esta potencia con la resistencia estructural del avión, ya que en un frenado demasiado brusco podría afectar esta última, y entonces se aumentó el recorrido rodado posterior al enganche, hasta el mismo límite del área de toma. Si se quisiera aumentar este área habría de hacerse en detrimento de la zona de aparcamiento, que disminuiría en la misma cantidad. Por lo tanto, la Marina hubo de enfrentarse con el problema de intentar ampliar las zonas de toma y barreras y al propio tiempo asegurar la máxima protección al personal y material durante las tomas de cubierta.

El asegurar esta máxima protección constituyó, a su vez, un problema que adquirió complejidad al advenimiento de los aviones de reacción, y especialmente a causa de una de sus características: el tren triciclo. Los accidentes se prodigaron y en ocasiones sus consecuencias fueron graves, ya que si falla por cualquier causa la detención en la barrera, el avión se precipitará sobre los aparatos aparcados a proa, causando destrozos en ellos y mortandad entre los trozos de recorrida que en tal momento estén de servicio. La posibilidad de este tipo de accidente ha sido grandemente reducida, pero no eliminada, por medio de dos nuevos dispositi-

vos de seguridad: la barrera Davis y la barricada.

La primera sustituye a la barrera clásica utilizada durante la pasada guerra para los aviones de hélice. Dicha barrera clásica tenía la tendencia de escapolar por encima del morro del aparato cuando éste montaba tren tricido, con lo que *segaba* materialmente el parabris y a veces la cabeza del piloto. La barrera Davis actúa cuando la rueda de morro del avión empuja una tira de nylon tendida en el sentido de la manga del buque. Por medio de tiras dispuestas verticalmente y que van unidas a los cables de la barrera en cubierta, la tira nylon presenta dichos cables, que están accionados por un mecanismo frenador ante las ruedas traseras del aparato, deteniendo a éste. Si la rueda de morro no salió debido a avería en combate, fallo hidráulico u otra razón, la barrera probablemente no actuará, y consecuentemente el avión se precipitará a proa sembrando la destrucción. Por otra parte, ni esta barrera ni otra cualquiera que se invente, puede detener un avión que llegue a ella demasiado alto y la remonte.

En un esfuerzo para evitar, o al menos reducir, estos accidentes, la Oficina de Aeronáutica proyectó y experimentó una *barricada* situada a proa de las barreras, con objeto de proteger en primer término al personal y aviones en la zona de aparcamiento, en segundo al piloto y en tercer lugar al avión que toma cubierta. Dicha barricada, instalada en casi todos los portaaviones de la clase *Essex* (sólo dos no la montan), consiste en esencia en un entramado de nylon que detiene al aparato por sus alas. La energía desarrollada en el frenado es absorbida por determinados me-

canismos que actúan sobre dicho entramado.

Aunque, como ya se ha dicho, no fué la protección al aparato el objetivo fundamental perseguido en proyecto, el hecho es que los daños sufridos por los aparatos así frenados han sido mínimos y los pilotos salvaron generalmente sus vidas, amén de evitar pérdidas en vidas y efectivos en la zona de proa. Esto se puso de manifiesto en los últimos nueve meses y múltiples accidentes que pudieron ser catastróficos no lo fueron merced a la barricada. No obstante, al igual que para la barrera Davis existen limitaciones funcionales para este ingenio, debido a que ha sido calculado para satisfacer determinadas exigencias de robustez, velocidad del móvil y máxima distensión del cable, por encima de las cuales no puede garantizarse la seguridad del personal y efectivos. En una ocasión hubo pérdida de vidas humanas y daños considerables al atravesar un avión la barricada porque su velocidad excedía notablemente la calculada como máxima de detención. A pesar de todo, los esfuerzos combinados de la Oficina de Aeronáutica, el Centro de Material Aeronaval, el Centro de Experimentación Aeronaval, el Negociado de Investigaciones Navales y la industria en general, han cristalizado en una considerable reducción en los accidentes por invasión de la zona de proa, tanto en número como en probabilidad, pero no han logrado eliminarlos por completo. El objetivo, pues, no ha sido plenamente alcanzado.

### La situación

En el espacio de pocos años después de la segunda guerra mun-

dial, las nuevas condiciones exigidas a las instalaciones de despegue y detención con el advenimiento de los aviones a reacción rebasaron con mucho las posibilidades existentes en cuanto a mecanismos se refiere. Entonces se esbozó un programa de adaptación a las circunstancias y se inició una carrera de persecución, en el sentido de que tan pronto como se diseñaba y empezaba a fabricarse en serie un nuevo dispositivo, las características de los prototipos aéreos los convertían en anticuados. En lo que respecta al catapultamiento de algunos nuevos aviones a reacción y los muy pesados de hélice, la situación se hizo crítica. Incluso las nuevas catapultas hidráulicas, que habían de ser instaladas a bordo de los portaaviones reformados en 1952, se habían quedado cortas en potencia. En la primavera de dicho año, y a petición de la Marina americana, llegó a Filadelfia, enviado por el Almirantazgo británico, el *Perseus* para exhibir la nueva catapulta de vapor diseñada por los ingleses. Este perfeccionamiento, así como la cubierta de vuelo protegida, fueron creaciones británicas. Las pruebas de dicha catapulta constituyeron un éxito y dieron lugar a su adopción, con ligeras modificaciones. Inmediatamente se procedió a su fabricación, con destino a los programas de modernización de portaaviones y para los nuevos *Forrestal* y *Saratoga*, esperándose de ella tenga suficiente potencia para catapultar los aviones en proyecto y consienta una mayor flexibilidad operacional.

A pesar de los avances conseguidos en lo que se refiere a catapultas y sistema de frenado, la situación seguía siendo crítica. Un factor esencial lo constituía el espa-

cio útil para las operaciones de toma y despegue. En efecto: Las pistas de los aeródromos terrestres aumentaban continuamente de longitud a medida que las características de los aviones imponían mayores recorridos rodados al despegue y al aterrizaje; en cambio, los buques tenían la misma eslora y se les exigía desempeñar las mismas misiones que desempeñaron durante la guerra. Evidentemente, era necesario ir hacia un diseño revolucionario en el portaaviones en sí, independientemente de ir mejorando los medios disponibles para evitar una solución de continuidad en la preparación para la guerra.

Además del factor espacio, quedaba el problema de la protección del personal y efectivos. Mientras el área de aparcamiento estuviera en la proyección de la línea de toma, podrían producirse accidentes por invasión del avión o de las bombas, cohetes, etc., desprendidos de él. Si las operaciones de portaaviones habían de ser llevadas a cabo con nuevos aparatos a reacción, más pesados y rápidos, utilizando los procedimientos y conceptos existentes, los riesgos aumentarían en progresión geométrica.

Era preciso hacer algo que redundase en beneficio de la seguridad y flexibilidad de la aviación embarcada. La urgencia del caso impuso una completa revisión de conceptos, de la que surgió esta necesidad de crear nuevos tipos de portaaviones a que aludimos más arriba.

El *Forrestal* (C. V. A.-59), con su gran eslora y mayor número de catapultas, era la solución de algunos problemas. Solamente han sido autorizados tres buques de este tipo. Los mismos problemas se plan-

tean a la Marina en relación con los demás portaaviones en activo y en reserva.

### Soluciones

Uno de los caminos a seguir es aceptar aviones cuyas características estén limitadas a las posibilidades del portaaviones. En el pasado se ha hecho así y los proyectistas fueron forzados a diseñar aparatos *a la medida* de la capacidad del buque. Esto, evidentemente, no es lógico, y más si tenemos en cuenta el criterio de la Marina respecto a que sus aviones deben igualar o mejorar, si cabe, en características a los basados en tierra.

Otra solución factible: Reducir la dotación de aparatos a un número tal que todos quepan en el hangar. Esto eliminaría la necesidad de barreras y zonas de aparcamiento en cubierta y, por tanto, los accidentes antes mencionados. Además, podrían desarrollar mayores recorridos rodados. Pero para mantener la proa despejada, según este plan, sería necesario disminuir el ritmo de tomas y emplear los intervalos en llevar los aparatos bajo cubierta por medio de los ascensores. Por otra parte, la disminución del poder ofensivo de una fuerza de portaaviones, inherente a tal reducción de efectivos en cada uno de ellos, constituiría el mayor inconveniente del sistema.

Otra solución: Reemplazar, en las cubiertas de vuelo existentes, los elementos de frenado y catapultas por otras más capaces. En tal caso habría que aceptar un gran número de riesgos y resolver determinados problemas englobados en el peliagudo de compaginar in-

crementos en velocidad, peso, resistencias estructurales y recorridos máximos, con una longitud de cubierta invariable. Esto se hizo en el pasado y se hace en el presente, pero el precio en flexibilidad y seguridad está alcanzando un valor inasequible.

La cuarta y más prometidora solución está en la actualidad siendo experimentada a bordo del portaaviones de la Marina americana *Antietam*. Se trata de una nueva concepción de la cubierta de vuelo que se conoce con el nombre de *cubierta oblicua* (1).

### La cubierta oblicua

En el curso de una conferencia que tuvo lugar en el otoño de 1951 con un grupo de enlace dependiente del Almirantazgo británico, se sometió a la discusión la cubierta de los portaaviones de la clase *Forrestal*.

Uno de los miembros del grupo inglés señaló que la extensión de la cubierta de vuelo a ambas bandas recordaba un nuevo tipo de área de toma de cubierta concebido y propuesto por el Sr. L. Boddington y el C. de Navío Campbell, de la Reserva Naval. El personal de la Oficina de Aeronáutica, División de instalaciones a bordo de los buques, bajo el mando del Capitán de Navío Sheldon W. Brown, U. S. N., recogió esta sugestión como base de una posible solución a muchos de los problemas pendientes

(1) N. del T.—*Canted Deck* en el original, o *Angled Deck*, según los ingleses. Se ha traducido por *cubierta oblicua*, aunque también pudiera decirse *sesgada*, pero no *inclinada*, como he leído en alguna publicación, porque este término sugiere involuntariamente la idea de desnivel.

tes respecto al portaaviones y su técnica de utilización.

La innovación propuesta era tan sencilla y tenía tal trascendencia que mucha gente se preguntó: *¿Cómo no se le habría ocurrido antes a nadie?* En lugar de tomar cubierta en sentido absolutamente longitudinal, la propuesta inglesa preconizaba la toma según una diagonal a la línea proa popa, lo que se lograría sesgando la cubierta de toma ocho o diez grados hacia babor respecto a la eslora.

En la cubierta clásica existían cables de frenado y barreras en un número todo lo elevado que permitiera la instalación para aprovechar la más mínima posibilidad de enganchar y de este modo suministrar el máximo resguardo al personal y aviones estacionados a proa. En la clase *Essex* se contaban hasta trece cables de frenado, cinco barreras y una barricada, con un total de doce mecanismos de detención.

Con la cubierta oblicua no es necesario tanto lujo de precauciones. Si un piloto falla el enganche puede despegar de nuevo y repetir la pasada para intentar posarse de nuevo. Por lo tanto, solamente se cuentan seis cables de frenado en la zona de anaveaje. Debe advertirse que se prevé la existencia de una barricada de emergencia para aviones a reacción y dos barreras para aparatos de hélice, pero normalmente irán abatidas, y solamente en el caso excepcional de inutilizarse el gancho del avión se pondrán en función para detener a éste. El peso ahorrado en instalaciones de frenado (cables, barreras y mecanismos) compensan con creces el peso del saliente en voladizo de la nueva cubierta, además de conseguirse un no despreciable

ahorro en el coste de dichas instalaciones.

Y por si fueran pocas las ventajas expuestas, es preciso añadir la posibilidad de reducir el peso y características estructurales de los aviones embarcados. Con aparatos de reacción, la robustez necesaria para aguantar un choque contra la barrera Davis era considerable. Al suprimir éstas, no es necesaria tanta resistencia estructural, y al poderse disponer de mayores recorridos rodados, las tensiones aplicadas a los cables serán más bajas. Utilizando las nuevas técnicas de aproximación y anaveaje se lograrían velocidades de pérdida menores, lo que redundaría en tensiones iniciales reducidos impactos sobre cubierta menos bruscos, disminuyendo a su vez las exigencias de robustez estructural en el aparato.

### Pruebas preliminares

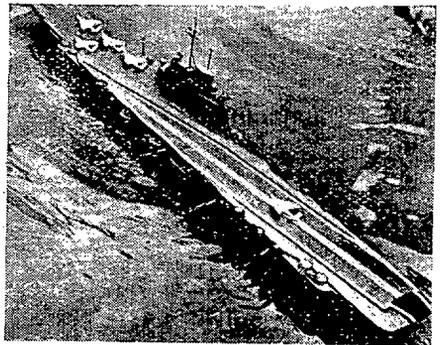
Puesto que las posibilidades de la nueva concepción parecían excelentes, se iniciaron las pruebas preliminares en la mar. En marzo de 1952, y en el portaaviones *Wasp*, tuvieron lugar diversos ejercicios de anaveaje según la técnica de establecer contacto con la cubierta y seguidamente salir al aire. El objetivo que se perseguía era el perfeccionamiento de los procedimientos de aproximación más apropiados al caso y la experimentación de las tomas de cubierta conservando del 70 al 80 por 100 de la potencia del avión hasta después del contacto con la cubierta o hasta que se hubiera logrado enganchar un cable. El uso de esta técnica acarrea ventajas para el anaveaje de aviones de ala en flecha, debido a los acusados ángulos de ataque

que adopta para tomar cubierta. La componente vertical del empuje del reactor contribuye grandemente a la sustentación del aparato y debe mantenerse hasta después del contacto con la cubierta si se quiere evitar un anaveaje brusco. Estos anaveajes efectuados con reserva de potencia no son factibles con barreras, barricadas y aviones aparcados en la proyección de la línea de toma. No obstante, durante las pruebas en el *Wasp*, el uso de esta técnica en las tomas de cubierta demostró no sólo su factibilidad, sino que eran altamente recomendables para cubiertas oblicuas.

El éxito de estas pruebas en el *Wasp* animó a los proyectistas a una nueva serie de experimentos, que tuvieron lugar en el *Midway*, desprovisto de cables frenadores y con una cubierta oblicua simulada, aprovechando la gran dimensión de este buque en el sentido de la manga. Estas pruebas tuvieron lugar en mayo de 1952 y los aviones efectuaron anaveajes con despegue inmediato en sentido diagonal a la línea proa popa, guiándose por marcas de pintura adecuadas y conservando reserva de potencia en el momento de tocar la cubierta cuando el aparato era de reacción. En el caso de aviones de hélice se seguía la norma clásica de cortar motor a la indicación del Oficial de Anaveaje (*Landing Signal Officer*), y en sucesivos experimentos se confirmó la necesidad de utilizar una u otra técnica, cortar motor o reserva de potencia, según se tratase de aviones de propulsión clásica o a reacción. Las pruebas a bordo del *Midway* reafirmaron la factibilidad de la cubierta oblicua, coincidiendo en esto con los resultados obtenidos anteriormente por los ingleses. Los pilotos de la flota

y del Centro de Experimentación Aeronaval participaron en las pruebas, y en su mayoría, así como los espectadores y personal de la cubierta de vuelo, expresaron su entusiasta aprobación al nuevo concepto.

En vista de los resultados satisfactorios obtenidos a bordo del *Wasp* y del *Midway*, se decidió seguir adelante, y esta vez en mayor escala. Para ello, la cubierta de vuelo del portaaviones *Antietam* fué modificada durante el otoño de 1952 y dotada de una cubierta oblicua. Bajo la dirección de la oficina de buques, este proyecto fué llevado a cabo en muy poco tiempo, no escatimándose esfuerzo alguno por parte de dicha oficina para poner a punto el *Antietam* y poder iniciar las pruebas lo antes posible, lo que tuvo lugar en enero del 53.



Debido al poco tiempo disponible, muchos de los perfeccionamientos, que en el futuro serán incorporados a las cubiertas oblicuas, tuvieron que improvisarse. Sin embargo, el proyecto básico se respetó, y como puede apreciarse por el grabado adjunto, se eligió un ángulo de oblicuidad de ocho grados y nueve minutos, aunque se probaron otros varios ángulos. Existen

en el *Antietam* seis cables frenadores instalados perpendicularmente al eje de la cubierta sesgada. Las roldanas de cubierta fueron modificadas y se colocaron falsas roldanas en los tres cables de más a proa para reducir la dimensión transversal de la zona y la tendencia a los anaveajes excéntricos. Un apéndice triangular en voladizo fué instalado a babor para suplementar el área de anaveaje. Como la cubierta se extendía hasta quince pies más a proa del ascensor, se inmovilizó éste en su posición elevada, pero en sucesivas instalaciones podrá utilizarse. Con este suplemento las dimensiones de la zona de tomas de cubierta pasaron a ser 75 por 525 pies, es decir, un 20 por 100, aproximadamente, más larga que la usual hasta entonces. También se suplementó con otro apéndice triangular, éste más pequeño, la parte de popa de dicha zona, con objeto de que el borde de fuga de la misma fuese perpendicular al nuevo eje de toma de cubierta.

La plataforma del Oficial de anaveaje no se cambió de sitio. En el futuro, sin embargo, se situará paralelamente al nuevo eje. Las pruebas que actualmente se están desarrollando impondrán probablemente más modificaciones, tendientes a aumentar la eficacia del sistema e incluso del concepto en sí.

Tendrán que efectuarse cambios de poca importancia en lo que respecta a la maniobra del buque al regreso de los aparatos. La dirección del viento relativo habrá de coincidir lo más exactamente posible con el eje de la cubierta oblicua. Esto puede lograrse generalmente por medio de un ajuste del rumbo y velocidad del buque. Sólo resta al piloto, una vez situado en

la enfilación, mantener su proa según el citado eje y de este modo la ruta del avión respecto al buque coincidirá siempre con la línea central de la cubierta oblicua, independientemente de las variaciones en la velocidad de aproximación. El avión, pues, no tendrá que tomar cubierta con el viento atravesado. No es obligado, sin embargo, que el viento venga exactamente según el eje del área de anaveaje. Se han experimentado los efectos del viento relativo recibido desde distintos ángulos (según la línea proa popa del buque, según la dirección de la cubierta oblicua y según diversas direcciones, formando pequeños ángulos respecto a esta última). Los pilotos informaron no haber tropezado con mayores dificultades en el acercamiento y toma ni encontraron excesivas perturbaciones a causa de la isla.

Si el viento absoluto fuera menor de cuatro nudos sería imposible obtener un viento relativo de 25 nudos o más, según el eje oblicuo. En el peor de los casos, calma chicha, es evidente que el viento relativo soplará siempre por la proa del buque. Esto supondría que el piloto tendría que tomar cubierta con el viento abierto ocho grados por estribor, para lo cual enfilaría el aparato ligeramente desviado hacia la derecha de la cubierta sesgada, con objeto de que su ruta respecto al buque pueda ser mantenida según el eje de la cubierta de anaveaje, lo que no ofrece dificultad alguna. Así, pues, la nueva técnica de aproximación no será más difícil que lo fué en el pasado la tradicional.

La más importante ventaja de la cubierta oblicua, desde el punto de vista de los pilotos y del personal de la cubierta de vuelo, se deduce

del mejoramiento sustancial en la seguridad de los anaveajes. El piloto no tendrá en lo sucesivo que enfrentarse con barreras, barricadas y aviones aparcados cuando enfile la cubierta, sino que dispondrá de espacio para salir nuevamente al aire si procede y repetir la pasada, evitándose con ello la secuela de accidentes que se producían con tanta frecuencia. Esta ventaja cobra especial relieve en los anaveajes nocturnos. Las tomas defectuosas por escapamiento del gancho u otras causas que daban lugar al funcionamiento del timbre de alarma, podrán ahora corregirse en el siguiente intento. Por otra parte, la nueva técnica hace las tomas más suaves, ya que la altura de desplome se reduce grandemente. El nuevo piloto o el veterano que se esté especializando en tal técnica puede efectuar varias tomas saliendo inmediatamente al aire antes de ser frenado por los cables, con objeto de imponerse en los nuevos procedimientos de aproximación. Las condiciones de seguridad que ofrece la cubierta oblicua ejercen un saludable efecto psicológico sobre los pilotos, que consideran la innovación como altamente beneficiosa.

Pero no es el piloto del avión que anavea el único que se beneficia de los efectos de la nueva técnica. También ha sido acogido con júbilo por el personal de cubierta que, a proa, tiene que aparcar, recorrer, preparar y trasegar los aparatos, y que en lo sucesivo no tendrá que mirar de reojo las operaciones de anaveajes en previsión de que se produzca algún fallo que les obligue a zambullirse apresuradamente por la primera abertura practicable. Ahora todos estos hombres, el sirviente de municióna-

miento, el de combustible, el electricista, etc., podrán trabajar con la mente libre de la angustiosa preocupación que antes les atenazaba. Por otra parte, la reducción del número de accidentes redundará en una mayor disponibilidad de aparatos en un momento dado y se habrá logrado un ahorro en el número de los mismos, necesario para reponer pérdidas, y en el de horas de trabajo del personal de reparaciones.

El Mando de una flota de portaaviones también se beneficiará. En el pasado, los accidentes producían una disminución del poder ofensivo de la flota. En el futuro, el volumen de las ofensivas aéreas no se verá reducido por culpa de estos accidentes.

También la Oficina de Aeronáutica notará el efecto de la técnica de cubierta oblicua. Los diseños de tipos de avión respondían a las posibilidades del buque que había de alojarlos. A causa de la inevitable limitación de posibilidades de éste, los aparatos sufrían igualmente una limitación en sus características. Por tanto, el problema consistía en mejorar las condiciones del buque en este sentido para que sus aviones fuesen mejores. Habiéndose logrado esta mejora en la base flotante por medio de la cubierta oblicua, queda abierto el camino hacia horizontes más despejados en cuanto a futuros perfeccionamientos del avión. Esta ventaja, unida a la que supone el ahorro en peso y material y eliminación de accidentes compensan con creces el coste de las obras de instalación de cubiertas oblicuas en los portaaviones existentes.

Los modernos portaaviones, que habrán de operar con tipos de aviones cuyo peso y demás caracterís-

ticas crecen incesantemente, requieren un alto nivel de facilidades para el despegue, anaveaje y maniobra de sus aparatos. Sus catapultas, mecanismos de frenado y ascensores en particular, deberán mejorarse paralelamente a dichas características. Con la disposición clásica de la cubierta, constituye un problema el suministro de elementos adecuados para las operaciones de vuelo con aviones de características avanzadas. Si los experimentos llevados a cabo a bordo del *Antietam* confirman las ventajas antes enunciadas, podrán seguir operando por muchos años algunos tipos de portaaviones que habían llegado al límite de su *elasticidad*, mientras otros dispondrán de un margen de posibilidades que permitirá la necesaria y conveniente continuidad en el perfeccionamiento de los aviones navales.

Los primeros seis meses de experimentos en el *Antietam* han constituido un éxito sin precedentes. Del aumento en la seguridad conseguido habla elocuentemente la cifra de cuatro mil tomas de cubierta realizadas de día y de noche sin un solo accidente de choque con barrera o cubierta. Debido a este éxito, ha sido aprobada la instalación de la cubierta oblicua para las transformaciones que se están realizando y que se realicen en el futuro.

Capitanes de Fragata de la Marina americana: Paul W. Gill y Richard A. Teel.—(T.-30.)

## NECESIDADES ACTUALES DE LA NAVEGACION ASTRONOMICA

A pesar de los enormes cambios debidos a la aplicación a gran es-

cala de la radionavegación, es indudable que todavía se servirán los navegantes por mucho tiempo de la vieja navegación astronómica para situarse lejos de costas.

Estos métodos, tras un siglo de estudio, han llegado a una forma concreta, el de Marc, universalmente aceptado. Satisface todas las exigencias y su exactitud es suficiente, tanto para las necesidades de la navegación como para las de la recalada.

La hora más conveniente para la observación Marc es la del crepúsculo, observando tres estrellas, la intersección de cuyas rectas de altura da una situación comprobada. En este momento, las estrellas de primera y segunda magnitud son perfectamente visibles, y el horizonte fácil de distinguir. El inconveniente de este método es que el cálculo de las tres rectas de altura requiere bastante tiempo. Esto no puede compaginarse con las velocidades actuales de los buques ni es aceptable el tener la situación en la carta, a menudo, media hora después de la observación.

Lo ideal sería poder trazar la situación en el mismo instante de la observación. Esto podría llevarse a cabo mediante máquinas automáticas o por medio de tablas, pero su uso no es práctico. Por una parte, estas máquinas son muy voluminosas, costosas y frágiles, y, por otra, las tablas, a causa de la aproximación de una niebla que se considera necesaria, sobre todo para la recalada, constituirían varios volúmenes. Es, pues, evidente que no se puede aconsejar llevar toda una biblioteca a bordo para la resolución de un solo problema.

Semejante obra, no obstante, podría quedar reducida a 1/150 de su

volumen, es decir, a un folleto de varias hojas; si en vez de tener el horario cada cuatro segundos, que exige la aproximación de una milla, lo tuviéramos cada diez minutos, utilizando el método denominado de *ángulos horarios determinados*. Este método consiste en calcular de antemano la hora de cronómetro que corresponde a un ángulo horario dado y efectuar la observación exactamente a la hora precalculada.

Esto presenta, en efecto, el inconveniente de hacer más difícil la observación, pero, como es sabido, en algunas escuelas de navegación se mide el valor de los observadores por este medio, es decir, que el profesor da el *top* de la observación al alumno; de lo que se deduce que después de cierta práctica este inconveniente desaparece.

Otro inconveniente aun mayor es que no podemos servirnos de este método con tiempo nuboso; pues sería un trabajo inútil si después de haber calculado las horas de observación de todas las estrellas en el momento preciso estuvieran ocultas por las nubes.

Por otra parte, no deja de ser útil con tiempo claro, y sobre todo en regiones como el Atlántico sur y la mayor parte del Pacífico, etc., en las que el cielo se encuentra casi siempre despejado.

Empleando este método se llega a trazar la situación en la carta en un tiempo mínimo después de la observación, y se evitan los cálculos logarítmicos, pues se pueden establecer fácilmente tablas que den directamente la altura estimada. De éste modo se fijan tres horas, con preferencia en el crepúsculo, pero que también puede ser a cualquier hora, correspon-

dientes a los horarios de tres estrellas elegidas de antemano; se hallan en la tabla las tres alturas estimadas, se observan con el sextante las tres alturas verdaderas y se trazan en la carta las tres rectas de altura. Para la aplicación de este método es preciso conocer de antemano qué estrellas de primera y segunda magnitud son observables en un momento determinado, es decir, que tienen una altura superior a  $10^\circ$  e inferior a  $80^\circ$ . Entre ellas escogemos tres cuyos azimutes en ese momento se corten con ángulos superiores a  $30^\circ$  e inferiores a  $150^\circ$ .

Esto puede determinarse fácilmente por medio de una naviesfera o con las construcciones denominadas Chichester. Pero como las naviesferas son algo difíciles de emplear y las construcciones Chichester resultan costosas y se estropean fácilmente, el Capitan de Navío de la Marina griega, A. Stasinopoulo, ha ideado seis diagramas que dan, para un instante determinado, las estrellas fijas observables del modo siguiente.

Se entra con la latitud aproximada y siguiendo una línea recta vertical se llega a la curva de cada estrella. Se toma inmediatamente el ángulo correspondiente a cada punto de corte sobre la escala de la izquierda, que se resta y se suma a la hora sidérea.

De este modo tenemos dos límites de tiempo entre los cuales, si tenemos en cuenta la ascensión recta de la estrella, ésta se encuentra a una altura superior a  $10^\circ$  (curvas continuas) o superior a  $80^\circ$  (curvas de punto).

El uso de estos diagramas es más cómodo de lo que parece a primera vista. El navegante expe-

rimentado no tiene necesidad alguna de efectuar adiciones y subtracciones para cada estrella. Los límites entre los cuales debe examinarse si la ascensión recta está comprendida convergen uniformemente hacia arriba, siempre alrededor del mismo centro, la hora sidérea. De este modo puede comprobar el navegante de una sola ojeada para cada estrella elegida si su ascensión recta está o no comprendida entre estos límites.

Es cierto que no es fácil impo-

ner nuevos métodos. Los métodos que cada uno emplea son una cuestión de educación individual, costumbres y gusto personal, no obstante, pocos marinos dejarán de apreciar la ventaja de obtener la situación, con tiempo claro, inmediatamente después de la observación, sin necesidad de recurrir a cálculos logarítmicos y con la deseable precisión de una milla.

(Traducido y extractado de *Revue Hydrographique*, por G. S. R.)







## Misión especial en el Artico con el "U-481"

**D**ESPUÉS de dieciséis días de inmersión continua, navegando el submarino con *schnorkel* a lo largo de la costa de Noruega con rumbo Norte, hacia Narvik, sin salir a la superficie ni una sola vez, nos encontramos en la entrada del West-Fjord, donde salimos a la superficie después de habernos cerciorado, como siempre antes de emerger, de que *arriba* todo estaba tranquilo y en orden. Apenas unos veinte segundos fuera del agua y soplando aún el resto de los tanques de inmersión con los escapes de los motores de combustión, preparandole la señal de reconocimiento para el momento en que nos fuera exigida desde la costa, nos vemos rodeados de varias columnas de agua de gran altura, oyendo el silbido y el zumbido de los proyectiles del propio bando.

¡Casualidad! Nuestra llegada se había adelantado más de cuatro horas, mientras que cerca de Haarstadt había sido avistado la tarde anterior un submarino, al parecer de nacionalidad inglesa. De ser ingleses, sólo sé nos hubiera ocurrido salir a flote a las nueve de la mañana, a unas seis millas de la entrada de un *fiord* que conduce a Narvik, ocupado y armado por los alemanes, caso de querer suicidarnos o de estar seriamente averiados y obligados a abandonar el buque y hundirlo. En ambos casos no hubiera sido necesario derrochar un solo proyectil.

Pero aquellas baterías costeras no tenían fantasía o tenían demasiada, o tal vez estuvieran muy aburridas, esperando tener una ocasión de demostrar que estaban alerta. El caso es que nos dieron un susto muy desagradable, más aún por tener aquel personal muy buena puntería... o mucha suerte. Afortunadamente, fué en el instante en que por la escotilla se me alcanzaba la pistola de señales luminosas. Los

segundos que transcurren desde el disparo de la señal hasta que la bola amarilla haya ascendido a sus 100 metros para abrirse entonces, descomponiéndose y descendiendo lentamente en forma de tres estrellas verdes y tres rojas, que en aquella ocasión era la válida, nos parecía una película aburrida de dos horas, en la que uno trata de recordar si dejó o no abierto el grifo del baño.

Viramos a toda marcha, tomando rumbo hacia el interior del *fiord*. El fuego cesó de repente y terminamos el intercambio de las señales de reconocimiento. A continuación, la estación de vigilancia terrestre de la costa nos envió un mensaje óptico Morse disculpándose por su actitud, agregando que existía la posibilidad de encontrarse cerca un submarino adversario. Le contestamos haber recibido y entendido el mensaje y proseguimos nuestra marcha, amarrando en el muelle de Narvik una hora después.

Esperábamos recibir la orden de salir inmediatamente hacia el mar Glacial del Norte, zona de operación de la flotilla número 14 de submarinos estacionada en Narvik; pero nos vimos desilusionados, pues el Jefe de la flotilla me mandó regresar al día siguiente para dar entonces sus órdenes, indicando solamente que esta vez se trataría de una misión especial, quizá no muy interesante, pero que, no obstante, comenzáramos a cargar los torpedos nuevos de combate, entregando los que teníamos a bordo.

Por la noche se levantó un fuerte viento, acompañado de intensas nevadas, mientras que los hombres trabajaban en la carga de los torpedos durante cuatro horas.

Era a principios de febrero de 1945. Las noticias que se oyen por la radio son deprimentes. Los rusos habían entrado en la Prusia oriental, al parecer sin poder ser frenados; la invasión había tenido pleno éxito; la ofensiva de las Ardenas había sido un fracaso para los alemanes; ingleses y americanos habían logrado pasar el Rin; los ataques aéreos a las ciudades alemanas seguían en gran escala y hasta parecían aumentar en intensidad. La aviación propia prácticamente no existía. También aquí, en el Norte, se operaba sin ayuda alguna de la aviación; por el contrario, continuamente se recibían avisos de avistamientos de aviones enemigos en toda esta región y hasta el cabo Norte. Cada tripulante sentía la enorme supremacía del poder material de los adversarios. Cuando la depresión de los ánimos, que incluso los Oficiales apenas podían evitar, llegaba a su máximo, entonces surgía siempre en todos la misma y única idea: El comienzo del empleo de las armas nuevas anunciadas por el Gobierno y sus propagandistas.

Quando a la tarde siguiente salíamos del West-Fiord, rumbo al Norte, comuniqué a la dotación del buque nuestro presente cometido: Ir al Alto-Fiord, cerca del cabo del Norte, encontrarnos con determinada embarcación que nos espera y tomar a bordo personal especializado para trasladarlo a un punto muy al norte del cabo, a una isla de las centenares que se hallan al sur de Spitzbergen. Este grupo de islas se hallaba ocupado por los americanos, que habían establecido

en ellas bases navales y aéreas de gran importancia para la guerra en el Artico. Desconocíamos por ahora la misión de aquellos hombres que debíamos trasladar a aquel desierto de hielo y nieve. La misión no nos agradaba, pero abrigábamos la esperanza de que tal vez durante el trayecto, ya a la ida o al regreso, tuviéramos ocasión de poder ser ofensivos.

En la éntrada del *fiord*, y avisando antes a la estación costera propia del día anterior, hicimos inmersión y emprendimos la marcha con el *schnorkel*, a unos siete nudos. Navegamos dos días sin que nada anormal sucediera, siempre vigilando atentamente nuestros alrededores con todos los medios técnicos de que disponíamos. En la noche del segundo día, los hidrófonos acusaron ruidos de máquinas eléctricas en tres o cuatro direcciones distintas. Las fuertes granizadas que caían con una regularidad casi cronológica—de diez en diez minutos—, dificultaban el empleo eficaz de los hidrófonos. Cambiamos a máquina eléctrica la propulsión y seguimos nuestra ruta a velocidad lenta, controlando aquellos ruidos, hasta que hacia el amanecer los habíamos dejado atrás. No cabía duda de que se trataba de la línea de vigilancia que los ingleses mantenían en esta región con algunos submarinos, ejerciéndola casi siempre cuando planeaban enviar desde el norte de Irlanda o Inglaterra algún convoy de materiales con destino a Murmansk para el Ejército ruso. Este hecho aumentaba nuestras esperanzas para los próximos días.

Se habían perdido casi por completo los últimos ruidos ingleses, cuando se capta uno nuevo en el Noroeste. El periscopio no ve nada, ya que la óptica se cubre, tan pronto está fuera del agua, de nieve, que el viento envía precisamente en esta dirección. Hay que arriarlo y sacarlo continuamente del agua para limpiar la óptica y poder observar, aunque sólo sea durante cinco o seis segundos. En aquella dirección no se ve nada, pero los ruidos de máquina de pistones son tan fuertes que no hay duda de que algo navega por allí, y, según se observa por la variación del centro del ruido en la escala del hidrófono, con dirección Este. Toda aquella zona, como todo el mar del Norte y los demás océanos, había sido declarada zona de bloqueo, en la cual podían ser hundidos los barcos que navegaran por ella sin previo aviso.

Cesó un momento la nevada y ordené a los hombres que se situaran en sus puestos de combate, que prepararan los tubos de proa y que estuvieran listos para un eventual ataque en superficie con las armas antiaéreas, caso de que se tratara de un barco que no mereciera un valioso torpedo. Al sacar esta vez el periscopio fuera del agua conseguí ver al productor de aquellos ruidos: un barco de formas muy bonitas y modernas, muy bien conservado; al parecer, una mezcla de pesquero moderno y yate particular, con mástil algo a proa y de unas 500 toneladas. Lo que más destacaba era su velocidad relativamente elevada, que calculamos en unos 18 ó 19 nudos. Cuando le vi, unos treinta segundos más tarde salió del tubo el torpedo que había sido regulado anteriormente para *tiro círculo*, se hallaba navegando a unos

1.500 metros de nosotros, con un ángulo de inclinación de unos 15°. es decir, venía casi directamente sobre nuestro buque. Le lanzamos el torpedo con recorrido primario de 500 metros, el mínimo que permitía la instalación y nuestra propia seguridad. Salí disparado de su nicho aquel pez de acero de siete metros de longitud, contando los metros que dejaba tras de sí y virar hacia estribor al haber llegado a los 500 metros, para seguir entonces describiendo un círculo hacia la derecha con un radio de unos 100 metros, con su velocidad uniforme de 30 nudos, haciéndolo tal como se le había dicho cuando descansaba aún en su tubo. Pero no pudo dar más que dos círculos completos, pues se le antepuso el barco adversario, que, a la velocidad que llevaba, tenía que ser cogido, sea al entrar o al salir de aquella circunferencia mortal que le describía el invisible artefacto debajo del agua. La explosión no solamente lo desintegró y lo borró de la superficie, sino que en el propio buque de su procedencia causó desperfectos, aunque no comparables, ni mucho menos, con los que había sufrido un segundo antes aquel atrevido barquito, que, por lo visto, intentaba llegar a la costa ocupada por los rusos en el norte de Noruega. Salimos a la superficie con objeto de ver si podíamos averiguar algo más sobre este barco misterioso que, sin protección alguna, como si navegara en tiempos de absoluta paz, se nos había venido al encuentro, a pesar de saber el riesgo que iba a correr al hacerlo, pero no encontramos en el agua más que unos trozos de madera y medio mapa, que por cierto no nos dió información alguna.

En el Norte se avistan ocho aviones, que nos hacen desaparecer rápidamente bajo el agua. Seguramente no nos vieron, pues prosiguen su vuelo sin derivación de rumbo. Sacamos fuera del agua la cabeza del *sch snorkel* y seguimos esta navegación durante todo el día. Tres veces nos vimos obligados a sumergirnos con toda rapidez por aproximarse aviones, pero nada sucedió. A media noche estábamos en la entrada del Alto-Fiord. Durante el resto de la noche hasta el amanecer, esperamos describiendo círculos en inmersión y escuchando con los hidrófonos. El encuentro con la embarcación que debía de salir del *fiord* estaba previsto para las cinco y media de la madrugada. Nos acercamos más a la entrada, cuando a las cinco comenzamos a captar los ruidos de un barco que se aproximaba desde el interior del *fiord*. Era el nuestro. Salimos a la superficie y pedimos la señal de reconocimiento, que nos dieron en seguida. El *fiord* estaba completamente tranquilo. Las enormes montañas envueltas en nieve y hielo se reflejaban con la misma claridad natural en el agua, sobre la que flotaban millares de pequeñas planchas de hielo. El frío era intenso. Juntamos los costados y amarramos, mientras que los mejores ojos de la dotación hacían vigilancia en el puente de mando y los hidrófonos estaban a la escucha de cualquier ruido extraño. Mientras se realizaba la embarcación del personal y su equipo, las armas antiaéreas enfocaban al cielo, listas para defender a los barcos. El personal estaba compuesto por tres hombres uniformados, dos alemanes y un noruego,

y el equipo que traían consigo era muy voluminoso, constando principalmente de varios rifles; seis pistolas ametralladoras, municiones, tres estaciones portátiles emisoras y receptoras de radio, varias cajas conteniendo sustancias químicas, una pequeña lancha plegable de caucho, viveres, drogas, varios aparatos de mediciones meteorológicas, etcétera. Además, venían magníficamente equipados de uniformes y prendas de vestir para el clima polar, embarcando también varias herramientas. Después de unos cincuenta minutos, todo estaba a bordo y la embarcación se despidió, regresando a su base. Nosotros nos hicimos a la mar, contentos de que nos hubieran dejado tranquilos durante aquellos trabajos. Emitimos un mensaje a nuestra flotilla informando brevemente lo ocurrido desde nuestra salida, haciendo observar especialmente nuestra suposición de la existencia de una línea de submarinos adversarios de vigilancia e indicando las posiciones correspondientes.

Nuevamente comenzó la monótona marcha con *schnorkel* rumbo al Norte. A la tarde desapareció detrás de nosotros en el horizonté la última señal de Europa, el cabo Norte, gris u oscuro, mientras llovía nevaba y granizaba con un frío intenso.

Durante una noche nos distanciamos de la costa unas 100 millas, cambiando el rumbo un poco hacia el Este a la mañana siguiente, que seguimos durante tres días y tres noches, atravesando un área de un control aéreo de increíble intensidad, que los rusos sostenían desde Murmansk en un cuadrado de 100 por 100 millas al norte de este puerto, tan importante para ellos. Esta vigilancia, como ya sabíamos, solían iniciarla muchos días antes de aproximarse a esta zona el convoy que esperaban. La marcha con *schnorkel* tenía que ser interrumpida a cada momento. La mayor duración de funcionamiento seguido sin tener que sumergir la cabeza del *schnorkel*, por la que aspirábamos el aire para los motores de combustión, era de catorce minutos, siendo el promedio de unos ocho minutos. No hubo un momento en que, al observar por el periscopio, no se vieran por lo menos cuatro aviones, en su mayoría del viejo tipo americano *Catalina*. Atravesamos esta área para ver si se nos presentaba alguna ocasión de ataque, aunque no podíamos contar con ello, pues, según noticias del espionaje en Irlanda, el convoy que esperaban no había salido aún del puerto de Belfast.

De hora en hora aumentaba la fuerza del viento y con ella la altura de las olas. Cuando nos hallábamos a una distancia de unas 60 millas al sur del punto previsto para el desembarco, el viento sopla con fuerza de tormenta. Grandes bloques de hielo eran impulsados por las olas, llevándolos contra nuestro buque, que en aquella situación nos parecía infinitamente pequeño y frágil. Nos vimos obligados a reducir la velocidad, navegando ya en superficie, pues el mástil del *schnorkel*, a causa del mar, hubiera sufrido daños, no pudiendo mantener la profundidad a cota periscópica, que era la precisa para que el mástil quedara fuera del agua con su cabeza de aspiración. Por parte del enemigo, no había peligro alguno, ya que era el tiem-

po tan malo que no volarian aviones en aquellas latitudes, y si lo hacian, no nos hubieran podido ni siquiera ver en aquel infierno. Nos causaba mayor preocupación la sospecha de que estuviera observándonos algún submarino adversario.

El tiempo, y sobre todo los ruidos del hielo, impedían emplear los hidrófonos. En el puente no había más que el personal imprescindible, cuatro hombres, incluido el Oficial de guardia, gobernándose ahora los timones desde aquí, y no, como sería lo normal, desde el interior de la torreta, debido a que la escotilla tenía que estar media cerrada a causa de las elevadas olas que pasaban con una altura de más de un metro por encima de las cabezas de los hombres. La profundidad del agua era demasiado grande para descender al fondo y esperar allí a que el tiempo amainara, lo cual también hubiera sido contraproducente, ya que debíamos aprovechar este temporal para llegar lo antes posible a la isla prevista y efectuar en ella el desembarco. Además, el mal tiempo suele durar muchos días en aquellas regiones, casi siempre varias semanas seguidas. Los hombres que estaban en el puente de mando corrían también bastante peligro, pues frecuentemente se lanzaban contra ellos bloques de hielo de considerables dimensiones. Los daños producidos en la superestructura por esta causa eran ya de bastante consideración. La caja de hierro de la aguja magnética, que se hallaba delante de la torreta, sobre la cubierta, soldada su base en el casco resistente del buque, había desaparecido en medio de olas y hielo. El personal del puente iba sujeto, naturalmente, por medio de los fuertes cinturones y correas previstos para estos casos y construídos para resistir una tonelada de peso. A causa de una enorme ola, quedaron lateralmente colgados hacia fuera de la torreta los cuatro hombres del puente de mando, sin lograr entrar de nuevo al puente durante varios minutos, yendo el submarino prácticamente sin mando durante este tiempo. Otra ola con hielo fué la causa de que un marinero se fracturara una pierna. Sosteníamos el rumbo, sin avanzar prácticamente del sitio, con la proa contra el mar y a una velocidad de menos de tres nudos.

Nuestros tres especialistas estaban más muertos que vivos, mareados hasta perder la voluntad para todo y solamente con el deseo de abandonar nuestro barco, fuera como fuera.

Así navegamos durante dos días y dos noches, avistando una mañana la costa de la isla cuando había cesado momentáneamente la nevada, encontrándose aquélla a unas nueve millas de distancia. Elegimos en el mapa otro punto de la isla diferente al previsto para efectuar el desembarco y que se hallaba más defendido ante el mar. Tuvimos que pasar varias islas, siendo todas iguales. Nos acercamos a la elegida con la mayor cautela, en superficie, a velocidad lenta y con las armas listas para disparar. Con cubos de gua caliente, que uno tras otro subían a la torreta y de allí al puente, manteníamos los cañones a la temperatura conveniente para que pudieran disparar en el acto. El agua caliente se helaba en pocos segundos. El termómetro marcaba exactamente 33° C. bajo cero. El fuerte viento atravesaba

como alfileres nuestro cuerpo, quitándonos la respiración, que no podíamos realizar por la nariz. Mientras tanto, los especialistas se preparaban para su desembarco. Su misión, según me relató el jefe de aquel pequeño grupo, era: Observar los movimientos del adversario en el aire y en el mar; controlar su tráfico de T. S. H.; efectuar observaciones meteorológicas y comunicar los mensajes de interés por señales cortas, de acuerdo con un programa especial que tenían, emitiendo siempre a horas diferentes y con cambio irregular de las ondas para que no fuesen localizados tan fácilmente por el enemigo, que por su parte tenía también varias estaciones en aquellas islas adelantadas. Esta información era de gran valor para toda clase de operaciones en el Artico, interesándoles a los alemanes especialmente con miras a los convoyes aliados destinados a Murmansk.

Efectuamos el desembarco en botes salvavidas de caucho, después de haber realizado un Oficial del submarino y dos cabos, bien armados, una breve inspección de los alrededores de la costa de la isla. Esta inspección fué fácil, ya que la presencia de almas en aquel desierto de nieve y hielo hubiera sido delatada al instante por las huellas que tenían que haber dejado. Los trabajos duraron más de seis horas. Una vez todo en tierra, dejamos cuatro marineros y un cabo allí para que siguieran ayudando al grupo de *los tres suicidas*, como empezó a llamárseles a aquellos hombres por la marinería. Mientras tanto, nosotros nos distanciamos y nos sumergimos, dando algunos rodeos por las cercanías, sin avistar nada anormal. Aunque nos encontrábamos en la terminación del invierno polar y de su noche de seis meses, la visibilidad era bastante reducida por falta de luz, predominando más la oscuridad que la claridad. Por esta razón, los hidrófonos eran de importancia vital para nosotros.

Hacia la media noche comenzamos a observar los alrededores del punto de desembarco, viendo poco después la señal Morse convenida. Nos acercamos, salimos a la superficie y recogimos a nuestros hombres, los cuales mostraban su alegría por hallarse de nuevo a bordo. Nos despedimos de los *tres suicidas* con breves señales y emprendimos el regreso hacia el Sur. Al salir de la protección de aquellas islas quedamos nuevamente sometidos a los efectos implacables del mar, aunque esta vez teníamos la considerable ventaja de tener a nuestras espaldas el viento y la mar, las nevadas y las granizadas, quedando así aumentada considerablemente la seguridad del buque, puesto que la observación desde el puente de mando podía efectuarse con mayor garantía.

Entre los mensajes que íbamos recibiendo en los programas normales de radiación se encontraba uno que nos ordenaba navegar a siete nudos de velocidad con rumbo Suroeste hasta que recibiríamos nueva orden o tuviéramos algún avistamiento de unidades navales, o bien aéreas que indicaran la proximidad de aquéllas. Proseguimos de acuerdo con esta orden la navegación, marchando en superficie y haciendo inmersión de hora en hora para intentar localizar algún ruido con los hidrófonos. Hay que destacar que en aquellos mares la

localización acústica varía mucho en sus posibilidades, cambiando continuamente de óptima a pésima, por cuya razón no podía ser de gran confianza para nosotros. No obstante, esto se compensaba en parte por la claridad relativa que disfrutábamos, tanto en las horas del día como en las de la noche polar de aquellas fechas.

Dos días más tarde, después de haber evitado la proximidad de un pequeño *iceberg*, nuestro aparato de alarma radar acusaba impulsos electromagnéticos de radar procedentes del Oeste, a unos 40 kilómetros, por lo que hicimos inmersión, cambiando el rumbo hacia aquella dirección y disminuyendo la velocidad con objeto de hacer el menor ruido posible y no ser localizados. Lo que sucedió unas horas más tarde fué de verdadera suerte: avistamos en el horizonte incoloro y oscuro los mástiles y las chimeneas de seis barcos y dos destructores, precisamente en el mismo instante de emerger para ver mejor, ya que los hidrófonos indicaban fuertes ruidos de motores y hélices. Viramos en seguida, poniéndonos en rumbo paralelo a aquellos barcos y sacamos la antena varilla, emitiendo al mismo tiempo y rápidamente la señal corta por T. S. H. del avistamiento conseguido. Según las normas tácticas, ahora no podíamos atacar, sino que teníamos que limitarnos a emitir de hora en hora la posición, el rumbo y las velocidades del adversario. Desde el centro táctico de Narvik dieron en el acto los números de los submarinos que habían de operar sobre aquel convoy, dándoles a éstos así automáticamente la libertad para abandonar las posiciones en que se hallaban y navegar a la consideración de sus respectivos Comandantes.

El convoy seguía rumbo de unos 120°, tratando, al parecer, de mantenerse al borde de la zona de hielo, según solían hacer los aliados con sus convoyes hacia Murmansk, para más tarde virar hacia el Sur y entrar desde el Este a la bahía de aquel puerto ruso, libre casi siempre de hielo. El viento había moderado algo su furia, pero aún evitaba el empleo de aviones desde el convoy. Había que esperar que pronto se encargaría de este control los aviones desde las bases terrestres. El cielo se había cubierto totalmente de espesas y densas nubes grises, que aumentaban la oscuridad, por lo que nos vimos obligados a disminuir aún más la distancia hacia aquellos barcos con objeto de no perder el contacto con ellos. Nuestra distancia media era ahora de unos 12 kilómetros. Siempre tratábamos de mantenernos algo adelantados a ellos y a su estribor, ya que hacia el Norte no se nos podían escapar, sino que, de hacer un cambio de rumbo, tenían que efectuarlo hacia el Sur, o sea hacia nosotros. La velocidad del adversario era de unos nueve nudos, velocidad que nosotros no podíamos sostener en inmersión, por lo que la mayor parte del tiempo estábamos en superficie; esperando que un segundo submarino avisara haber conseguido contacto visual con aquellas unidades, lo que significaba para nosotros y los demás que quedábamos automáticamente en libertad de atacar a voluntad. Este mensaje se dió ocho horas después de ir nosotros acompañando a aquellas unidades, a las cuales se habían unido mientras tanto dos corbetas más procedentes

del Norte, al parecer canadienses, que de ahora en adelante se encargaban de la vigilancia del sector sur del convoy.

En el preciso momento en que íbamos a iniciar el ataque perdimos la visualidad del convoy, debido a una densa pared de lluvia y nieve que se interpuso entre nosotros. Esperamos un cuarto de hora, y temiendo entonces que se nos escapara, viramos para intentar acercarnos más al convoy. Ahora íbamos con los ojos contra la lluvia y la nieve, no pudiendo casi abrirlos debido a que se nos helaban, por lo que no podíamos hacer uso de los prismáticos, estando a punto de ser esta la causa de nuestra perdición. Súbitamente apareció una corbeta a nuestro lado a menos de 500 metros, mostrándonos la popa, al parecer por acabar de cruzar nuestro rumbo por la proa de nuestro barco. Oímos el agudo y fuerte silbido de su sirena de alarma submarina e hicimos una inmersión *record*, quedando con la torreta debajo del agua en menos de catorce segundos. La corbeta pasó por encima de nuestras cabezas cuando estábamos a 20 metros de profundidad, levantándonos un poco el remolino y la succión de sus hélices. Con todos los tanques inundados, los timones de profundidad de proa toda hacia abajo, los de popa a 15° hacia arriba y a toda velocidad las máquinas eléctricas, logramos evitar salir a la superficie y mantener nuestra profundidad durante estos críticos momentos. Instintivamente di orden de quedar a 20 metros, sin descender más, lo cual demostró nuevamente que estábamos de suerte, pues las descargas que lanzaban desde arriba hacían explosión a profundidades de más de 50 metros.

Con ello comenzó una persecución de más de tres horas. No lográbamos escaparnos de las garras de las dos corbetas. Nos localizaban con su Asdic, cuyos impulsos acústicos oíamos reflejarse en nuestro casco, como arena fina que se lanzara con la mano a una ventana de cristal. Tratábamos, como siempre en estos casos, de meter la proa continuamente en dirección de estas ondas para así presentar menos superficie de reflejo, pero como eran dos barcos los que trataban de eliminarnos, uno de ellos se hallaba siempre en posición conveniente para localizarnos y lanzar sus peligrosos erizos y descargas desde gran distancia. Seguimos a 20 metros, a pesar de que los Oficiales creían que sería mejor descender rápidamente a mayor profundidad. Pero allí estábamos bien, pues se demostró que siempre nos creían a mayor profundidad, como era lógico suponer. Hubo un momento también de serio peligro cuando, al ser nuevamente pasado por uno de ellos, nos lanzaron una docena de descargas reguladas para explotar a unos 40 metros de profundidad, las cuales oímos descender a lo largo de nuestro cuerpo resistente. Esto era aún más desagradable que la explosión misma, pues durante aquellos segundos está uno esperando y temiendo la explosión, mientras que en la explosión misma se libra la tensión que se tiene al haber pasado ya el peligro. Aquella serie de *bombones* explotó casi al mismo tiempo, produciendo una ola de presión hacia la superficie que nos desequilibró unos 15° hacia estribor, haciéndonos salir con

la torreta fuera del agua durante varios segundos, como un flotador sin gobierno propio. Entonces volvimos a descender rápidamente con fuerte inclinación de proa, de unos 40°, encontrándonos a 60 metros antes de darnos cuenta de ello. Seguidamente descendimos a 190 metros y preparamos el lanzamiento de *bolde*. Estos aparatos consistían en una empaquetadura de sustancia química que se expulsaba hacia el exterior por medio de aire comprimido y un pequeño tubo que denominábamos *Tubo VI*, encontrándose dispuesto, atravesando el casco resistente, en la cámara de popa. En el momento de salir aquella empaquetadura, de forma cilíndrica, de unos 40 centímetros de longitud por 12 de diámetro, y tomar contacto con el agua del mar, producía una capa de agua de mayor temperatura que la normal, formándose así un techo de protección contra la localización por el Asdic, ya que las ondas de éste se reflejaban en esta capa, indicando a los barcos atacantes una posición errónea del supuesto submarino. Tuvimos éxito. Nunca le habíamos dado gran importancia a estos *boldes*, pero esta vez, que fué la primera que los empleamos, a pesar de que ya los habíamos llevado a bordo en otros cruceros, disponiendo, por tanto, de los mismos, en situaciones parecidas a la presente sin utilizarlos, los apreciamos muchísimo, pues mientras nosotros nos distanciábamos a marcha silenciosa después de haber expulsado tres *paquetes*, las corbetas seguían lanzando sus descargas sobre el mismo sitio y sus alrededores.

Después de estas tres horas de *concierto aliado*, recobramos nuestra tranquilidad, quizá también porque aquellos tenaces perseguidores tenían que volver a reunirse con el convoy que tenían que escoltar. No obstante, no les dió tiempo de evitar que, mientras trataban de incorporarse al convoy a toda velocidad, fueran torpedeados dos de sus barcos por un submarino, que, como más tarde se comprobó, fué el que había radiado el mensaje de haber tenido contacto con el convoy, cuya situación habíamos estado indicando durante ocho horas a él y a los demás submarinos.

Nos recuperamos de los sustos recibidos, emitiendo luego un mensaje narrando lo sucedido. Como de hora en hora uno de los submarinos que habían obtenido mientras tanto contacto con el adversario emitía la posición, rumbo y velocidad del convoy, pronto supimos dónde se encontraba, con lo cual pudimos iniciar nuevamente nuestros intentos de llegar al ataque. En esta búsqueda nos ayudó mucho el radar del adversario, pues nuestro dispositivo de alarma, que nos indicaba la dirección desde la que se nos localizaba, así como la distancia aproximada a que se encontraba el localizador, nos facilitó datos valiosísimos y muy convenientes. Al tratar de localizarnos el radar enemigo, delataba simultáneamente su posición pues sus impulsos electromagnéticos eran oídos en nuestros auriculares como el canto de un grillo.

Cuando, marchando a toda velocidad en superficie rumbo al Sureste, esperábamos de un momento a otro avistar a las unidades adversarias, salió de la máquina de descifrar un mensaje dirigido a

nosotros, en el cual se nos ordenaba parar en aquella posición y observar los sectores del Oeste, de donde se suponía que llegarían más barcos de otro convoy. Para nosotros fué una desilusión bastante grande, sobre todo por haber sido nuestro barco el primero que vió y dió aviso de aquel convoy, por lo que, cuando la tripulación supo el contenido del mensaje, calificó al Mando de *muy desagradecido*.

Esperamos en inmersión, pero no oímos ni vimos nada. Cuatro días después aún seguíamos dando vueltas y escuchando. ¡Todo en vano! Durante estos días nos pusimos repetidas veces sobre la frecuencia de onda de nuestros *tres suicidas*, captando siempre con la mayor puntualidad, las ocho o diez letras que emitían, cuyo texto descifrado era de cuatro o cinco páginas escritas.

Sólo dos unidades de aquel convoy *nuestro* llegaron al puerto ruso, aunque nosotros perdimos también dos submarinos, entre ellos el que lanzó los primeros torpedos contra el convoy.

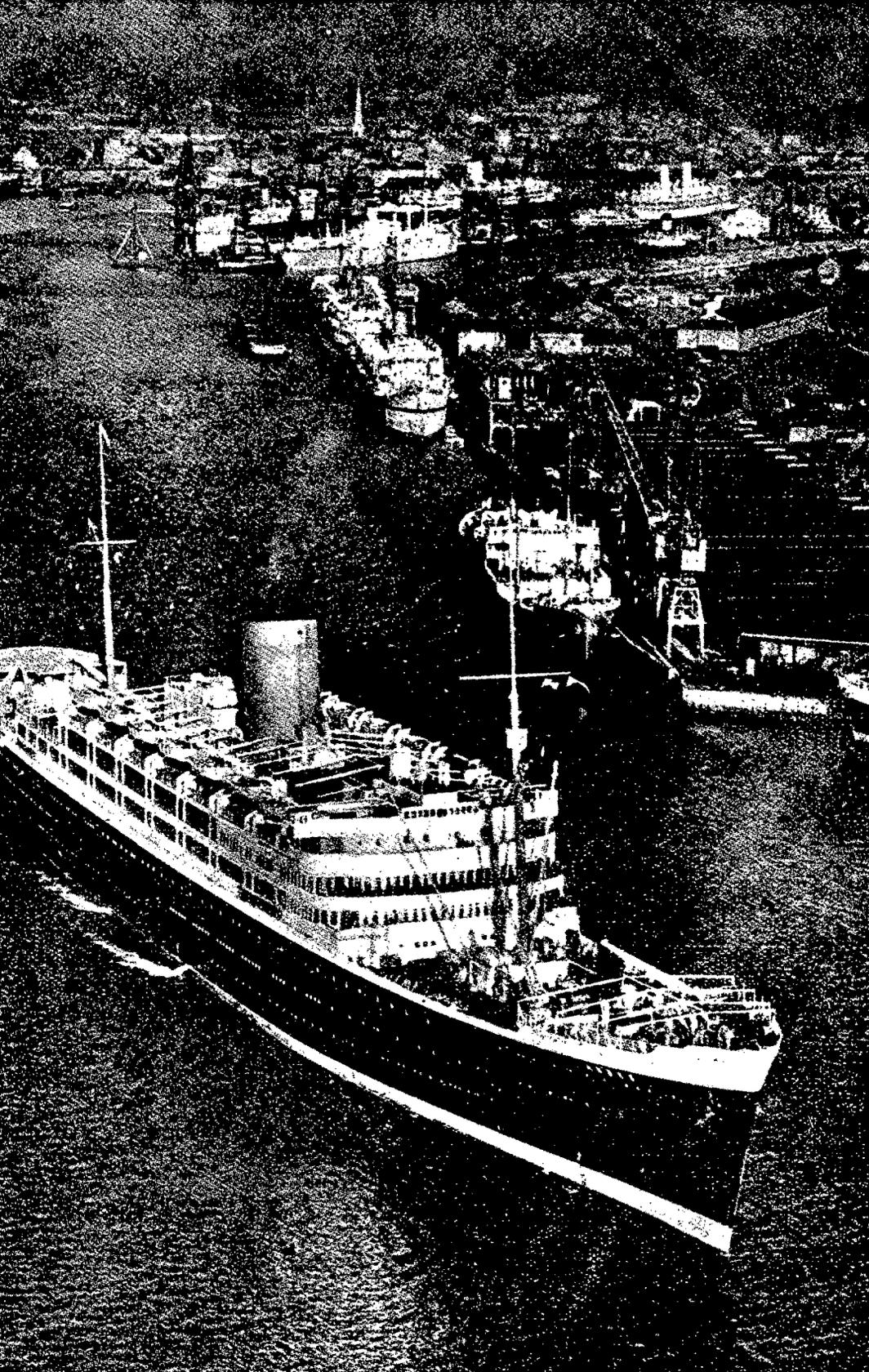
Desde Belfast recibimos mensajes en los que nos indicaban que a mediados de abril se esperaba el envío de un convoy grande, de más de cincuenta unidades de barcos mercantes, cuya noticia nos consoló bastante.

Sesenta y cuatro días después de haber realizado el desembarco de los *tres suicidas* en aquella isla abandonada, recibimos la orden de volver a recogerlos, pues, por motivos desconocidos, habían pedido el relevo. Cuando llegamos solamente encontramos al noruego. Los dos alemanes habían sucumbido en el mar el mismo día del desembarco, debido a volcarse su canoa especial, no pudiendo salvarse a causa del intenso frío reinante, que los heló en el acto, y de las muchas prendas de lana y piel que llevaban puestas, que les impidieron realizar los movimientos necesarios para llegar a tierra.

El noruego había resistido aquella soledad durante todo el tiempo, prestando un servicio valioso y demostrando sus elevadas cualidades físicas y morales.

HERBERT BISCHOFF

Ex Teniente de N. de la Marina  
alemana.





## MISCELANEA

“Curiosidades que dan las escrituras antiguas, quando hay paciencia para leerlas, que es menester no poca.”

ORTIZ DE ZÚNIGA, *Anales de Sevilla*, lib. 2, pág. 90.

“Pues con desvelado estudio acatad las cosas pasadas por ordenanza de las presentes e providencia de las venideras, que quien las cosas pasadas no mira, la vida pierde, y el que en las venideras no provee, entra en todas como un sabio.”

DIEGO DE VALERA, *Tratado de Providencia contra fortuna*, 1462.

**55 Diagnóstico.** El T. de Navío D. José Ignacio de la Torre, que antes había pedido pasar a las Milicias como Coronel del regimiento de Caballería de La Habana, después de 25 acciones de guerra y varios mandos, solicitó (1811) el retiro por motivos de salud.

Y su enfermedad la certificó el Ldo. D. Manuel Hernández Otero:

*...padece de dolores vagos en las piernas y debilidades en ellas, angustias en el pecho y falta de respiración, hinchazones en los pies y dolores fixos en lo membranoso*

*de la cabeza, lo que manifiesta que en la masa de sus líquidos se halla una exaltación, y mezcla de sales. con otros principios menos activos, que patentigan un siquilo escorbútico o una inmediata Hidropesia Anasarca, hija del mismo vicio; por lo que soy de parecer no debe embarcarse en esta disposición, pues son bastantes los aires marítimos cargados de sales húmedas para una causa dispositiva del escorbuto...*



**56 Construcción.** Para mayor rendimiento en material y jornales, se dispuso (1791) que al construir un navío se construyese a la par una fragata de 34 cañones.



**57 Uniformidad.** En 1854 se publica una Organización del Servicio interior a bordo de los buques de la Armada, en la que se inserta un curioso *mapilla de uniformidad*, que a continuación incluimos:

En América, Asia y en Verano en Europa, desde 15 de mayo al 15 de octubre:

*Domingo.* — La Marinería, traje blanco limpio, chaqueta, pañuelo y sombrero. La Tropa, de blanco limpio, uniforme y morrión.

*Lunes.* — La Marinería, la ropa del día anterior, sin chaqueta; sombrero blanco.

*Martes.* — La Marinería, la misma camisa, pañuelo y pantalón limpio de trabajo.

*Miércoles.* — La Marinería, de blanco limpio, pañuelo y sombrero dicho anteriormente.

*Jueves.* — El mismo equipaje del día anterior.

*Viernes.* — La misma camisa, sombrero y pañuelo; el pantalón de trabajo del martes.

*Sábado.* — Vestuario de trabajo gris de hilo de género de Mallorca.

En invierno, del 15 de octubre al 15 de mayo:

*Domingo.* — Marinería, *camisa* limpia, chaqueta y pantalón azul; sombrero, pañuelo y zapatos negros. Si el día estuviere frío, sobre la camisa blanca la listada de lana azul; si lluvioso, el chaquetón pasa-

do de mangas. La tropa, en primer caso, de uniforme, en el segundo, de levita y morrión con funda.

*Lunes.* — La Marinería, la misma camisa, pañuelo y sombrero del día anterior; pantalón azul usado; camisa de lana blanca listada, y si hubiere riguroso frío, la de bayeta azul. La tropa, el traje designado por el Cuerpo para diario.

*Martes.* — Idem en todo que el anterior.

*Miércoles.* — Idem, con *camisa* blanca limpia.

*Jueves.* — Idem, con *camisa* del día anterior.

*Viernes.* — El mismo que el del día anterior.

*Sábado.* — Vestuario de invierno de trabajo, tanto la Tropa como la Marinería.

Además de darnos cuenta de las prendas del vestuario usadas en la época, se ve el control establecido en las mudas para la debida higiene. La Marinería debía usar gorro para *ejercicios de velas y en los días fríos o de lluvia*.

Desde la puesta del sol a la hora señalada para mudarse las dotaciones debían usar trajes de trabajo.

Los zapatos sólo se usaban para *actos de ceremonia o de paseo y en los días rigurosos de la estación fría*, y la tropa permanecía sin ellos durante las limpiezas.

C. M. V.



**58 Ortodoxia.** En 1767, año en que Voltaire publica las *Questions de Zapata*, combatiendo la Sagrada Escritura y la infalibilidad de la Iglesia, el Comandante General de la Escuadra surta en el puerto de La Habana, D. Juan Antonio de la Colina,

redacta los oficios como buen creyente. En 20 de noviembre del citado año eleva representación al excelentísimo Sr. D. Antonio Bucareli y Ursua, Gobernador y Capitán General de Cuba, en estos términos:

*Exmo Sr.—Muy Sr. mio: Ayer a las seis de la tarde fue Dios servido llevarse para sí al Capitán de fragata, Constructor Dn Matheo Mullan; el Rey previene en el artículo 32 de la ordenanza, parte primera fº 127. marche en su entierro para los funerales una Compañía con vandera, haciendose tres salvas al tiempo de sepultar el cadaver, y no teniendo en toda la esquadra demi cargo mas qe una Compañía, que guarnece los Buques y entre ellos muchos Presos, me es imposible cumplir con la Real voluntad: por lo qe suplico a v. e. se sirva dar la orden correspondiente...*

Contestó Bucareli que no podía servirle en lo que pedía y le propuso que emplease tropa de Marina y que durante el entierro podía pasar a bordo algún piquete de la de tierra.

J. V. Q.



59º «Menú».

En la colección de *menús* que formó el famoso *Doctor Thebussem* figura el del banquete que se celebró en la Capitanía General del Departamento de Cádiz con motivo de la visita de S. M. el Rey Don Alfonso XII el 24 de marzo de 1877, descrito de este modo:

*San Fernando, 24 de Marzo. Conviene de 70 cubiertos, dado por S. M. en la Capitanía General del Departamento a las Marinas española e inglesa. Trece platos y siete clases de vino. Impreso en cartulina blan-*

*ca con letras de oro. Corona Real y cifra A. XII; luego MENÚ DE S. M. LE ROI, LE 24 MARS 1877.—*



*Sigue todo en francés, como requiere la índole diplomática del festín.*

J. S.



60 Corredera.

En 1786 probó Tofiño una *corredera perpetua* o máquina para medir la distancia navegada.

Tal vez sea éste el precedente de las de patente.

Lo propio efectuó Mazarredo, resultando siempre exacta.



61 Nombres de buque.

Los ingleses son y fueron tan amigos de hacerlos perdurables que en 1791 nombraron *Ville de Paris* a un navío de 110 cañones para que subsistiera en las listas de su Armada

la memoria del que apresaron al Conde de Grave.



**62 Matrícula.** El nombre del lugar en donde está matriculado un buque o embarcación se mandó que estuviese pintado en la popa en 18-VII-1830.



**63 Ornato.** Por Real orden de 21 de agosto de 1765 se hizo donación al Hospital de Caridad de Cartagena de todos los adornos de cámara del navío nombrado *El Rayo*, que condujo desde Nápoles a Cartagena a la Duquesa de Parma, futura Princesa de Asturias, lo mismo que de las colgaduras de los camarotes y demás adornos con que fué decorado el citado buque.

Las colgaduras de la cámara eran de damasco carmesí con franja de oro, y las de los camarotes, de tela amarilla de la misma clase, con galones de plata.

J. LL.



**64 Presa veneciana.** Registro mos, bajo el número 75 de esta *Miscelánea* (abril 1953), una hoja suelta impresa en Tarragona en 1638, en la que con fines divulgadores análogos a los que realiza la Prensa periódica de hoy día, se da cuenta de un combate habido en el puerto de Valona, en el Adriático, entre la Armada veneciana y unos corsarios berberiscos que habían buscado refugio en aquel puerto. Esta nueva relación de que ahora vamos a hablar, coincide

sustancialmente con la anterior, pero es más rica en detalles, como si fuese ampliación y desarrollo de la versión transmitida en los primeros momentos.

He aquí su título: *Segunda relación de la presa y victoria que ha tenido la Armada de Venecia de las galeras de Túnez y de Argel en el puerto de Vallona del golfo de Venecia. Traducido con fidelidad del original impreso en Venecia, de lengua italiana en castellana por Pedro Núñez. Con licencia. En Barcelona en casa Sebast. y Jayme Matevad. Año 1638.*

Dice la relación que los corsarios de Túnez y Argel, con dieciséis galeras, se proponían saquear la Santa Casa de Loreto, y con este intento navegaban sin hacer caso de la Armada de Venecia, que cruzaba por aquellas aguas.

El primer encuentro que tuvieron fué cuando los corsarios se creían seguros en el puerto de la Valona. Sorprendidos, se internaron en el canal procurando alcanzar la protección de las fortalezas turcas.

El Proveedor de la Armada veneciana, Mario Capello, *gentilhombre de gran corazón y valentía*, temeroso de crear conflictos a la República se limitó a bloquear el puerto mientras pedía instrucciones. Al verse bloqueados los berberiscos, resolvieron desarbolar las galeras desembarcaron la artillería, pusieron a buen recaudo sus riquezas y los esclavos de más consideración, y amarrando las galeras con cadenas dejaron en ellas poca gente. Por otra parte, viéndose perdidos intentaron capitular, ofreciendo entregar 400 cautivos venecianos a cambio de salir libres, a lo que no se avino el General veneciano.

Pasados unos días en que tuvieron traza de dar aviso de su apurada situación, cobraron esperanzas de recibir socorros de Rodas y volvieron a armar sus galeras, lo que conocido por el Proveedor, entendió, habido consejo con los principales cabos y Comandantes de su Armada, que no convenía dar más tiempo al enemigo y que era conveniente acometerle.

La artillería veneciana destruyó fácilmente las trincheras y barracas que los corsarios habían practicado en tierra. La fortaleza turca hostilizó al principio, pero derribado un trozo de muralla se vió obligada a izar bandera blanca. El fuego entonces se concentró contra las dieciséis galeras, durando la pelea más de cinco horas.

La relación nos pinta al General de la Señoría vestido de saco, con un sombrero grueso en la cabeza y al brazo espada y rodela, dando ánimo a los suyos, sin desfallecer su brío aunque se viesé rodeado de cadáveres. De parte de los venecianos se cree que murieron setenta u ochenta hombres, y de los enemigos se ignora su número, pero se supone serían unos 1.500.

Todas las galeras apresadas fueron llevadas a Corfú, y halláronse en ellas 32 piezas de bronce, 6 balas de seda y otras cosas que se habían hurtado en Calabria, muchas armas, maromas y otras *alhajas* de galera, gran cantidad de bizcocho y otros víveres y muchos esclavos. Se dice que las galeras son todas grandes y la menor de 24 bancos, y que las hay de 32, tres de ellas con la popa dorada, tripuladas todas por la más brava juventud de Túnez y Argel con designio de hacer grandes presas, suponiéndose que las dotaciones alcanzarían unos 6.000 hombres.

Los cautivos cristianos serían puestos en libertad con muy poco rescate a costa de la Serenísima República.

La relación supone ocurrido el hecho el *día 7 del corriente mes* sin expresarlo; pero la primitiva a que hemos aludido al principio nos da la fecha del 13 de julio, y como el combate fué precedido de algún tiempo de bloqueo, es probable que los hechos se desarrollasen en los meses de julio y agosto de 1638. Este triunfo causó tanta satisfacción en Venecia que fué solemnemente celebrado con misa y *Te Deum* de acción de gracias en San Marcos, con asistencia del Dux y de los Senadores.

J. S.



**65 Ejercicios** Son importantes para la formación total del Marinero, del Suboficial y del Oficial de Marina, no sólo por el valor utilitario que pueden tener sino por el espíritu que desarrollan.



Los llamados *de orden cerrado* impulsan y robustecen la obediencia, la exactitud, el orden y el respeto a los reglamentos (de ahí la

importancia de que se siga fielmente el táctico), pero no llegan a crear espíritu combativo. Producirán si acaso un sentido de *arrogancia militar*, manifestación de orgullo en el servicio de las Armas.

Los de *orden abierto* dan a los hombres flexibilidad física y espiritual, y desarrollan la iniciativa, que se hace *roma* con el ejercicio exclusivo del *orden cerrado*. Tiene además gran semejanza por todo esto con la maniobra marinera en la que estas cualidades son necesarias al máximo. Son, pues, estos ejercicios de *orden abierto* educativos y preparatorios para toda maniobra militar o marinera, en la que la rigidez y la uniformidad se supeditan a la eficacia en la lucha y al mejor vencimiento de toda dificultad.

C. M.-V.



**66 Prácticos.** Los de Cádiz tuvieron uniforme desde 24-I-1785.

Fué casaca y pantalón azules, collarín grande grana y botón liso dorado.



**67 Carga.** El R. D. de 27-VI-1864 declaró libres las operaciones de carga y descarga de los buques en todos los puertos de la Monarquía.



**68 Plano.** En 1803 se destinó al Alférez de Fragata D. José Alonso y López, maestro de matemáticas de

la Academia de Guardiamarinas de El Ferrol para levantar el plano del arzobispado de Santiago y se le nombró Comisario de Caminos.



**69 Arenga de Tamarit en la defensa de Barcelona.**

Es, en esta ocasión, el historiador don Francisco Manuel de Melo,

quien al enjuiciar los movimientos de Cataluña en tiempos de Felipe IV nos ofrece los términos de la tremenda alocución, que transcribimos íntegra por el valor histórico que entraña ser redactada por un escritor contemporáneo de los sucesos:

*Si dudáis, valerosos catalanes, por la condición de la fortuna, yo creo tenéis razón; pero si mostráis temer las fuerzas que os amenazan, vano y ocioso es vuestro recelo; vecino está vuestro mayor enemigo; véislo allí: detrás de aquella montaña se esconde la ruina de vuestra patria: veis, allí está el gran vaso de veneno que presto se pondrá en vuestras manos: escoged, señores, si lo queréis beber para morir infamemente, o si arrojadle haciéndole pedazos en que consiste vuestra vida. Todo se verá presto en vuestra elección: y de lo que estuviere por cuenta de Dios bien podemos contarnos por seguros, que no correrá peligro.*

*Volved sobre vosotros, que este gigante es hueco, o a lo menos estatua de bálago; muchas de sus tropas bisoñas; algunas desarmadas y todas oprimidas; ninguno pelea por amor: el que más hace, viene; el que más desea, se vuelve, hallando por donde; el que*

*más sabe, no es obedecido: su rey, ausente; su general, con pocas experiencias; sus cabos, enemigos; hambriento todo el campo, manchado de pecados y sus espíritus llenos de propósitos torpes: su justicia, ninguna; y lo que es más, la suerte de aquel rey cansada de favorecerle. ¿Qué es lo que teméis, sino que no lleguen presto y se os escape de las manos este triunfo?*

*Por vosotros está la razón: hoy habéis de acabar el grande edificio de la libertad que habéis levantado; hoy se ha de dar la sentencia en que se publicará al mundo vuestra gloria o vuestra infamia. A este día se dedicaron todos los aciertos que obrasteis hasta ahora; punto es éste en que se definirá a la posteridad vuestro nombre, por libertador o fementido: aguardad y sufrid constantes los golpes del contrario, que no se os ha de dar barata la gloria de este dichoso día.*

*Si os atemoriza el ver que han vencido hasta aquí, esa es la más cierta señal de su próxima ruina. Si creéis a mis palabras, luego veréis mis acciones; yo no soy de los que procuran reservarse para el premio; capitán quiero ser de los muertos; y si no os hago falta, yo quiero ser el primero que os falte; si no me hallaréis entre vosotros, buscadme allá entre los enemigos. Una sola cosa os pido entrañablemente: que guardéis en esta ocasión la observancia de las órdenes militares, y que más quiera cada cual ser cobarde en su puesto que valiente en el ajeno; porque de la constancia de los constantes y consonancia con los osados, pende la armonía de la victoria.*

*Con vosotros tenéis la fortuna de César; de César no, que es*

*poco; pero del mayor rey de los cristianos, del más venturoso de los vivientes: no es este sólo el que os ha de defender; ¿qué otra cosa ha querido mostraros el Cielo en la tan impensada nueva que hoy se os entró por las puertas, del nuevo rey de Portugal, sino que anda Dios juntando y fabricando príncipes por el mundo para defenderos con ellos?*

*La majestad de un rey justo os asiste; la hermandad de otro justificado se os ofrece; la inocencia de una justísima república os ampara; el poder de un Dios, sobre todo justo, os ha de valer.*

F. S. S.



## 70 Real munificencia.

El 6 de octubre de 1759 zarzó de Nápoles

la escuadra de 16 navíos y algunas fragatas al mando del Marqués de la Victoria en la que Carlos III vino a España con su familia para sentarse en el trono de sus mayores. La Real Familia desembarcó en Barcelona el 15 del mismo mes; y el Monarca recompensó largamente al personal de la escuadra que le había traído felizmente a España.

Publicamos a continuación la lista completa de las gracias que concedió al personal de la escuadra al llegar a territorio español.

Al Marqués de la Victoria le nombró Capitán General de la Real Armada, con todos los honores prerrogativas y sueldos de este empleo, y, además, por vía de gratificación extraordinaria le condonó los 30.000 pesos que se le habían anticipado en Cádiz y le confirmó la gratificación que gozaba de 1.000 pesos al año transmisibles a sus

hijas, pudiendo suceder una a otra, y por otra vida más después de fallecimiento de dichas sus hijas, de modo que la última superviviente pudiese nombrar la persona en cuyá cabeza debiese correr la otra vida con goce de la citada pensión. Además de la Orden de San Jenaro con que le condecoró en Nápoles, distinguió S. M. a este General mandándole sentar en su Real Cámara y cubrirse en la falúa



que iba gobernando en la que desembarcaron en Barcelona las Reales Personas, y le regaló un rico retrato de S. M. guarnecido de brillantes de valor de tres mil doblones y un bastón con puño de oro.

Al Capitán de Navío D. Gutierre de Hevia, que mandaba el *Fénix*, navío en que embarcó S. M., le ascendió a Jefe de Escuadra con sueldo y le gratificó con los 4.000 pesos que le habían anticipado en Cádiz.

Al Contador de navío D. Jaime Jordán, le confirió el empleo de Comisario de Marina, con el sueldo correspondiente, en atención a lo bien que había desempeñado la Secretaría de la Dirección de la Armada, en la que debía continuar, habiéndole perdonado Su Majestad los mil pesos que se le habían anticipado en Cádiz.

A los Tenientes Generales de la Armada D. Andrés Reggio y don Pedro Stuart, les concedió la Orden de San Jenaro y el sueldo de 700 escudos mensuales como empleados. Los Jefes de Escuadra don Carlos Reggio y el Conde de Vegaflorida fueron promovidos a Tenientes Generales con el sueldo correspondiente.

Al Comisario Ordenador D. Juan Domingo de Medina, Ministro principal de la Escuadra, le promovió al grado y honores de Intendente de Marina, con derecho a los honores de Intendente en propiedad de Departamento.

Al Tesorero de la Escuadra don Juan Antonio Enríquez le ascendió a Comisario de Marina de provincia con el sueldo de cien escudos mensuales.

Al Teniente de Fragata D. Juan de Peña le concedió una pensión de quince pesos al mes, por la Real Tesorería de Cádiz.

A los Condestables de Artillería don Cristóbal de Molina y D. Luis Estebes, el grado de Alféreces de Fragata, con el sueldo de quince escudos al mes, y el mismo grado de Alférez de Fragata, con el sueldo de veinte escudos al mes, a los Contramaestres D. Francisco Croquier, D. Jerónimo Caliche y don Jaime Ferrer.

A los pilotos D. José Alfonso San Martín y D. Pedro de Avila, el grado de Teniente de Fragata, para

que con esta distinción continúen de pilotos, y a D. Roberto Jeferzes y D. Juan Broime, pilotos voluntarios, el grado honorario de Capitanes de mar y guerra, sin sueldo.

Al Contador de Navío, que lo era del *Fénix*, D. José Brasco, le concedió la gracia de que se le emplease en la primera ocasión de vacante o aumento de plazas, de Jefe de fiedad de las Reales fábricas de tabacos de Sevilla, con el sueldo correspondiente, y que entre tanto percibiese por la Tesorería de Marina de Cádiz el sueldo de 40 escudos en calidad de jubilado.

Al Maestre de jarcia D. Matías Ambrona, le hizo merced de la primera plaza de Contador de Navío que vacase por cualquier motivo.

A D. Antonio Miguel Visorio le concedió el empleo de Maestre de jarcia.

A D. Leandro de Vega, Protomédico de la Armada, le concedió el título de Médico de la Real Cámara, sin ejercicio ni sueldo, para que con esta distinción continuase su empleo de Protomédico con el cuidado del Real Hospital de Cádiz, y maestro del Real Colegio de Cirugía.

Al Ayudante de Cirujano mayor de la Armada, D. José de Nájera, el título y honores de Médico de su Real Cámara, sin sueldo ni ejercicio, debiendo continuar en su destino del Hospital y Colegio.

Al granadero de los batallones de Marina D. Luis Abal, le declaró S. M. guardia de corps de la Real Compañía Española, y a los diez Sargentos de los mismos batallones Diego de Cuéllar, Joaquín Rivera, Toribio Rojo, Miguel Romero, Angel del Pino, Manuel Becerro, Rodrigo Zalazar, Antonio Sa-

ro, José Antonio María y Antonio Sequel, tres escudos de ventaja al mes sobre su prest entre tanto que subsistan de Sargentos.

Al maestro calafate Juan Domínguez, la plaza de maestro mayor de calafatería del Arsenal de la Carraca, al vacar, y al primer carpintero, Juan Bautista Lagana, el sueldo de maestro mayor de carpintería de la Carraca, con derecho a ocupar la primera vacante. Al maestro de velas, José de León, plaza de capataz en la Carraca, al ocurrir vacante.

Al Capitán de navío D. Isidoro del Postigo concedió plaza de Guardiasmarinas para sus hijos don Isidoro y D. Antonio García del Postigo, dispensándoles la menor edad, y a D. Sebastián de Apodaca, D. Juan María Lasqueti, don Joaquín Calvo y D. Ramón Ansuátegui, plazas de Guardiasmarinas. (¿Hijos de Oficiales del navío?).

Al piloto práctico de costas Pedro Ramos, al segundo cabo de Artillería Miguel de Albornoz, al calafate José Montero y a los artilleros de mar Francisco Zerdán, Francisco Grimay y Pedro Fernández les concedió *sus inválidos* con el sueldo entero que disfrutaban.

Al Contador de Navío D. Enrique de Torres, la primera vacante de ascenso, al Oficial de la Secretaría de la Dirección General de la Armada D. Juan Mateo de la Vega, derecho a ascender a Contador de Navío al ocurrir vacante, y al Cirujano de la clase de primeros, don Juan Rauzé, en la de Ayudante de Cirujano mayor de la Armada.

Al Capellán D. Antonio Fanales, Teniente Vicario general de la Escuadra, le declaró su Capellán de

## MISCELANEA

honor, con el sueldo correspondiente.

A D. Joaquín de Aguirre (no expresa su empleo) le concedió licencia para pasar a la Corte. Don José de Aguirre, Mayor General de la Escuadra, dispuso que continuara ejerciendo el mismo cargo.

Todo el personal expresado pertenecía a la dotación del navío *El Fénix* en el que realizó el viaje Su Majestad.

A todo el personal que había servido en la Escuadra en su viaje de Nápoles a Barcelona, desde el General hasta el último paje, concedió una paga líquida de sus sueldos, y al personal de los navíos *El Fénix* y *El Triunfante*, en los que habían efectuado el viaje las Reales Personas, dos pagas. Además, mandó repartir 25 doblones de oro entre los doce músicos de batallones y Guardiasmarinas, cien doblones de oro entre el mayordomo y demás gentes que habían servido en los oficios de cocina, zanzería, ramillete y panadero, en *El Fénix*, y 50 doblones de oro entre los que habían servido los mismos oficios en *El Triunfante*.

J. S.



### 71 Submarino.

En 1885 el entonces Comandante de Artillería del Ejército don Isidoro Cabanyes, en unión del Capitán D. Miguel Bonet, ideó un torpedero submarino movido por la electricidad, cuya descripción puede leerse en el *Memorial* del arma (1888).



### 72 Mando de ejército.

En circunstancias bien críticas (12 diciembre 1821) el Ministerio de la Guerra nombró Comandante General interino de Cádiz, al Brigadier de la Armada D. Jacinto Romarate.



### 73 Portugués.

Como Magallanes, como Falero y tantísimos más, un portugués siglos más tarde, en 1792, pasó a servir en nuestra Marina.

Tal vez fuera el último, se llamó don Fco. X. Cabral (¡nada menos!) y se le reconoció el empleo de Teniente de Navío que tenía.



### 74 Voluntario.

En 1797, el Teniente de Navío D. Luis Cavaleri, con ocasión de la guerra, pidió el mando de la corbeta *Diligencia*, o del bergantín *Resolución*, ofreciendo servir sin sueldo y mantener de enganche prest y ración al equipaje y guarnición.



### 75 Informes.

Los de cierto ingeniero de Marina, de El Ferrol, decían (1803) que era de conducta malísima *por gastador, fandanguero, poco asistente a su obligación y nada aplicado*.



### 76 Natación «de aplicación».

Es muy conveniente la enseñanza de la natación entre la gente de mar y el

que mucho la practiquen lo que ya saben nadar; pero la natación que más precisa el marino, en general, es la que pudiéramos llamar *de aplicación*. Esto es: saber lanzarse al agua desde cierta altura, de pie, protegiéndose con las manos las partes más sensibles y vulnerables de su cuerpo, de los maderos y otros objetos flotantes que suelen haber en un naufragio; nadar *en resistencia*, no en velocidad; ad-

pre que las anime el aliciente de la competición, directa y contra reloj.

El Consejo Internacional de Deportes Militares hace gran campaña en este sentido y organiza competiciones de natación utilitaria con las pruebas antes dichas.

C. M.-V.



## 77 La hidrografía y cartografía en Filipinas.

Los trabajos hidrográficos ejecutados en el archipiélago

filipino por los españoles en el siglo XIX tuvieron todo el carácter de primeras exploraciones, porque el antiguo trazado de las costas era sumamente inexacto.

Desde 1832 en adelante se prosiguió su levantamiento en la mayor parte de las islas, habiéndose completado el reconocimiento detallado de todo el litoral excepto en algunos trozos de la costa occidental de Luzón y oriental de Mindanao; entre los que más se distinguieron en tan importante y larga tarea descuellan gran número de Oficiales de la Armada, sobre todo don Claudio Montero, Jefe que fué largo tiempo de la Comisión Hidrográfica, y que llevó a cabo la mayor parte de los trabajos.

Deben mencionarse también don José María Halcón, don Antonio de Aubarede, D. Manuel Roldán, don Manuel Villavicencio, D. Pascual Cervera, D. Simón de Manzanos, D. Fabián Montojo, D. Juan Viniegra, D. Rafael Cabezas, don Arturo Garín y D. José Gómez Imaz, algunos de los cuales mandaron también la mencionada Comisión.

En el interior se hicieron varios reconocimientos, siendo los más importantes los del señor Montero,



quirir aguante para permanecer en el agua hasta ser recogido; bucear; adiestrarse en subir desde el agua a una balsa, bote o barco, echándose desde éste un cabo; saber encapillarse un salvavidas; saber salvar a uno que se ahoga; ser diestro en la lucha en el agua (para cierto personal especializado)..., etcétera.

No es, pues, la natación más conveniente para el personal de la Armada la que está integrada exclusivamente por brillantes saltos al agua de ángel de carpa, o de *patada a la Luna* y por natación en velocidad de bellos estilos. Toda ésta tiene un gran valor educativo, es indudable; la imprescindible es la otra: la que podemos llamar *de aplicación*. Téngase presente, además, que con ella pueden hacerse hermosas pruebas deportivas, siem-

## MISCELANEA

en el Río Grande de Mindanao; los Oficiales de Ingenieros y de Estado Mayor del Ejército terminaron muchos en diversas islas, especialmente en el norte de Luzón, así como el Capitán de Infantería D. Joaquín Rajal, que los hizo al sureste de Mindanao, región muy poco conocida anteriormente.

También los ingenieros de Minas y de Montes realizaron detenidos estudios en todo el archipiélago y presentaron curiosos mapas e interesantes memorias, debiendo mencionarse los de Luzón y Cebú. Citaremos entre los de Minas los nombres de D. José Centeno, don Enrique Abella y D. Enrique d'Almonte; y entre los de Montes, don Sebastián Vidal y Soler y D. Ramón Jordana.

J. LL.



### 78 Vocabulario.

El activar una faena, se decía *acalarar* ésta.



### 79 Normalización.

En 1820 existía en Almería, armado en corso, un guardacostas particular que montaba 12 piezas de... siete calibres distintos. Se llamaba *Santa Ana*.



### 80 Gratificación.

La gratificación o paga de verano se practicaba ya en el Ministerio de Marina, bien que sólo para porteros y sirvientes, incluido el mozo de

limpieza, al que por 1760 se denominaba *barrendero de Marina*.

La tal propina, que era de 500 reales, se denominaba *por San Juan*.



### 81 Los retratos de Castejón.

En 30 de julio de 1784, deseando el Rey estimular a los jóvenes Guardiamarinas que estudiaban en las



Compañías del Ferrol, Cádiz y Cartagena, mandó pintar tres retratos del Excmo. Sr. Marqués de Castejón y remitirlos a las mismas con la siguiente inscripción:

“El Excmo. Sr. D. Pedro de Castejón y Salazar, Marqués González de Castejón, Caballero Gran Cruz de la Real Orden de Carlos III, Comendador de Orcheta en la de Santiago, Teniente General

de la Real Armada y Secretario de Estado y del Despacho Universal de Marina. Empezó a servir de Guardiamarina en 9 de noviembre de 1737, y por los distinguidos méritos y servicios que hizo en la carrera, especialmente durante el sitio de La Habana el año de 1762, donde mandó la tropa de Marina; en la expedición contra Argel, que puso el Rey a su cargo en el de 1775; por el arreglo de los Arsenales que estableció como primer Inspector General de Marina, y por su talento, celo y desinterés, llegó a aquel superior empleo, el cual desempeñó tanto a satisfacción de Su Majestad, que al tiempo de su fallecimiento, en 19 de marzo de 1783, le tenía ya nombrado su Consejero de Estado. Estableció durante su ministerio las dos Compañías de Guardiamarinas de Ferrol y Cartagena, habiendo sido el primero de este Cuerpo que ascendió a aquella dignidad. Y para estímulo de todos los jóvenes que se educan en las tres Academias del referido Cuerpo, exhortándolos a su imitación, mandó S. M. se fijase su retrato en ellas."

J. LL.



## 82 Los caballeros del mar.

*Gloria a vosotros, marinos,  
honra de la Patria mía.  
Gloria a vosotros, que un día,  
mientras el barco se hundía  
cantábais el "Cara al Sol".  
Dando vivas a la muerte,  
con las manos extendidas,  
recogió el mar vuestras vidas,  
de amor y grandeza úngidas  
por el Imperio español.  
Honor y gloria a vosotros,*

*que arrogantes y altaneros,  
sois allá, entre los luceros,  
gloria de los marineros  
y caballeros del mar.  
Y en el fondo de la tumba  
del regazo submarino  
que os ofreció el mar latino,  
vive el aliento divino  
de vuestra gloria sin par.*

*Gentiles hombres de España.  
marinos del Baleares,  
que ibais surcando los mares  
diciendo patrios cantares,  
llenos de santa emoción.  
Ya en el cielo y en la tierra,  
y entre cánticos de gloria,  
para honrar vuestra memoria,  
vivirá eterna en la Historia  
vuestra postrera canción.*

*Cara al sol, frente a la muerte,  
desafiando al abismo,  
junto a la muerte allí mismo,  
vuestro sublime heroísmo  
se hizo página inmortal.  
Y aquella oración postrera  
que en el abismo se hundía,  
del fondo del mar salta,  
y allá en el cielo se oía  
como un canto funeral.*

*Muriendo y haciendo gloria  
sin pronunciar un lamento,  
puesto en Dios el pensamiento  
recogió el mar vuestro aliento,  
a la Patria lo entregó.  
Y entre montañas de espuma,  
con sus más bellos colores,  
iba el mar tejiendo flores,  
y entre cánticos de amores  
vuestra gloria el mar cantó.*

*Cantó el mar vuestra grandeza,  
y al brindaros su regazo,  
fueron sus ondas el lazo  
del amantísimo abrazo  
con que os salió a recibir.  
Y entre montañas de espuma  
los héroes del Baleares  
siguen cruzando los mares*

*al compás de los cantares  
que rezaron al morir.*

*Brisas del mar que, armoniosas,  
prestáis al mar vuestro encanto,  
cubrid con eterno manto  
de honor, y de eterno llanto  
todas las aguas del mar.  
Y a vuestro arrullo amoroso,  
con este Imperio fecundo,  
desde el abismo profundo,  
cante sus glorias al mundo  
vuestro divino cantar.*

*Y al amor de los amores  
de aquella canción bravia.  
que entre recia altanería  
del fondo del mar salía  
como una estrofa de amor;  
decidle brisas al mundo,  
por los que a traición murieron,  
que en el abismo se hundieron,  
y que al morir sucumbieron  
cantando gloria a su honor.*

*Marinos del Baleares  
orgullo del mar, ¡Presentes!,  
que aún vuestros ecos valientes*

*cantan las notas ardientes  
de aquella eterna oración.  
Y el cielo, el mar y en la tierra,  
pregonando vuestra gloria,  
para honrar vuestra memoria,  
vivirá eterna en la Historia  
vuestra postrera canción.*

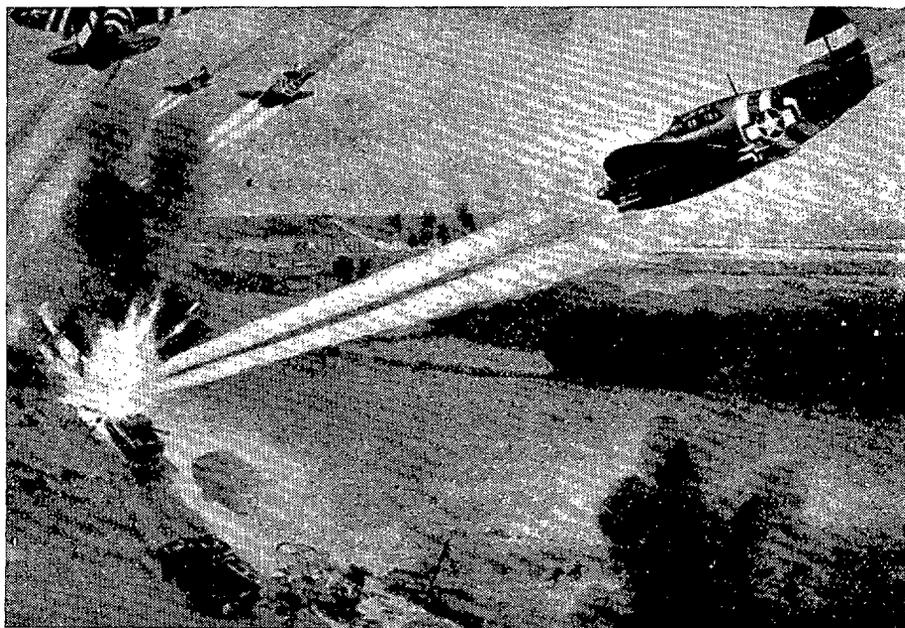
*Brisas del mar, que armoniosas,  
prestáis al mar vuestro encanto,  
cubrid con eterno manto  
de honor, y de eterno llanto,  
todas las aguas del mar.  
Y a vuestro arrullo amoroso,  
con este Imperio fecundo,  
desde el abismo profundo,  
cante sus glorias al mundo  
vuestro divino cantar.*

"ALFÉREZ"



**83 El largo  
brazo de la Ar-  
mada.**

Antes, la acción de una fuerza naval se reducía a la distancia a que podían llegar sus



cañones, y en casos especiales a la que pudiese alcanzar alguna fuerza desembarcada que llevase explosivos, a lugares no batidos por la artillería o en ocasiones en que la sorpresa debiese jugar el principal papel.

Actualmente los aparatos de los portaaviones ofrecen la posibilidad de actuar a grandes distancias de la costa (300 ó 400 millas). Como arma táctica, son de gran precisión y el cohete les hace ser de gran contundencia, al llevarlos incluso de gran calibre (hasta de 30 centímetros).

Más modernamente aún, las armas de los portaaviones pueden ejercer una acción estratégica importante, pues a su número se añade el empleo de la bomba atómica

táctica, que a pesar de llamarse así, permite causar al enemigo grandes destrozos en importantes centros industriales, por ejemplo; es decir, una acción estratégica.

C. M.-V.

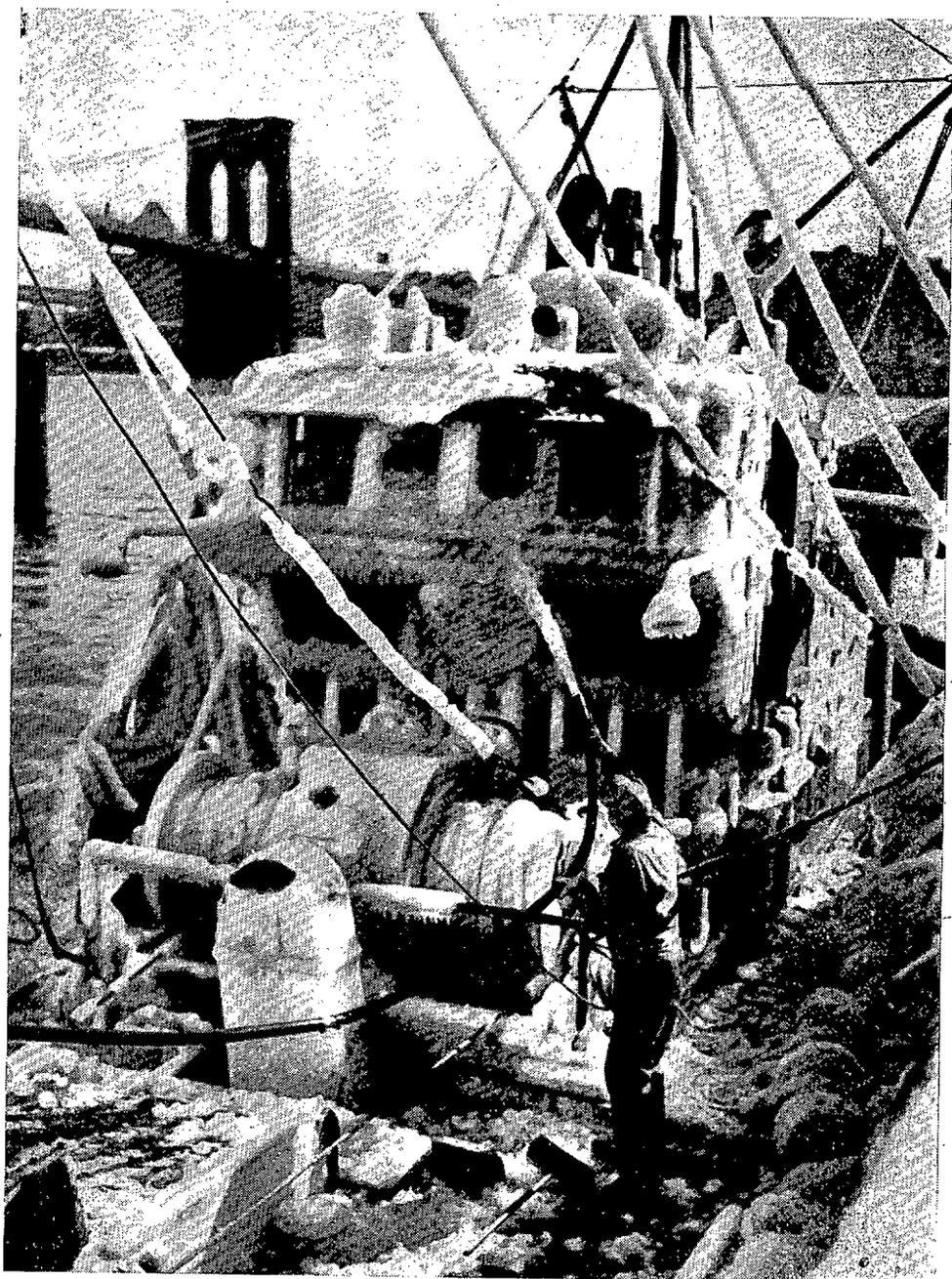


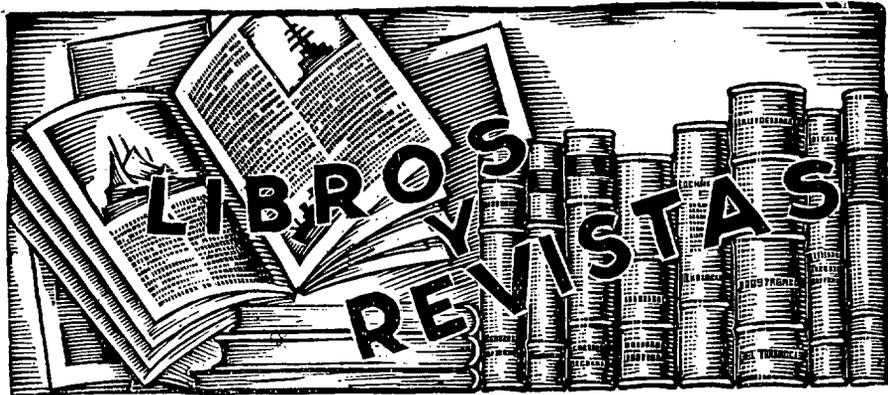
#### 84 Garrear.

La forma arcaica del verbo garrear es *garrar*, como se ve por la *Crónica de Don Pero Niño*, en cuyo capítulo LXXXIX se lee: *Toda aquella noche lanzando anclas e refrescando cabres, ca el grand biento les facia garrar.*

J. S.







## AERONÁUTICA

**HORAN, H. E.:** El arma aérea de la flota es vital para la protección de las comunicaciones marítimas en la guerra.—4 páginas, «R. M.» (Ch.), octubre 1953.

Actualmente se está haciendo una propaganda extraordinaria sobre el poder de las fuerzas aéreas para ganar cualquier guerra en el futuro. En este período de paz poco estable es cuando conviene revisar este asunto, de tal manera que los errores cometidos al comienzo de la última guerra y relacionados con la libertad de la Royal Air Force, de *ir por sí sola* y ganar la guerra *por sí misma*, no vaya, una vez más, a ser punto clave en los pensamientos estratégicos.

Durante la segunda guerra mundial, en la Gran Bretaña se desdeñó la labor de la aviación naval para la seguridad de los convoyes, cuando esto debía haber sido tarea fundamental. Sería, pues, un grave error caer en el futuro en la misma idea, ya que en la labor a las comunicaciones marítimas es donde es esencial el arma aérea de la flota.

**HURTADO, Ricardo:** El helicóptero marca nuevos horizontes en la aeronavegación. — 11 páginas, «R. M.» (Ch.), octubre 1953.

Después de hacerse un breve resumen relativo al proceso de perfeccio-

namiento del helicóptero—y en el cual el autor cita la creación del autogiro—, se llega a la conclusión de que una vez superado el período experimental, estos aparatos se han convertido en auxiliares indispensables de las fuerzas armadas, especialmente de la Marina, a la vez que han pasado a constituirse elementos valiosos para tareas civiles.

Su futuro como vehículo de locomoción aérea, que elimina los grandes y costosos campos de aterrizaje y eleva el coeficiente de seguridad de vuelo, es muy prometedor.

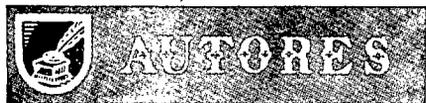
## ARQUEOLOGÍA

**BURZIO, Humberto F.:** La Marina en la moneda romana.—26 páginas, «B. C. N.» septiembre-octubre 1953.

Roma comprendió, desde la primera guerra púnica, que la derrota de Cartago y la formación de su Imperio no iba a ser posible sin el dominio del Mediterráneo y de los mares adyacentes, y que su ley debía imponerse, tanto en el agua como en la tierra, para asegurar la Pax Romana y conquistar la seguridad, especialmente en la vital del comercio marítimo, que abastecía de víveres a la gran urbe del Tíber.

La constante aparición en las monedas de símbolos náuticos, es la mejor prueba documental para conocer extremos relacionados con naves antiguas, y al mismo tiempo se contribuye al conocimiento de un tema de es-

casa o nula divulgación—la Marina de Roma—, cuya formación, desarrollo, hazañas y sacrificios no han sido suficientemente exaltados por los historiadores.



HOTCHMER, A. F.: **Os inventores particulares ao servicio da defensa nacional.**—3 págs., «R. M.» (Po.), noviembre 1953.

El Consejo Nacional de Patentes de Invención, que funciona en el Departamento de Comercio de los Estados Unidos, recibe todos los días, de todos los puntos del país, ideas concebidas por inventores. Tal Consejo, que se fundó en 1940 para establecer una ligazón entre los servicios militares y los millares de inventores del territorio norteamericano, examinó 250.000 inventos durante el conflicto de 1939-1945, muchos de los cuales se transformaron en importantes contribuciones para el esfuerzo de la guerra.

Esta labor continúa hoy día, y durante la guerra de Corea se siguieron enviando al referido centro numerosos inventos, algunos de los cuales, que se relacionan en este artículo, han tenido una excelente utilidad práctica.



Los destructores franceses del tipo «Surcouf».—3 págs., «I. N.», noviembre 1953.

En el mes de mayo de 1953 fué botado el primer buque de esta serie, que lleva el nombre de *Cassard*, y de la cual se están construyendo 12 unidades. Son buques de un desplazamiento *standard* de 2.500 tons., provistos de numerosa artillería y con cuatro equipos triples de tubos lanzatorpedos.

El casco está completamente solda-

do, construido según el sistema longitudinal y formado de elementos prefabricados. Las superestructuras se han construido, en su mayor parte, de aleaciones ligeras de aluminio y magnesio, protegidas contra la corrosión por un baño de bicromato de potasa.

Termina esta información haciendo un cuadro comparativo de estos destructores con los más modernos ingleses de la clase *Daring* y los holandeses de la clase *Holland*, resultando de aquélla que los destructores franceses tienen una superior potencia ofensiva a los británicos, lo que hace suponer que las torres principales de éstos son de mayor peso que las de los franceses, a pesar de su menor calibre.



Navy's Swords to return for Officers «prestige».—«New York Times», 11 enero 1954.

El referido diario publica la siguiente información, fechada en Washington y redactada por la agencia United Press:

“La Navy exigirá a sus Oficiales que de nuevo lleven sable. Este será utilizado estrictamente como elemento del vestuario. Los sables de los Oficiales eran tradicionales en la Navy desde los tiempos de John Paul Jones; en un principio para el combate, y más tarde como elemento decorativo. En la última década de guerras calientes y frías, los sables fueron abandonados como algo superfluo; pero ahora se ha distribuido entre las unidades de la flota una nueva orden de generalidad, en la que se especifica que es obligatorio el uso del sable por los Oficiales regulares.”

Según un portavoz de la Navy, la razón de esta orden es *restablecer un cierto prestigio en la Oficialidad*. Añadió que la Navy sentía la necesidad de un uniforme más completo, sobre todo para actos oficiales y sociales. En estos actos se incluyen las inspecciones, entregas de mando, formaciones y otras ceremonias, así como visitas a buques de otras naciones.



**El mejoramiento del cos. «fi», elemento indispensable en la reducción de las pérdidas de energía eléctrica.**—6 págs., «L. F.», diciembre 1953.

Siempre que se habla de pérdidas de energía eléctrica aparece el factor de potencia, el célebre coseno  $\varphi$ , como un fantasma que tiene en las mismas una particular influencia, sobre todo en aquellas instalaciones en que existen aparatos, como los motores asincrónicos trifásicos, hoy tan extendidos, por su fácil montaje y sencillo manejo, y, en general, cualquier otro de corriente alterna con circuitos magnéticos, dotados de cierta reactancia.

El conocimiento del alcance de esta influencia, y los medios de reducirla a los límites más estrechos, son el objeto de esta memoria, al que se le da carácter de divulgación, por lo que en su exposición se huye en lo posible de razonamientos demasiado científicos, que pudieran reducir su ámbito de utilidad.

**PALUCIE BORREL, Antonio: Formación de los cráteres lunares.**—72 págs., «Ur.», abril-septiembre 1953.

Prácticamente, el número de abril-septiembre de 1953 de la revista *Urania* está totalmente dedicado a esta monografía, relativa a la *Formación de los cráteres lunares*, en la que se hace referencia a las numerosas teorías que se mantienen en relación con la formación de los mismos.

El problema del origen de los cráteres lunares es uno de los más interesantes y apasionados de la Astrofísica moderna. Como hace más de un siglo que los selenógrafos están divididos en dos bandos en pugna acerca de si los cráteres deben su origen a fuerzas internas de la Luna o al choque de meteoritos, a este problema se le ha calificado humorísticamente de *guerra de cien años*.

Además, han aparecido otras teorías que no pueden encuadrarse en ninguno de los dos grupos citados. No pretende el autor de esta monografía zanjar la cuestión, pero sí solamente dar a conocer su estado actual y sus antecedentes, invocando en lo posible las razones favorables y adversas que los mismos autores en controversia han aducido.

Al final de este estudio se publica una amplísima bibliografía sobre el tema tratado.



**TABORDA FERREIRA, Vasco José: A indústria de construção naval em Portugal.**—10 págs., «R. M.» (Po.), diciembre 1953.

Portugal, país especialmente marítimo, tiene una larga y fecunda historia de construcción naval. En tiempo de Sancho II ya existía una especie de arsenal, que llevaba el nombre de *Taracenas*, o *Tercenas Nais*, y se conservan documentos del siglo XIII relacionados con el *paço dos navios de El-Rei*. Aquél, que luego pasó a llamarse *Ribeira das Naus*, adquirió en el siglo XV gran prestigio, y hoy día, en el mismo lugar, existe el astillero que desde 1937 está arrendado a la *Companhia-União Fabril*, del cual han salido numerosos buques de la Marina de guerra portuguesa.

Al final de la segunda guerra mundial se inicia un período de expansión de la construcción naval, fundándose por entonces varios nuevos astilleros.

El autor hace referencia en este artículo a las actividades de los siguientes astilleros portugueses: Arsenal de Alfeite, Astillero Naval de la Administración General del puerto de Lisboa, H. Perry & Sou, Ltda., Astilleros Navales de Viana do Castelo, Astilleros Navales del Mondego, Astillero de San Jacinto, y Astillero Mónica.

A continuación se hace una referencia de los principales preceptos legislativos que regulan y fomentan las construcciones navales en Portugal.



**BARJOT, Pierre: Assistiremos a una nova batalha do Atlântico.**— 6 págs., «R. M.» (Po.), noviembre 1953.

La flota soviética cuenta actualmente con más de 350 submarinos, de los cuales 250 tienen sus bases en los mares Báltico, Artico y Negro.

Cuando se piensa que el III ex Reich entró en la guerra en 1939 con cincuenta submarinos, es legítima la intranquilidad. Parece interesante por ello recordar los principales episodios de la pasada guerra submarina desarrollada durante los años 1941 a 1943. Hay que subrayar, una vez más, la importancia que en la última guerra mundial tuvieron las dudas de Hitler y la incompreensión, mejor dicho, la hostilidad de Goering, a todo lo que se refería a la guerra en la mar.

Además, las preocupaciones continentales, más que las navales, del Estado Mayor alemán, fueron tantas, que los esfuerzos del Almirante Raeder y del Almirante Doenitz no fueron capaces para desarrollar totalmente la batalla del Atlántico, dando así ocasión para que los aliados se adelantaran.

**CASTEX, R.: No Mediterrâneo, com o Pentágono.**—5 págs., «R. M.» (Po.), diciembre 1953.

En el mes de mayo de 1952 se conoció un documento que provocó una gran sensación e inquietud. Este informe, redactado por el Almirante Fechteler, entonces Jefe de Operaciones Navales de los Estados Unidos, se refería al procedimiento de cómo habían de conducirse las operaciones en Europa en una próxima guerra.

El presente comentario, redactado por el Almirante francés R. Castex, sirve para hacer una crítica y una glosa del referido informe, poniendo de relieve los errores de apreciación sostenidos por Fechteler, los cuales son

rebatidos, y al mismo tiempo se subraya el valor que tiene toda la cuenca del Mediterráneo para la defensa de Europa, ya que en las costas de aquella es donde el enemigo puede sufrir una mayor inmovilización, que reducirá considerablemente su potencial ofensivo.

El Almirante Castex pone al mismo tiempo de relieve que en el informe de Fechteler para nada se menciona dicha zona, la cual tiene un valor de primera magnitud.

**HESSLER, William: El poder aeronaval en el perímetro asiático.**— 9 págs., «R. M.» (Ch.), octubre 1953.

Por razones que son del dominio general, Estados Unidos está obligado a asignar una gran prioridad a la defensa de la Europa Occidental, orientando así su estrategia global. Pero se mantiene el hecho de que el área de continua tensión en los asuntos mundiales rebasa los límites de Europa.

De Turquía a Corea hay un arco sobre el cual la Unión Soviética puede ejercer presión, desde su posición interior, y desde donde puede dirigir la guerra fría o caliente. Este semicírculo de países asiáticos encierra una vasta región abierta al mar, y que en el pasado ha sido dominada por un poder naval. En el presente, así como en el futuro, es necesario seguir dominando todo este perímetro por medio de una coalición que domine el mar, con el fin de que el poder naval sea decisivo para el mantenimiento en el mismo de una hegemonía occidental, que le libre de caer en manos de aquellos que lo intentan desde hace ya varios años.

**KITREDGE, G. W.: El peligro de la preconcepción estratégica.**— 2 págs., «R. M.» (Ch.), octubre 1953.

Toda idea preconcebida con respecto al equilibrio del poderío naval de aquí a unos diez años, sería extremadamente peligrosa. Se ha de contar con una flota proporcionada, capaz de rápida expansión y respaldada por un eficaz sistema de información que mantenga al Mando debidamente informa-

do del poderío naval real de todos los países.

Existe también otro peligro no muy notorio. La tendencia a debilitar una flota, dando preeminencia a cierta arma, en la creencia general de que la mayor amenaza provendrá de la flota submarina rusa (no hay que olvidar que estas líneas están escritas por un norteamericano).

En conclusión, hay que sacar la consecuencia de que son tres los factores básicos para conjurar el peligro de una estrategia naval preconcebida: una flota proporcional, un criterio naval amplio y un perfecto sistema de información sobre el poderío naval de cada país.

**MANIERA, Enrique: Valoración de la situación de España y Marruecos desde el punto de vista naval.—3 págs., «Af.», diciembre 1953.**

Toda la estrategia global de los Estados Unidos está basada en el mantenimiento de su aislamiento y en la posibilidad de montar una ofensiva concéntrica sobre su futuro enemigo. Para ello necesita dominar el mar y contar con bases de partida.

En la estrategia global, España y Marruecos son dos cabezas de puente ideales para el Continente europeo y africano, respectivamente, y que juntas, además de esta cualidad, forman un sistema que permite al que cuente con ellas dominar la unión directa entre los dos Continentes desde un punto de vista terrestre, así como en el aspecto naval la unión entre el Mediterráneo y el Atlántico, al dominar el Estrecho de Gibraltar y sus dos accesos.

Es necesario considerar en la estrategia global a España y Portugal como unidad estratégica, al Marruecos francés y español como otra unidad del mismo tipo, y, a su vez, a la Península Ibérica y a Marruecos como un sistema estratégico periférico casi perfecto, del cual los Estados Unidos no pueden prescindir en un conflicto con el mundo oriental.



**BRADFORD, Gersham: Sea serpents? No or maybe.—7 páginas, «A. N.» (E. U.), octubre 1953.**

La Naval Historical Foundation de los Estados Unidos, reproduce periódicamente grabados y dibujos históricos, cuidando mucho las reproducciones, con el fin de seleccionar únicamente ejemplares poco conocidos, que son calificados como dignos de coleccionar. Los últimos que ha publicado se refieren a la "Serpiente de mar".

El presente artículo se refiere a tales grabados y cómo fueron hechos, describiéndose las impresiones personales de aquellos que dicen haber visto serpientes de mar, y que a base de ellos se hicieron los dibujos. Acompañan al texto dos de estas reproducciones, cuyos originales son de principios del siglo XIX.



**COUSTEAU, Jacques-Yves: Fish Men discover a 2.200 years old Greek Ship. — 32 págs., «The National Geographic Magazine» (E. U.), enero 1954.**

Un buzo de Marsella reveló a monsieur Frédéric Dumas que había encontrado ánforas antiguas muy cerca de la isla de Grand Congloué. Sospechando que tales ánforas fueran antiguas vasijas de vino, Dumas y el capitán Jacques Yves Cousteau organizaron una expedición arqueológica a bordo del *Calypso*, perteneciente a la National Geographic Society.

Cousteau, en su primera inmersión, llegó a la cubierta de un buque que se hundió hace veintidós siglos. Una vez que se logró retirar parte del fango que cubría al buque, se extrajeron

## LIBROS Y REVISTAS

de éste unas 3.000 ánforas de vino y otra clase de cerámica.

El buque, de unos cien pies de eslora, es el mayor que se ha encontrado de tal período y el único que virtualmente se ha encontrado intacto.

El reportaje va acompañado de numerosas fotografías a negro y color, siendo excelentes las obtenidas en el fondo de la mar a todo color.

**QUARTARNOLO, Mario: El ataque de la fragata «La Argentina» a Monterrey. — 18 págs., «B. C. N.», septiembre-octubre 1953.**

He aquí un episodio muy poco conocido de la época de la independencia de América. Llevado a cabo por Bouchard en las costas de California es la única manifestación de la guerra de la independencia argentina en el lejano Virreinato de Nueva España.

El autor se queja de que historiadores que han tratado los hechos de la independencia mejicana silencien esta expedición argentina.

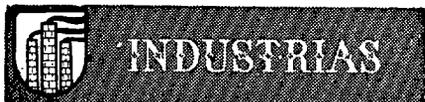
**YAQUE LAUREL, José A.: La propuesta de 1698, para la ocupación del litoral atlántico marroquí.—5 págs., «Af.», enero 1954.**

He aquí un episodio de los tiempos de Carlos II el Hechizado, curioso y al tiempo interesante, producido en una época de crisis de toda especie que, como todo lo ocurrido en aquellos años, fué dado de lado y olvidado.

Se trataba de una proposición formulada al embajador de España en Londres, marqués de Canales, en 23 de diciembre de 1698, por los hugonotes, en la que se solicitaba autorización y ayuda para fundar en el litoral occidental de Marruecos, en la zona comprendida entre el cabo Espartel y el Nun, una serie de factorías.

De haberse aceptado la propuesta, a muy poca costa se habría logrado que

el dominio español en Africa se hubiera ensanchado, o cuando menos aumentando su influencia moral, que hubo de recobrase, siquiera en parte, en la fecunda y gloriosa guerra que España llevó a cabo en los años 1859 y 1860.



**LAMB, J., y MATHIAS, E. V.: La conservación de los cascos de petroleros. — 20 págs., «I. N.», noviembre 1953.**

Se exponen en este trabajo el problema de la conservación de los cascos de los petroleros—incluido el interior de sus tanques de carga—, las medidas adoptadas y las que se están estudiando para reducir su desgaste.

El efecto que produce el contacto de las carenas corroídas sobre la velocidad del buque también se estudia, exponiéndose una estimación de la pérdida que con ello se origina por dicha causa en las ganancias del buque.

Se demuestra que el éxito de la protección del casco depende de la preparación inicial de la superficie que ha de pintarse. Se describen los ensayos efectuados de limpieza con llama y las ventajas de este sistema de preparación de grandes superficies *in situ*, probándose el efecto beneficioso que con ello se consigue, al poder aplicar la primera capa de pintura sobre planchas calientes.

Se hace observar que la pintura de minio, empleada frecuentemente en los cascos, es inferior a otras pinturas ensayadas y ahora disponibles, siendo más marcada su diferencia en las superficies de carena.

Se exponen, finalmente, las dificultades de la preparación de las superficies interiores de los tanques de carga y la búsqueda de una pintura apropiada para su protección, con los resultados de las numerosas pruebas

efectuadas y los costes de la protección de las planchas en esta forma.



## MAQUINAS

**BARRAGAN, Adolfo E.: Estudio sobre desgaste de camisas en los cilindros de los motores.—6 páginas, «B. C. N.», septiembre-octubre 1953.**

Como el desgaste de las camisas en los cilindros de los motores es un problema a resolver, dados los múltiples inconvenientes que ocasiona en la marcha normal de éstos, se estudia en este artículo la opinión de algunos autores e instituciones, para tratar de establecer una norma que determine el momento oportuno de recambio de las mismas.

A tal efecto, el autor ha consultado las siguientes fuentes de información: 1.º *Bureau of Ships*; chapter, 41 (Main Propelling Machinery); 2.º Informe en la revista *Power*, año 1952; 3.º Opinión del ingeniero E. P. J. Schwarzbock en la *Escuela del Motor Diesel*; 4.º Consideraciones expuestas por J. W. M. Sothorn en *Marine Diesel Oil Engine*.

Como última parte, el autor hace una crítica de cada una de las opiniones expuestas.



## MARINA MERCANTE

**VITO, E. de: Análisis comparativo de seis recientes trasatlánticos.—8 págs., «I. N.», noviembre 1953.**

Los trasatlánticos a los que se refiere este análisis comparativo son el *Caronia*, el *Orcades*, el *Independence*, el *Giulio Cesare*, el *Andrea Doria* y el *United States*.

La comparación estadística de sus características y coeficientes princi-

pales proceden de la información publicada.

Los detalles referentes al *United States* han sido causa de especial dificultad, ya que se han facilitado escasos informes auténticos y debido a su potencia y velocidad sumamente elevadas, es muy distinto de los demás buques aquí estudiados.

Por lo tanto, se ha considerado necesario estudiar el *United States* por separado y compararle con el *Bremen* y el *Europa*, que son de dimensiones muy semejantes. El *América* se incluye también en esta comparación, ya que fué proyectado por los mismos ingenieros navales, Gibbs and Cox, Inc., proyectistas del *United States*.



## NAVEGACIÓN

**Sight reduction tables for air navigation. Volumen 3. Latitudes, 40°-89°. Declinaciones, 0°-29°.—London: Her Majesty's Stationery Office, 1953. 337 páginas.**

Este es el volumen tercero de la colección de tablas de alturas y azimutes preparadas para la obtención rápida de los determinantes de las rectas de altura en el aire. Contiene las tablas para las latitudes 40°-89° y las declinaciones 0°-29°, sirviendo, por tanto, para el Sol, la Luna y los planetas. El volumen II comprende las mismas declinaciones para las latitudes 0°-39°. El volumen I contiene tablas para ciertas estrellas y todas las latitudes, calculadas para el año 1955 (en la primera edición), pudiendo servir para unos cinco años, siendo entonces reemplazado por una nueva edición.

Esta colección de tablas ha sido publicada en cumplimiento de los acuerdos adoptados por una comisión compuesta de representantes de la *Royal Air Force*, la *Royal Canadian Air Force* y la *United States Air Force*, para estudiar la unificación de los almanaques y tablas para la navegación aérea.

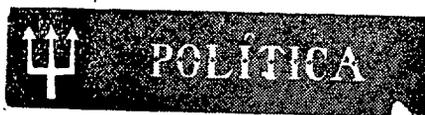
El volumen I es una revisión de la primera edición de la publicación número 249 U. S. Navy H. O. *Star Ta-*

*bles for Air Navigation*, proyectada y realizada por el *Commander C. H. Hutchings, U. S. Navy*, y publicada en 1947.

Aunque los volúmenes II y III son nuevos, corresponden al proyecto completo planeado por la *U. S. Navy Hydrographic Office* en 1947. Las tablas de estos dos volúmenes dan tabulados directamente la altura y el azimut y la variación en altura para un grado de declinación, al minuto redondo. Para cada grado entero de latitud las tablas comprenden seis u ocho páginas (según las zonas). Su disposición es de doble entrada, con la declinación como argumento horizontal y el ángulo horario como argumento vertical. La primera va de grado en grado y este último de grado en grado o de dos grados en dos grados (según las zonas). Las tablas están colocadas en forma apaisada y en cada grado de latitud se comprenden todas las correspondientes a declinaciones y latitudes del mismo y distinto signo.

J. G.

los que trabajan a borde de estos *tuna-clippers*.



PINTO, J. R.: *O mar na vida portuguesa*.—11 págs., «R. M.» (Po.), noviembre 1953.

He aquí un estudio geopolítico de la influencia que ha tenido la mar en la historia de Portugal, refiriéndose este estudio tanto al Continente como a las posesiones.

Es de tener muy en cuenta en este trabajo la referencia que en el mismo se hace relativo al Tratado de amistad y no agresión firmado en Lisboa en 1939 entre España y Portugal, así como sus protocolos adicionales de 1940 y 1948, y la declaración de 25 de enero de 1952 de la Asamblea Nacional Portuguesa, que consideró *libre de peligro a su frontera terrestre como resultado de una sólida amistad peninsular* (*Diario das Sesoas*, número 126).

Se recoge en el mismo la frase del doctor Prestage en su obra *Portugal, Brasil y la Gran Bretaña*: "Todo el mundo sabe que Portugal ocupa un lugar en la Historia, por sus descubrimientos, sus conquistas en Oriente, su obra colonizadora en Brasil, y su obra misionera. En todo esto se cifran sus servicios a la Humanidad".



CONNOLLY, Richard: *Los principios de la guerra*.—10 páginas, «R. M.» (Ch.), octubre 1953.

Los *principios de la guerra* han sido deducidos de la experiencia y la historia de un periodo de más de 2.500 años. Napoleón establecía 115 máximas; Clausewitz se conforma con siete; Nelson empleaba diez *principios tácticos*. La lista más comúnmente



COSTA, Fernando: *Primeira tentativa portuguesa da pesca longinqua do atum*.—56 páginas, «B. P.» (Po.), septiembre 1953.

El Gabinete de Estudos das Pescas, de Lisboa, durante los meses de septiembre y octubre de 1952, envió a uno de sus expertos a los mares que rodean las islas de Cabo Verde y la costa occidental de Africa, con el fin de estudiar las posibilidades de la pesca del atún.

En el informe el autor señala las observaciones hechas desde un punto de vista técnico, y también se aprecian las posibilidades de esta clase de pesca, así como la capacitación de los pescadores de la isla de Madera, que son

aceptada es más o menos como sigue: Objetivo, sencillez, cooperación, ofensiva, maniobra, masa, economía de fuerzas, sorpresa, y seguridad.

La Armada de los Estados Unidos no acepta oficialmente como tales a los *principios de la guerra*. No están enumerados y no se hace referencia específicamente a ellos en ninguna de las publicaciones oficiales de la Marina de guerra norteamericana.

Sin embargo, como hoy día la Armada de los Estados Unidos tiene que actuar con otras Marinas, fuerzas aéreas y ejércitos de los países con los que está aliado, a los Oficiales les es necesario familiarizarse con estos *principios*, así como sus limitaciones, ya que las demás naciones los considerarán de primera importancia.

Por lo expuesto, lo que hace el Vicealmirante Connolly en su monografía es desarrollar los *principios* antes enunciados.



OUDET, L.: *El radar y el riesgo de colisión en la mar.*—7 páginas, «R. M.» (Ch.), octubre 1953.

De entre los riesgos que puede correr un buque en la mar, acaso uno de los más peligrosos es el de una colisión en condiciones de escasa visibilidad o cerrazón. En estos últimos años todo parecía indicar que con el advenimiento del radar se había solucionado el problema, reduciendo los peligros inherentes. No ha ocurrido así, sin embargo, ya que se han producido numerosos accidentes y colisiones de buques provistos con este aparato, mientras la Convención sobre la Seguridad de la Vida Humana en la Mar, celebrada en Londres en 1948, emitió un dictamen en el sentido de que el empleo del radar en modo alguna libera a los buques a ceñirse estrictamente a las disposiciones del Reglamento, para evitar choques y abordajes, particularmente a aquellas consignadas en los artículos 15 y 16 relativas a las condiciones de mala visibilidad, señales ecústicas, velocidad moderada, etc.

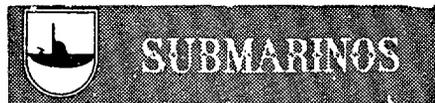
El objetivo del presente trabajo tiende a demostrar cómo, a condición de aplicar estas normas, puede el radar ayudar a prevenir las colisiones. Se basa en la publicación inglesa titulada *El empleo del radar en el mar*; pero hay que hacer la advertencia que las opiniones que se sostienen en este artículo se hallan sujetas a cierta reserva.

R. B.: *Inicia sus emisiones la cadena francesa de radionavegación sistema Decca.*—3 páginas, «R. M.», enero 1954.

El día 24 de octubre del pasado año tuvo lugar la inauguración oficial de la cadena francesa de radionavegación Decca. Este sistema de ayuda a la navegación, que, como se sabe, se empleó por primera vez en el desembarco de Normandía, se ha ido perfeccionando y extendiendo por Europa.

En la actualidad es utilizado por centenares de barcos mercantes y de guerra, que pueden, gracias a él, situarse de modo exacto y continuo en sus cruceros por los mares de Francia, Islas Británicas, Países Bajos, Escandinavia, Dinamarca y Alemania.

Recordamos que el sistema de radionavegación Decca se funda en la recepción y comparación de fase de las ondas radiadas por parejas de emisoras sincronizadas. Las estaciones emisoras del sistema Decca se agrupan generalmente en forma de cadena en estrella, constituida por una emisora central llamada maestra o principal y tres periféricas denominadas esclavas, o subordinadas, y a las que se asigna cada uno de los colores rojo verde y violeta.



BLAIR, Olav: *The atomic submarine and Admiral Rickover.*—277 páginas; Henry Holt & Co., Nueva York.

Muy pocos días antes que fuera botado el *Nautilus*, el primer submarino

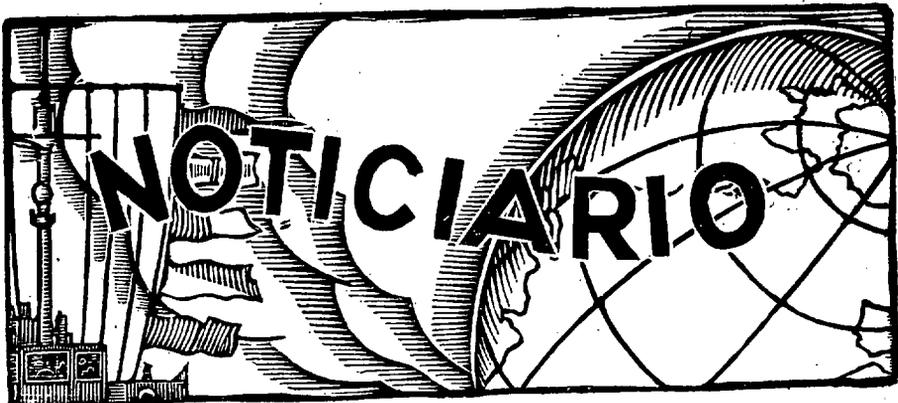
no atómico, fué puesta a la venta la presente obra, que puede decirse que está compuesta por dos partes diferentes.

Una de ellas es la historia de cómo se pensó, proyectó y se llevó a la realidad el submarino atómico. La segunda es una biografía del Contralmirante Hyman G. Rickover, personalidad que ha entrado hoy día, en los Estados Unidos, en el campo de la controversia, pues ya hay un sector que lo defiende y otro que lo ataca.

La Marina norteamericana no ha

visto con buenos ojos la publicación de este libro, primero por el tema en sí que trata y en segundo lugar, porque la argumentación está montada de forma que el Contralmirante Rickover es el *bueno* y la Navy es el *malo*.

La forma clara y objetiva con la que está escrita esta obra la hacen interesante para el técnico y para el profano, y al mismo tiempo sirve para rendir homenaje a aquellos que por primera vez en la Historia han aplicado al campo militar, de una forma efectiva, la energía atómica.



## Crónica internacional

**D**ESDE el día 25 de enero pasado, los cuatro Ministros de Asuntos Exteriores de Francia, Gran Bretaña, Estados Unidos y la U. R. S. S. han tenido abundantes ocasiones de pronunciar severas peroratas y abultados discursos hasta que cuatro aviones les han descolgado, respectivamente, en París, Londres, Washington y Moscú, finalizada la conferencia de Berlín en el mayor de los fracasos, porque bueno será comenzar por lo que se ha repetido ya hasta la saciedad y no dudamos en pronosticar como seguro en nuestra anterior Crónica: el tremendo fiasco de Berlín.

La cosa empezó invocando Molotof a la China comunista desde el primer minuto de contacto, y es curioso señalar que acaso haya sido China, también, la última palabra pronunciada, y esta vez aceptada por los otros tres representantes occidentales... Luego se fijó un orden del día de interés vital para el futuro de Europa y aún más para el de sus respectivos pueblos: Alemania y su reunificación, y Austria y su tratado de paz. Pues bien: conocido es de sobra el resultado de ambos puntos, enfocados y criticados individualmente por los cuatro reunidos con planes, propuestas, contraplanes y contrapropuestas, mientras afuera esperaban los alemanes y austriacos, que quieren y necesitan vivir urgentemente y contribuir al mantenimiento de la paz y seguridad internacionales, que es, como se sabe, el pivote máximo en que se asienta (o se pretende asentar, mejor dicho) la propia superorganización de las Naciones Unidas, esa gran familia de pueblos democráticos que, al parecer, está tan dividida y que se entiende tan mal...

Cuando el Delegado soviético se sacó de la manga su famoso plan de seguridad europea, una especie de nuevo monroísmo para los europeos, entonces el estupor fué tan grande que se creyó estar ante un difícil callejón sin salida... y hubo que acudir a los nos rotundos. Pero llegó un momento—y esto lo sabía mejor que nadie el astuto Molotof—que había que decir que sí a algo, aunque fuese tímidamente, y esta fué la gran ocasión de la admisión de la China roja

para otra conferencia posterior, la de Ginebra, a celebrar el próximo 26 de abril, que, según se ha comentado, constituye una satisfacción para Londres —que asegura así su comercio con Hong-Kong— y para París—que puede ver terminada su sangría de Indochina—, y un gran desencanto para Washington, que no puede desconocer quién se oculta tras de la gran agresora en la guerra de Corea...

No nos agrada repetir en nuestras consideraciones nada que no sea conocido, y sólo subrayamos lo más acusado de cada crónica mensual. En ésta, por lo tanto, debemos destacar que en relación con la creación de un IV Reich unido se han visto claramente dos tendencias en franca oposición, y que respecto al tratado de paz de Viena no surgiría de inmediato, pues los del Este no quieren abandonar sus posiciones, ganadas por ellos—justo es confesarlo, por la ingenuidad de Roosevelt o la poca agudeza de Churchill—antes de las tropas occidentales. En resumen: Europa sigue rota y dividida, con tanques soviéticos en Berlín y en Viena, en Praga y en Budapest, en Bucarest y en las demás ciudades del otro lado del telón... Y mientras tanto, la Comunidad europea de defensa, que tanto agrada a Bonn y a Washington, no ha obtenido la sanción favorable de Francia, cuyos prohombres políticos tendrán que enfrentarse ahora con la difícil papeleta de aprobarla o no en sus dos Cámaras ante la sombra incógnita y torturante de Indochina y de la actitud que tomará Rusia en esa nueva reunión de Ginebra, que, naturalmente, tampoco es equivocado pronosticar de fracasada...

\* Estratégicamente, los rojos hicieron coincidir con las sesiones de Berlín una gran ofensiva por las selvas de Laos, cuya capital se vió amenazada directamente por las vanguardias del Viet-Minh. Indochina ha vuelto a sonar en los partes de actualidad y los observadores del Pentágono de Washington han cerrado los ojos a Europa, momentáneamente, para volverlos hacia la inmensa Asia. Un alto el fuego como el de Corea aliviaría, en efecto, la situación y ahorraría muchas vidas; pero no faltan quienes consideren que acaso fuese necesaria la intervención yanqui para remediar mayores males y evitar la total soviétización de aquel inmenso continente. Los de Formosa y Corea del Sur están prestos al cornetín de órdenes, y se han ofrecido al mando francés con todo interés, si bien no fueron aceptados.

Es éste otro toro que es preciso coger por los cuernos de una vez. Y no hay más que dos caminos: o terminar el colonialismo francés (que lo debió haber hecho al final de la guerra, cuando lo supo hacer Holanda con su Insulindia, e incluso la propia Gran Bretaña con la India), o seguirlo...; pero éste puede traer consigo el triunfo del comunismo soviético. No es extraño, por ello, que el Gobierno de Washington esté a la expectativa y alarmado.

\* Mario Scelba, el demócrata-cristiano de Italia, ha conseguido formar Gobierno en su país a base de mezclar en su coctelera ingredientes diversos y algunos explosivos... Su programa político es sabrosísimo: Aumento de los impuestos a los poderosos, mejorando la distribución de la riqueza nacional, y lucha con uñas y dientes contra los comunistas. Desgraciadamente, no le auguramos larga vida, cuando en sus propias filas figuran elementos netamente marxistas.

\* La sorpresa de turno del mes de febrero la constituye la caída y resurrección fulminantes de Naguib, desbordado por la Junta Revolucionaria de

sus jóvenes Oficiales, entre los que se destaca su principal ex colaborador, el Teniente Coronel Nasser, cuya impaciencia y cuyo extremado ardor político acaso le lleven tan lejos que pronto tampoco se vuelva a oír hablar de él.

Por encima de esta sensacional noticia debemos estar atentos al giro que pueda tomar la vieja querrela angloegipcia sobre el Canal y sobre Sudán, aspectos que el General Naguib estaba llevando con singular tiento.

\* Sin apartarnos demasiado de esta torturante geografía, recojamos, aunque sólo sea brevemente, otro fulminante acontecimiento; el de la revolución siria, la dimisión y huída de su Presidente, General Chichakli, que parece ha tonido inspiración iraquí...

\* Y, por último, en España se va dando cumplimiento a los acuerdos suscritos con los Estados Unidos. En un informe presentado al Senado por el Senador Dennis Chavez, se define a nuestra Patria como el primer país que luchó contra el comunismo, derrotándolo y expulsándole de su suelo, y constituyendo geopolíticamente una unidad perfecta y un lazo que conecta a tres mundos, del que se beneficiará la N. A. T. O., por la importancia y esmerada situación de sus bases aéreas y navales.

Y hablando de otra cosa, pero... también importante, la coordinación política entre Madrid y Tetuán sigue más perfecta y firme...

J. L. de A.



## ACCIDENTES

→ A fines de enero, y a consecuencia del fuerte temporal reinante en el Mediterráneo, embarrancó en la playa de Levante, de Almería, entre los dos cargaderos de mineral y el balneario, el vapor **Sac-Coruña**, que en lastre se dirigía de Cartagena a Huelva. No hubo víctimas.

→ El barco **María Luisa** se hundió cuando intentaba refugiarse en el puerto de Alcazarseguer, el 31 de enero. Se dirigía con un cargamento de frutas desde Estepona a Tánger.

No hubo que lamentar desgracias personales, y gran parte del cargamento pudo ser salvado.

→ El buque mercante judío **Atlit**, de 7.500 toneladas, embarrancó en las proximidades de Punta Almina el 3 de febrero.

Después de unas horas de trabajos el **Atlit** pudo ser salvado por un buque de la misma nacionalidad.

→ El día 4 de febrero el buque mercante noruego **Stridheim** pidió auxilio cuando se encontraba a unas 40 millas de El Ferrol. Debido a una vía de agua en la bodega número 1, comenzó a escorar fuertemente a babor.

El remolcador **Salvatore** salió de Leixoes a toda máquina hacia el lugar en que se encontraba el **Stridheim**, al que ayudó a achicar el agua y convoyó hasta entrar en Vigo en la madrugada del día 6.

→ Procedente de Africa Occidental española llegó a Tarifa, el 5 de febrero, el pesquero **Juan Luis**, después de difícil travesía con fuerte viento del Norte.

Los tripulantes del mismo manifestaron que cuando se hallaban en aque-

llas costas, vieron a la deriva un pesquero francés, en medio de un fuerte temporal. Lo remolcaron, durante doce horas, hacia el puerto marroquí de Agadir, pero cuando faltaban pocas millas para llegar a dicho puerto, faltaron los cables de remolque, lanzando el viento al barco francés sobre la costa, donde embarrancó, pereciendo un tripulante. Los demás llegaron a tierra sin novedad.

→ El pesquero portugués **Açor** se estrelló contra las rocas de Cabo Raso, cerca de Cascaes, a causa de la densa niebla. El barco se fué a pique inmediatamente.

Cuando el pesquero **Senhor dos Navegantes** y el bote salvavidas de Paço de Arcos llegaron al lugar del accidente, sólo pudieron recoger a dos de los dieciocho hombres que iban a bordo.

El **Açor** era una de las más antiguas unidades de arrastre de la flota pesquera portuguesa. Fué construído en Escocia el año 1906 y tenía 227 toneladas de registro bruto.

→ Cuando en las primeras horas de la mañana del día 9 de febrero salía a la mar para dedicarse a las faenas de la pesca el vapor pesquero **Noroeste**, de Marín, propiedad de los armadores Herederos de San Pedro, naufragó en la entrada de la bahía a causa de la intensa cerrazón reinante. Una gran vía de agua originó el hundimiento del vapor en unos dos minutos. Afortunadamente el **Suroeste**, que formaba pareja con el siniestrado y que se hallaba próximo, logró rescatar a la totalidad de la tripulación.

→ El 11 de febrero, a la altura de las peñas de Albir, al norte de Alicante, se abordaron el barco español **Drago** y el holandés **Douro**, hundiéndose éste en siete minutos. La tripulación del barco español, al mando del Capitán **Pasauri**, nada pudo hacer por evitar que el **Douro** se fuera a pique, pero recogió al Capitán del buque siniestrado, **G. de Vries**, y todos sus hombres, en total trece, trasladándolos al puerto de Valencia.

El Drago, de 5.600 toneladas, de la matrícula de Barcelona, se dirigía a Valencia con carbón de Asturias. El Douro, de la matrícula de Amsterdam, de 2.533 toneladas, había salido del puerto de Valencia y, en cabotaje, se dirigía a Alicante y otros puertos levantinos españoles. Llevaba 150 toneladas de carga general.

De los tripulantes del Douro sólo tres de ellos tuvieron levisimas heridas en las manos, producidas durante los trabajos de salvamento.

Una vez en Valencia, los Capitanes y tripulaciones de ambos barcos acudieron a la Comandancia de Marina.

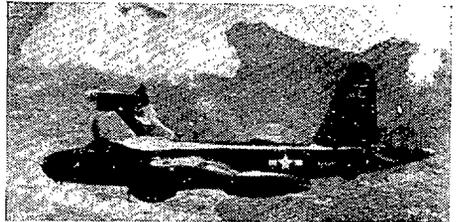
→ A la altura del cabo de Peñas, un fuerte golpe de mar alcanzó al vapor costero **Sofía López**, que, procedente de Foz, se dirigía a Gijón. El Contramaestre del barco, José María López, natural de Ribadeo, que se hallaba sobre cubierta, fué arrastrado por una ola que le lanzó al agua. La tripulación del barco, a pesar del mal estado del mar, intentó, sin conseguirlo, el salvamento del infortunado Contramaestre. Después de varias horas de infructuosos trabajos, el Patrón del buque desistió de las operaciones de salvamento y puso proa a Gijón, presentándose inmediatamente en la Comandancia Militar de Marina para dar cuenta del hecho.

→ El pesquero José Antonio, de la matrícula de Vigo, embarrancó en la barra de Villarreal de San Antonio (Portugal). Los tripulantes del barco se salvaron.

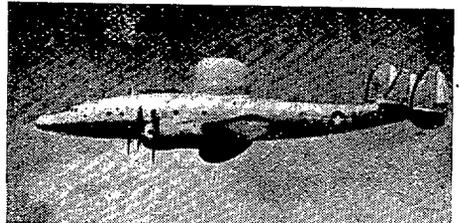


→ En las siguientes fotografías pueden verse los apéndices, bulbos y otros

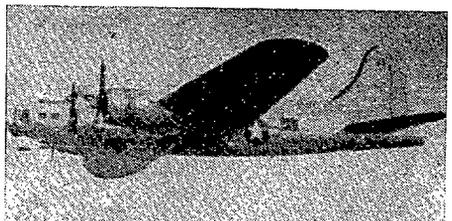
lugares destinados a alojar los radares de exploración y localización que permiten a los aviones detectar a los submarinos y aviones enemigos con anticipación para evitar el ataque a los buques propios.



1.º Prolongación de la cola del avión antisubmarino **Neptune P2V**, en donde se alojan los instrumentos de localización de submarinos.



2.º Las cúpulas de radar por encima y por debajo del avión antisubmarino **WV1**, que rompen la suavidad de líneas del aparato.



3.º Bulbo inferior, en donde se aloja el radar de exploración del avión **P. B. 1W** (fortaleza volante).

## NOTICARIO

→ El helicóptero bimotor XHR-52, construido para la Marina de los Estados Unidos, es el primer helicóptero de transporte de tropas construido en

América. Puede llevar tres "jeeps" o 22 soldados, totalmente equipados.

Aquí le vemos en Bridgeport (Connecticut) en su primer vuelo público.



## BUQUES

→ El destructor venezolano Nueva Esparta, mandado por el Capitán de Fragata don Luis H. Croce, que ha hecho el último curso de nuestra Escuela de Guerra Naval, ha visitado los puertos de Cádiz y Las Palmas en su viaje de Inglaterra a Venezuela, el primero los días 26 al 28 de enero y el segundo del 30 de enero al 3 de febrero. Durante la estancia en Cádiz han tenido lugar varios actos de confraternización entre ambas Marinas. Se trasladó a Cádiz durante los días de la estancia en este puerto el Agregado de las Fuerzas Armadas de Venezuela en España, Capitán de Navío señor don Carlos Larrazábal.

Este buque, primero de una serie de tres (Nueva Esparta, Aragua, Zulía), en construcción en los astilleros de Vicker-Armstrongs, en Barrow-in-Furnes, Inglaterra, fué botado el 19 de noviembre de 1952. Sus características principales son 2.600 toneladas de desplazamiento (3.200 toneladas en plena carga), 119 metros de eslora, 12,20 metros de manga y tres de calado. Su

armamento es de seis cañones de 105 milímetros, en tres torres dobles, ocho ametralladoras antiáreas de 40 milímetros y tres tubos lanzatorpedos. Su potencia de máquinas es 35.000 C. V. y su velocidad 31 nudos. La dotación es de 240 hombres.

Este tipo de barcos es derivado de la clase *Batallas*, inglesa, con la misma silueta pero con una torre doble más en toldilla.

→ Este es el destructor cabeza de flotilla H. M. S. *Daring* durante las últimas maniobras en aguas de Malta.



Terminada su construcción en febrero de 1952, sus características principales son: Desplazamiento en máxima carga, 3.500 toneladas; eslora, 111,63 metros; manga, 13,11 metros; puntal, 3,81 metros. Artillería: seis de 11,25, en torres dobles, y seis de 40 mm., antiaéreas. Diez tubos de 525 y 1 squid. Con turbinas Parson, su velocidad es de 30 nudos.

→ Del 12 al 16 de febrero permaneció en el puerto de Barcelona el buque transporte **Antares, A. K. 258**, que forma parte de la VI Flota de los Estados Unidos en el Mediterráneo.

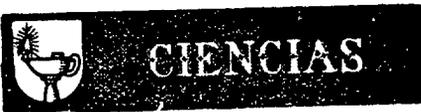
Manda el buque el Capitán de Navío G. O. Hansen.

→ El acorazado francés **Lorraine** ha sido vendido en pública subasta el 15 de enero último, en el precio de francos 187.500.000.

La Cíe. de Remorquage et de Sauvetage "**Les Abeilles**", adjudicataria de la subasta, comenzará en breve el desguace del buque.

→ Una nueva barcaza anfibia, de 98 toneladas, perteneciente al Ejército de los Estados Unidos, ha sido probada en la Gironda, a unos 96 kilómetros al noroeste de Burdeos, en la segunda semana de febrero.

Más de un millar de soldados tomaron parte en la prueba de esta barcaza gigante, que mide 18,30 metros de largo por 8,25 de ancho y está propulsada por un motor Diesel de 165 caballos. Lleva cuatro ruedas, cada una de las cuales tiene 2,85 metros de altura. Normalmente puede cargar hasta sesenta toneladas, que en caso de urgencia se pueden elevar a 100 ó 200 soldados con todo el equipo. Las pruebas duraron una semana.



→ El Consejo de Ministros, reunido bajo la presidencia del doctor Oliveira Salazar, ha aprobado las bases de un decreto por el que se creará en el país.

como organismo interministerial, la Junta de Energía Nuclear. Asimismo funcionará una Comisión de Estudios de Energía Nuclear, dependiente del Instituto de Alta Cultura.



→ En el segundo semestre de 1953 se pusieron en servicio, en el mundo, ciento doce buques petroleros nuevos, totalizando algo más de dos millones de toneladas, cifra record nunca alcanzada antes en un período de tiempo igual.

Los países que aumentaron en dicho período su flota en mayores proporciones fueron: Liberia, Noruega, Japón, Inglaterra, Italia, Suecia, Panamá y Estados Unidos.



→ Según las estadísticas del comercio exterior, que publica la Dirección General de Aduanas, en los primeros nueve meses de 1953 nuestras exportaciones representaron un volumen de 6.354.000 toneladas, frente a los 6.719.500 toneladas que se exportaron en el mismo período de tiempo del año precedente. En cambio, el valor alcanzado en 1953 fué de 1.085 millones de pesetas oro, cifra que es superior en más de 70 millones al que se obtuvo en 1952. La reducción principal, en cuanto a volumen exportado, se registra en la partida primeras materias. Por el contrario, aumentaron las exportaciones de sustancias alimenticias, cuyo valor ha sido de 612,1 millones de pesetas oro. Por lo que respecta a las importaciones, su volumen ha sido de 5.936.800 toneladas (5.647.800 en 1952), con un valor de 1.324 millones de pesetas oro. En volumen, los aumentos principales de la importación lo registran las sustancias alimenticias, que, sin embargo, han costado 10 millones de pesetas oro menos que en 1952. Otro aumento importante ha sido el de primeras materias.

→ La aplicación acordada del crédito de 700 millones de francos belgas concedido a España para la compra en Bélgica de mercancías, es la siguiente: Industria eléctrica, 80 millones; material ferroviario, 125 millones; industria química pesada, 70; cemento e industria pesada en general, 50; puertos y obras públicas, 45; máquinas-herramientas, 75; máquinas para la industria textil, 30; minería, metalurgia y siderurgia, 50; maquinaria diversa (industrias del papel, del vidrio, etc.), 10; productos siderúrgicos, 165 millones.

→ El 19 de febrero llegó al puerto de Barcelona el mayor cargamento de caucho virgen que desde hace mucho tiempo no llegaba a España. Procede de Indonesia y está integrado por 4.188 sacos.



→ En el arsenal de Cherburgo ha sido lanzado el dragaminas costero Antares, de 400 toneladas, del tipo Sirius. Al acto asistieron el Vicealmirante Laurin, el ingeniero director de C. A. N. y otras personalidades.

→ En la Sociedad Española de Construcción Naval, en Matagorda, se puso la quilla del buque petrolero que llevará por nombre **Campollete**, el 15 de febrero. Tendrá 3.400 toneladas de desplazamiento y 2.000 de carga y será construido por el sistema de prefabricado, montándose en siete semanas, como el anterior de la serie denominada **Camprovín**.

→ Importantes obras de ampliación y mejora se están efectuando en los astilleros que la Sociedad Española de Construcción Naval tiene en Matagorda.

En el lugar de una de las dos gradas antiguas quedará dispuesta en breve una grada para buques hasta de 25.000 toneladas de desplazamiento. Los talleres de chapa quedarán ampliados y se montará uno para prefabricación. También se están montando puestos múltiples de soldadura eléctrica para los cascos.

→ Después de la firma de los acuerdos que formalizan la construcción de bases aéreas y navales en España, el Contraalmirante John R. Perry, Jefe de los ingenieros civiles de la Marina, entrega los documentos a Thomas Walsh (a la derecha), presidente de la Walsh Construction Company, a quien acompaña George Ferris (a la izquierda), presidente de la Raymond Concrete Pile Co., y Herman Brown, segundo a la derecha. Las tres compañías construirán bases conjuntamente.



→ Espectacular reparación del tanque costero francés Suroit, de 700 toneladas de peso muerto, en el puerto



de El Havre. La reparación consistió en sustituir la parte central averiada por una nueva especialmente construída a este efecto.

→ En el establecimiento C. D. A., de Monfalcone, la mañana del día 24 de enero pasado ha sido botada la lancha cañonera 490, que es la primera unidad de construcción totalmente italiana después de la guerra. Siendo sus características principales: 160 toneladas de desplazamiento, 38 metros de eslora y velocidad de 35 a 38 nudos. Es una unidad experimental, que si su comportamiento en el mar confirma las características de maniobrabilidad y velocidad, probablemente se procederá a la fabricación en serie.

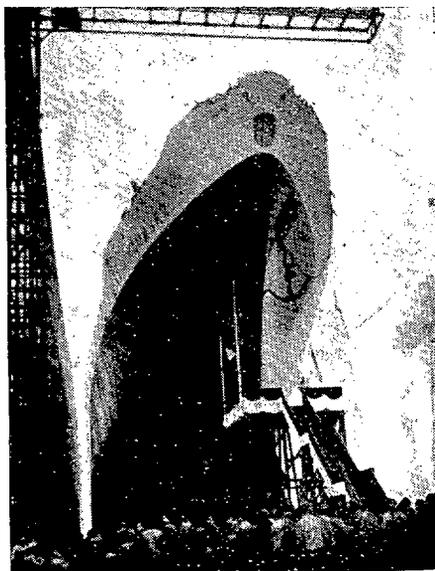
En el mismo establecimiento y día se puso la quilla de una lancha anti-submarina de 300 toneladas.

→ Argentina está en negociaciones para construir barcos en Bélgica por valor de mil millones de francos belgas. Estos barcos han de ser construídos en un período de seis años.

→ Los astilleros de la República Federal Alemana han entregado en 1953

223 buques de carga, con 1.079.575 toneladas de peso muerto, cifra que no se había alcanzado antes. De ellos, 61 buques, con 446.070 toneladas, correspondieron a encargos del extranjero.

En la fotografía, el lanzamiento del Bremen, primer buque mixto de carga y pasaje, de 10.500 toneladas, que se construye después de la guerra con destino a la línea Hamburgo-América.



→ El presidente de la Subcomisión senatorial de Subvenciones Marítimas del Congreso de los Estados Unidos ha informado, después de su reciente viaje por Inglaterra, Países Bajos, Francia e Italia, que Holanda es el país que realiza la más barata construcción naval debido a su alta productividad.

→ Los astilleros alemanes Deutsch Werft, de Hamburgo, terminaron en 1953 ocho buques petroleros, con un total de 98.697 toneladas de registro bruto, y ocho buques de carga y pasaje, con 54.727 toneladas.

De los 16 buques entregados, siete lo fueron para armadores extranjeros.



## DEPORTES

→ El Club Naval de Lisboa celebró el día 31 de enero último su 62 aniversario.

El Ministro de Marina, Almirante Américo Tomás, presidió los actos conmemorativos.

→ Se corrió en Málaga, el 29 de enero, la tercera y última prueba de las regatas de invierno, Copa Marca, serie internacional. La distancia fué de tres kilómetros, y el tiempo inseguro.

El resultado fué el siguiente:

1. Suave, de Melilla.
2. Erika, de Palma de Mallorca.
3. Almanzor, de Cartagena.

Se clasificaron hasta 13 y se retiraron nueve por averías.

La clasificación general fué la siguiente:

1. Canuto IV, de Algeciras, 4.520 puntos.
2. Almanzor, de Cartagena, 4.139.
3. Jaloquico, de Cartagena, 3.699.

→ Organizada por el Club Marítimo de Barcelona, comenzó el domingo día 7 de febrero, en el puerto, la regata Copa Invierno para yates de seis metros, en la que se disputa el trofeo donado por el deportista de aquella ciudad don Rafael Oliver.

Numerosos barcos de los clubs Náutico y organizador se alinearon en esta primera prueba, que ganó **Acacia III**, del Marítimo, patroneado por don Camilo Cuyás y tripulado por los señores Mercader, Lacueva, Palmer y Cuyás (hijo), clasificándose a continuación **Gobio**, **Ascata**, **Racha**, **Ta-ka-ta**, **El Tritonazo**, **Isoba**, **Maba**, etc.

Los snipes del Marítimo participaron en la regata social que para esta clase de embarcaciones organizó dicha entidad. Venció **Raya**, de los señores Pi Pou y Padrós, seguido de **Comodín II**, **Pi-**

**liana**, **San Pol**, **Cenit II**, **Estela**, **Iqui-que**, **Mai més**, **Seito**, etc.



## ECONOMIA

→ El vigente Convenio comercial con Francia prevé, en su lista A, la importación española de motores navales por valor de 70 millones de francos y material naval en general, por valor de 75 millones de francos.

→ Sobre la base de 100 = 1952, el índice de fletes en el comercio de tram-ping se establece en 77,5 por 100 para el conjunto del año 1953, habiendo descendido a 71,5 en el mes de diciembre, según anuncia la Cámara de Navegación del Reino Unido.

Para los fletes por tiempo, el índice ha caído de 100 en 1952 a 60,6 en 1953, pasando de 61,6 en junio a 58 en noviembre y 57,8 en diciembre.



## ESCUELAS

→ Durante la estancia del buque-escuela **Juan Sebastián Elcano** en el puerto de Buenos Aires en los días finales del pasado año, la dotación hizo donación voluntaria de sangre para el servicio de Hemoterapia del Hospital de Quemados. Bello gesto que no hace nada más que seguir, en otra forma, la gloriosa labor de nuestros conquistadores y colonizadores.

→ El buque-escuela **Juan Sebastián Elcano** llegó el 30 de enero último a la Ciudad del Cabo, procedente de Buenos Aires. Fué saludado con las 21 salvas de ordenanza al entrar en el puerto. El buque realizó la travesía Buenos Aires-Ciudad del Cabo en veintisiete días.

→ Procedente de Dakar fondeó en el puerto malagueño, el día 2 de febrero,

el buque-escuela de la Marina belga Mercator, antes de partir para Amberes, finalizado su cruceo de prácticas.

→ El Ministro de Marina, Almirante Moreno, presidió el 16 de febrero, en la Escuela de Ingenieros de Armas Navales, la entrega de los títulos a los nuevos siete Capitanes que constituyen la séptima promoción, y que obtienen sus títulos después de una preparación de seis meses que realizaron en la Escuela de San Fernando, dos años de curso en la Escuela y tres semestres en las especialidades que cada uno ha elegido.

Con el Ministro, asistieron el Jefe del Estado Mayor de la Armada, el General de Ingenieros de Armas navales, Gilabert, y los Almirantes Mendizábal y Antón.



El director de la Escuela pronunció unas palabras para felicitar a los nuevos Capitanes, a quienes recomendó que no olvidaran la Escuela, que estaba a su disposición, con todo su material pedagógico, para ampliar sus estudios.

El Ministro se dirigió después a los nuevos Capitanes para felicitarlos también, y les dijo que no quería que se marcharan de la Escuela sin recibir su cariñoso saludo y su consejo. Expresó la gran satisfacción que le había proporcionado escuchar las palabras del director, cuando se refirió a la realidad y realismo que son necesarios en la vida, con ausencia total de fantasías y lucubraciones. **No se puede conseguir todo y rápidamente — dijo el Ministro —. Hay que ser constantes, humillarse, a veces, ante las circunstancias que imponen otros procedimientos. Somos modestos y pobres, y es preciso trabajar en lo pequeño para que España llegue a ser grande y hacer una España digna de su historia y digna de este temperamento que, a veces, nos lleva a todo y, a veces, nos deja en la nada. Por eso os recomiendo, una y mil veces, que trabajéis con afán y**

con cariño por un ideal que no veremos nosotros, pero que es necesario para España y que verán otros, si nosotros queremos que lo vean.

Por último, el Ministro y demás personalidades procedieron a entregar los títulos a los siete nuevos Capitanes de Ingenieros navales.

→ Ha sido transformado en buque-escuela el destructor canadiense Mic-

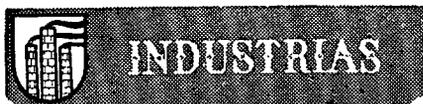
mac, construido en 1945 en Canadá y desarmado en 1951.

El Micmac, del tipo Tribals, tiene 1.927 toneladas standard y una velocidad de 34 nudos. Su armamento es el siguiente: cuatro de 102, ocho de 40. antiéreos, cuatro tubos de 533 y un squid.



→ Después de varios días de maniobras en el Atlántico, entró el día 29 de enero en Las Palmas una flotilla de buques de guerra holandeses, integrada por las seis unidades siguientes: destructores Evertsen y Kortanaer, fragatas Der Bitter y Van Amstel, y submarinos Zeclentes y Vairus. Permanecieron en Las Palmas hasta el primero de febrero. Mandaba la flotilla el Capitán de Navío Den Boeft, arbolando su insignia en el destructor Evertsen.

→ Los portaaviones Princeton y Valley Forge, de la serie Essex, que eran considerados como portaaviones de ataque (CVA), han pasado a la clase de portaaviones de apoyo aéreo (CVS). Con estos son ya siete el número de los que se han destinado para operaciones antisubmarinas, equipándolos con aparatos para la detección especiales.



→ En la factoría de Altos Hornos de Vizcaya, en Sestao, se ha probado recientemente un tren de laminado adquirido en Alemania por 70 millones de pesetas. Dos altos hornos de Baracaldo y otros dos de Sestao serán sustituidos por otros nuevos de doble capacidad (600 toneladas), que consumirán en pleno funcionamiento 500.000 toneladas anuales de coque y 1.150.000 toneladas de mineral de hierro. En Baracaldo se construirán tres nuevos convertidores Bessemer, de 35 toneladas cada uno, y dos nuevos hornos de acero Martín-Siemens, de 100 toneladas, ampliándose además los cuatro actuales.

Una nueva prensa de 3.500 toneladas de potencia y un nuevo tren de laminado serán instalados en Sestao.

→ La Fábrica de Mieres va a recibir del I. N. I. colaboración para financiar sus inversiones en el terreno de la producción de carbón hasta llegar al millón de toneladas de carbón lavado anuales. El I. N. I. le concederá un crédito a largo plazo, con garantía hipotecaria, por un importe de 50 millones de pesetas.

→ Según informó recientemente la Prensa, antes de un año estará terminada la gran fábrica de instrumentos de óptica y de precisión instalada en Chamartín por la Empresa Nacional de Óptica, Sociedad Anónima (E. N. O. S. A.), del Instituto Nacional de Industria. En la primera etapa se construirán prismáticos con patente de L. T. I. E. M. A. (Laboratorio y Taller de Investigación del Estado Mayor de

la Armada), aparatos especiales para Marina y Aviación, microscopios binoculares, aparatos oftalmológicos e instrumentos topográficos, con patente Zeiss. La variedad de instrumentos y las cifras de producción aumentarán progresivamente, del mismo modo que el personal obrero, que llegará a las 1.800 personas en tres años.

Al final de primer período, de tres años, se piensa fabricar hasta 35 tipos diversos de instrumentos, con un total de 8.000 ó 9.000 por año. Estas cifras supondrán no sólo el abastecimiento de nuestro mercado, sino unas amplias posibilidades de exportación, con el consiguiente ahorro de divisas.

→ Las importaciones de Norteamérica por once millones de dólares, en concepto de adelanto sobre los 85 millones de dólares de la ayuda americana, concedidas por la F. O. A., serán así realizadas: El C. O. M. E. I. N. será el importador del cobre y del aluminio. El caucho se importará por el Consorcio de Fabricantes de Neumáticos, para las cinco fábricas nacionales. La hojalata, por las Asociaciones de Fabricantes de Conservas de Pescado y el G. A. de Exportadores de Aceite. Los productos siderúrgicos, por los Almacenes de Hierro de España. La chatarra, por la Central de Compras de Chatarra.

→ Se prepara en Asturias la creación de una nueva central térmica, de unos 60.000 kilovatios, con la intervención del I. N. I. y de la Fábrica de Mieres.



A primera hora de la tarde del 30 de enero se celebró en el salón de actos de la Subsecretaría de la Marina Mercante la ceremonia de entrega de diplomas a la última promoción de Capitanes de la Marina mercante, que ante el Tribunal Central ha aprobado el plan de estudios. Presidió el Almirante Rotaèche, acompañado de los directores generales de Navegación y

Pesca, Capitanes de Navío Jáuregui y Súnico, y otras personalidades.

Después de la lectura por el secretario del Tribunal de los órdenes de nombramiento, el presidente del mismo, Capitán de Navío señor Bauzá, pronunció un discurso, en el que puso de manifiesto el alcance de las enseñanzas náuticas, felicitando a la nueva promoción, en la que figura con el número 1 don Julio Antonio Alonso Huarte. Seguidamente el Almirante Rotaache en-



tregó personalmente los diplomas, y dijo unas elocuentes palabras, en las que se refirió a la importancia de la Marina mercante en la relación de las naciones, destacando la personalidad de un Capitán español navegando por los siete mares, ya que en muchas ocasiones es el depositario de las tradiciones y del honor de la Patria. Terminó felicitando efusivamente a los beneficiados, a los que deseó los mayores éxitos en su difícil cometido.

Los invitados al acto fueron obsequiados con una copa de vino español.

→ La Empresa naviera Alf Jakhelin A/S, de Oslo, ha vendido a armadores españoles el petrolero Attila, de 7.913 toneladas de registro bruto, en ciento veinte mil libras. Esta unidad navegará bajo pabellón panameño. Se construyó en Newcastle (Inglaterra) en 1930 por la Armstrong.

También ha sido comprado por un destacado armador español el petrolero Armadale, de 5.140 toneladas de registro bruto, construido el año 1929 en los astilleros de W. Denny, en Dumbarton.

→ Según el suplemento del Libro Registro del Lloyd que acaba de pu-

blicarse, la flota mundial alcanzó el primero de julio de 1953—comprendida la flota de reserva americana (13.000.000 de toneladas R. B.)—la cifra de 93.352.000 toneladas de registro bruto, con un aumento de 3.171.000 toneladas en un año.

La distribución por países es la que se detalla en el cuadro siguiente, en el que también se hacen constar las cifras correspondientes a los 1925 y 1939, en miles de toneladas de registro bruto.

	1953	1939	1925
EE. UU. ....	27.237	11.362	14.208
Reino Unido.	18.584	17.891	19.305
Noruega .....	6.263	4.834	2.618
Panamá .....	3.907	718	97
Francia .....	3.826	2.934	3.320
Holanda .....	3.372	2.970	2.588
Italia .....	3.456	3.425	2.931
Japón .....	3.250	5.630	3.920
Suecia .....	2.575	1.577	1.254
Rusia .....	2.292	1.306	313
Canadá .....	1.652	1.224	1.097
Dinamarca...	1.529	1.175	1.022
España .....	1.271	902	1.143
Grecia .....	1.222	1.781	895
Alemania ...	1.749	4.483	3.006
Argentina ...	1.057	291	203

→ El 1 de enero de 1954, la Marina mercante holandesa contaba con 1.305 barcos, con un total de 3.287.241 toneladas de registro bruto, contra 1.288 barcos, con un total de 3.233.569 toneladas de registro bruto el 1 de enero de 1953.

La Marina mercante posee 35 barcos de pasaje, 86 mixtos para pasaje y carga, 323 de carga de más de 500 toneladas, 738 mercantes de menos de 500 toneladas y 125 petroleros.

→ En unas recientes declaraciones, el Subsecretario de la Marina Mercante de Francia ha señalado las medidas en estudio relativas al mejor desarrollo de la industria y transportes marítimos, y que pueden reducirse a las siguientes:

Anteproyecto de ley de crédito a la construcción.

Anteproyecto de ley de ayuda a la exportación que asimilando la Marina mercante a las demás industrias exportadoras le asegurará los beneficios

de desgravaciones o de un reembolso de parte de las cargas sociales o fiscales. Anteproyecto de ley sobre medidas de compensación a favor del cabotaje.

 **PERSONAL**

→ La Gazzeta ha publicado una amplia información sobre el desarrollo de la Marina mercante de Italia.

En ella se expone que la flota italiana comprendía el 30 de junio de 1953 el 38,1 por 100 de buques con una edad superior a los veinte años. En el año anterior el porcentaje era del 40 por 100.

→ El World Glory, el petrolero de mayor tonelaje del mundo, con sus 45.110 toneladas, ha sido botado en los astilleros de la Bethlehem Steel Company, en Quincy (Massachusetts).

El barco, que es el sexto mercante en tamaño del mundo en la actualidad, fué bautizado por la esposa del presidente de la Gulf Oil Corporation, señora de William K. Witeford.

Se espera que haga una velocidad de 16 nudos y tenga un radio de acción, en crucero, de 15.000 millas. Han trabajado en su construcción obreros con un total de cuatro millones de horas de trabajo, desde que se puso la quilla en abril de 1953. Sólo cinco barcos son mayores que el World Geory: el Queen Mary, Queen Elizabeth, United States, Ile de France y Liberté.

→ El 11 de febrero tuvo lugar en Palma el acto de imposición de la Medalla del Mérito Naval de primera clase a don Antonio Terrasa Durán, como homenaje a sus cuarenta y ocho años de ininterrumpida labor en el Instituto Oceanográfico de Palma, del cual fué fundador.

Al acto asistió el Director general del Instituto Español de Oceanografía, Almirante García Rodríguez.

→ Los Almirantes Mountbatten y Fechteler, Jefes de las Fuerzas aliadas en el Mediterráneo y de las Fuerzas



 **OCEANOGRAFIA**

→ Ha sido entregado recientemente a la Marine Biological Association, del Reino Unido, el buque a motor Sarsia, destinado a la investigación oceanográfica y biológica marina.

Se trata de un verdadero laboratorio flotante dotado de todos los elementos necesarios para el cumplimiento de su misión, tales como tanques para la conservación de especies vivas, chigres especiales, equipos de radar, Decca, sonadores acústicos, etc.

aliadas en el sur de Europa, respectivamente, durante la visita del primero a Nápoles con motivo de las operaciones de salvamento del avión inglés Comet, perdido últimamente cerca de la isla de Elba.

→ Ha sido nombrado Agregado naval y aéreo de Venezuela en España el Capitán de Navío don Carlos Larrazabal.



## PESCA

El Instituto Social de la Marina ha concedido créditos por valor de 25 millones de pesetas para las atenciones más urgentes de las flotas de pesca de altura y bajura de Vigo y Marín. Su distribución será hecha en la siguiente forma:

Marín, catorce millones. Vigo, seis millones, y los cinco restantes para atenciones de la flota de bajura.

Estas cantidades se asignan a las siguientes necesidades:

- 1.º Transformación de la flota pesquera de Marín.
- 2.º Dotación de detectores.
- 3.º Adquisición de pertrechos.

→ Durante el año 1953 las flotas pesqueras de los diversos puertos vizcaínos capturaron 22.694.839 kilos de pescado, siendo su valor de 112.250.945 pesetas, con un ligero descenso con relación al año anterior, en el que fueron pescados 24.045.974 kilos, que valieron 114.228.163 pesetas.

El puerto que va en cabeza por la importancia de su flota, y consiguientemente por la cantidad de pesca lograda, es Bermeo. Los pescadores bermeanos capturaron en dicho año 10.591.173 kilos de pescado, por un importe de 48.961.472 pesetas. Le sigue en importancia la flota de Ondárroa, con un ingreso en el mismo año de 21.232.334, que fué lo que produjeron los 5.714.163 kilos de pescado. Después de Ondárroa, los puertos pesqueros más importantes son los de Lequeitio, Santurce, Ciérvana, Elanchove, Mundaca y Arminza.

→ La Federación de Armadores de Chile recabará el concurso de embarcaciones españolas para operar frente a los 4.200 kilómetros de longitud de las costas de Chile, porque la flota pesquera chilena resulta insuficiente para satisfacer las necesidades del país. A cada barco pesquero español se le garantizaría por un año un beneficio líquido de unas 600.000 pesetas, pagándose espléndidamente a las tripulaciones.

Los chilenos desean barcos con cámaras frigoríficas de 40 a 60 toneladas

de capacidad. Las embarcaciones deberán ir a Chile con capitán, maquinista y algunos tripulantes, todos ellos españoles.

El Gobierno de Santiago de Chile está llevando a cabo una magna campaña para incrementar la pesca, y va a constituir una importante flota ballenera. Se pone de relieve que los balleneros noruegos ganan fuertes sumas pescando cetáceos en las vastas costas chilenas, considerándose que gran parte de dicha riqueza se queda en beneficio del pueblo de Chile.

→ Entre los adelantos técnicos que están empleándose en la actual campaña ballenera en el Antártico destaca un tipo especial de boyas proyectadas para evitar la pérdida de ballenas matadas. La boya sujeta a la ballena flota al extremo de un cabo de 20 brazas, y después de una demora fijada previamente transmite una señal de radio durante un período de veintidós horas, que permite al buque-factoría localizarla desde 30 millas.

Uno de los balleneros, el Setter V, está equipado para el lanzamiento de arpón eléctrico—una vez superada la fase experimental—, que tienen la ventaja de no estropear los cetáceos ni asustar a otras ballenas al no hacer ruido alguno.



## POLÍTICA

→ En la reciente visita a París del Mariscal Papagos, Jefe del Gobierno griego, parece que se ha acordado que Francia se lleve los contratos de algunas importantes obras que Grecia tiene que llevar a cabo. Entre ellas, destaca la modernización del puerto de El Pireo y la construcción de buques mercantes por un volumen de 100.000 toneladas.

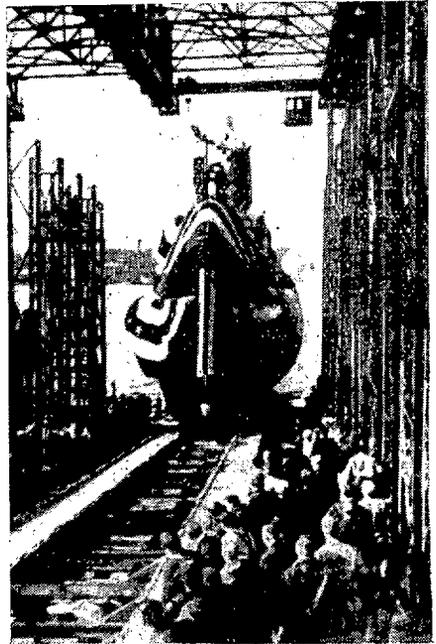


## PUERTOS

→ Por reciente Orden ministerial ha sido aprobado técnicamente el proyec-

to de construcción de un muelle pesquero de ribera en el interior de la bahía de Naos (Lanzarote), con un presupuesto total de más de siete millones de pesetas. Dispondrá de una línea de atraque de 165 metros, ampliable hasta 440. La explanada aneja tendrá una extensión de 12.000 metros cuadrados y en ella serán instalados trece tinglados al servicio de los armadores para almacenar artes y otros enseres de pesca, con dimensiones de 19 metros de largo por 10 de ancho. Una parcela será destinada a la instalación de una fábrica de hielo, capaz para una producción de 40 toneladas diarias. También figura en el proyecto la construcción de frigoríficos para almacenar hasta 120 toneladas de pescado. Se destinarán a depósito de sal 334 metros cuadrados de dicha zona. Se construirán dependencias para oficinas, lonja de contratación de pescado, etcétera. Fuera de la explanada se reserva un espacio para depósitos de combustible y agua que permitan el abastecimiento de los buques.

Son pocos los detalles que se saben de este submarino revolucionario, el más grande que se construye hasta la fecha en los Estados Unidos.



→ He aquí dos fotografías del lanzamiento del submarino Nautilus, cuya noticia publicamos en el NOTICIARIO del mes anterior.

Mide 91,44 metros de eslora y 8,22 de manga y desplaza 2.500 toneladas en superficie y más de 3.000 en in-



mersión. Su proa difiere de los submarinos ordinarios, pues es redonda, y su velocidad en inmersión se cree será de 25 a 30 nudos.

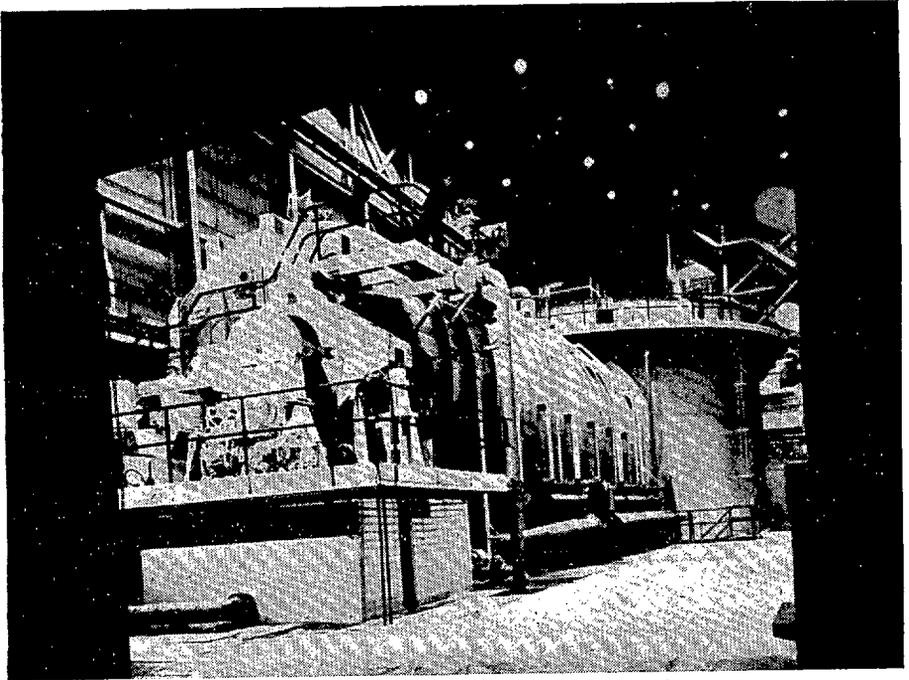
La dotación de este submarino estará compuesta de 80 a 100 hombres, y su radio de acción sumergido sólo será limitado, por la posibilidad de la dotación de soportar durante largo tiempo la vida encerrados en un casco metálico iluminado por luz artificial.

Los alojamientos son espaciosos y bien aireados. El oxígeno se extrae del

mendra o azul turquesa, y está dotado de biblioteca, cine y sala de juegos.

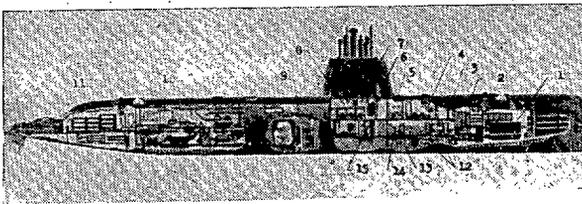
El interior será climatizado y desodorizado, y una verdadera escalera reemplazará a las estrechas escalas de hierro, corriente en los submarinos.

La maquinaria (reactor, condensador y turbinas) está protegida por una gruesa coraza, que pone al personal al abrigo de las radioaciones. El reactor se alimenta de uranio 235, del que un gramo permite producir 24.000 kwl. de calor.



agua del mar y el gas carbónico es absorbido por un aparato de nueva concepción.

El Nautilus ha costado 55 millones de dólares, pero hay que tener presente que han sido necesarias investi-



Las pinturas interiores son a base de colores reparadores, como verde al-

gaciones y experiencias muy costosas antes de llegar a su realización.

## NOTICIARIO

La tercera fotografía nos muestra el motor atómico durante sus pruebas en tierra—desierto de Idaho—antes de ser instalado a bordo del Nautilus.

Y por último vemos un corte longitudinal del buque, cuya leyenda es como sigue:

- 1.— Cámara de torpedos de proa.
- 2.— Sollado de marinería.
- 3.— Cocina.
- 4.— Cámara de Oficiales.
- 5.— Camarote del Comandante.
- 6.— Cámara de mando.
- 7.— Puente.
- 8.— Centro de información y combate.
- 9.— Reactor.
- 10.— Sala de máquinas.
- 11.— Sollado de marinería de popa.
- 12.— Pañoles.
- 13.— Baterías.
- 14.— Camareta de Suboficiales.
- 15.— Cámara de control.

→ El Capitán de Corbeta Houot y el ingeniero Vill, de la Marina francesa, han alcanzado la profundidad de 4.050 metros frente a Dakar el 15 de febrero, superando el record establecido por el profesor Piccard que descendió a 3.150 metros en el Mediterráneo recientemente.

El batiscafo, denominado FNRS-3, ha invertido tres horas en el descenso.



→ Fuerzas de la N. A. T. O. han efectuado una operación de entrenamiento—Cielo turco—en Turquía durante la primera decena de febrero. En el transcurso de la misma, fuerzas de Infantería de Marina de los Estados Unidos realizaron un desembarco bajo intenso fuego defensivo. Participaron el crucero Newport News y el portaaviones Midway.

→ Diez días ha durado el ejercicio naval Sonata realizado por buques ingleses, americanos y franceses en aguas del Mar meridional de la China. El principal objetivo de este ejer-

cicio efectuado en el mes de febrero ha sido el de poner a prueba la defensa de los convoyes.



→ Según datos facilitados por la Dirección General de Navegación, los buques mercantes españoles han transportado durante el año 1953, toneladas 15.099.669 de mercancías en los siguientes tráficos:

	Toneladas	% del total
Cabotaje... ..	9.250.072	61,26
Exportación ... ..	1.390.221	9,2
Importación ... ..	3.494.044	23,14
Extranacional. ...	965.332	6,4
Total ...	15.099.669	100,—

En cabotaje, las dos principales partidas son carbón, con 4.857.000 toneladas, y carga general, con 2.121.000.

En importación, fosfatos con 725.000 toneladas, y carbón, con 555.000.

En exportación, mineral de hierro, con 464.000 toneladas, y carga general, con 228.000.

Y en tráfico extranacional, carbón, con 171.000 toneladas, y azúcar, con 138.200.

→ Durante el pasado año entraron en el puerto de Huelva 732 vapores de diversas nacionalidades y 260 embarcaciones de vela, con un tonelaje de arqueo de 1.087.067 toneladas. El tráfico mercantil de mercancías por los muelles fué de 1.908.510 toneladas, correspondiendo 283.965 a la importación y 1.604.545 a la exportación. El mayor tráfico se registró con las siguientes mercancías: Aceros, asfaltos, carriles, fuel-oil, gas-oil, gasolina, hierro, maderas y fosfato de cal, por lo que a descarga se refiere. Y corchos, azufre, fuel-oil, gas-oil, gasolina, maderas, manganeso y minerales en cuanto a la exportación. El mayor tonelaje lo arroja la pirita de hierro para los

puertos europeos. Holanda figura en primer lugar con 452.087 toneladas, seguida de Inglaterra, con 240.041; Bélgica, con 107.608, y con cantidades de menor volumen fueron embarcadas también 44.548 toneladas de pirita ferrocobrixza y 60.873 de mineral de hierro.

De este último mineral salieron también diversas partidas para puertos de Alemania, Bélgica e Italia; rumbo a los puertos de altura fueron embarcados corchos y minerales de fluorina. En la cantidad total de minerales salidos, figuran para el cabotaje 414.053 toneladas, y para la exportación a Europa 1.162.302.

→ El rendimiento económico que están dando los trasatlánticos United States, America, Constitution e Independence es muy bueno, por el aumento continuo de pasajeros que hacen en ellos la travesía del Atlántico que fueron 751.000 para el año 1951. 860.000 para el año 1952 y 900.000 para el 1953, esperándose que en el año 1954 se sobrepase esta última cifra.

→ El aeropuerto nacional de Gando, el más importante de las islas Canarias, ha tenido un gran tráfico en 1953, con lo que ha superado en más de cien aviones el movimiento del año anterior. En 1953 entraron en Gando 1.511 aviones nacionales y 160 extranjeros, totalizando 1.671 aparatos, contra 1.555 el año 1952. Los tipos de aviones entrados este año han sido DC-4, DC-3, Armagnac, Hythe, Solent,

Languedoc, York, Gamini, Cónsul, Stinson, Dove y Marathon.

El número de viajeros llegados fué de 29.019; los que salieron, 29.551, y el de tránsito, 3.690.

El correo entrado por Gando en el año que termina fué de 53.674 kilogramos y salieron 46.519, y en tránsito, 22.495.

Es notorio observar la importancia que el aeropuerto nacional de Gando va ganando de año en año, y que tiene su fundamento en las excelentes instalaciones y la seguridad de su buena visibilidad, magníficos complementos a su envidiable situación geográfica en las rutas de varios continentes.

Tal es la seguridad que ofrece este aeropuerto nacional de Gando que en un solo día del año dejó de desempeñar sus servicios.



→ La General Electric ha suscrito con la Marina norteamericana un contrato para la fabricación en serie del equipo de radar de exploración más potente entre los desarrollados hasta la fecha, a instalar a bordo de aviones navales.

La Marina proyecta utilizarlo en aviones tetramotores que actuarán de estaciones de radar volantes, que completarán la barrera de estaciones de radar terrestres montadas por la Fuerza Aérea.



# PUBLICACIONES CON LAS QUE MANTIENE INTERCAMBIO ESTA REVISTA

## ESPAÑA

*Anales de Mecánica y Electricidad*: A. M. E.  
*Avión*: Av.  
*Africa*: Af.  
*Boletín de la Real Academia Gallega*:  
B. A. G.  
*Brújula*: Br.  
*Boletín del Museo de Pontevedra*: B. M. P.  
*Boletín Observatorio del Ebro*: B. O. E.  
*Biografía General Española Hispanoamericana*: B. E. H.  
*Combustible*: C.  
*Cuadernos Hispano-Americanos*: C. H.-A  
*Cuadernos de Política Internacional*:  
C. P. I.  
D. Y. N. A.  
*Ejército*: Ej.  
*Escuela de Estudios Hispanoamericanos*:  
E. E. H.  
*Información Comercial*: I. C.  
*Ingeniería Aeronáutica*: I. A.  
*Ingeniería Naval*: I. N.  
*Índice Cultural Español*: I. C.  
*Instituto de Estudios Gallegos*: I. E. G.  
*Ibérica*: Ib.  
*Luz y Fuerza*: L. F.  
*Mundo*: M.  
*Nautilus*: Nt.  
*Revista de Aeronáutica*: R. A.  
*Revista de Ciencia Aplicada*: R. C. A.  
*Revista de Estudios de la Vida Local*:  
R. V. L.  
*Revista de Obras Públicas*: R. O. P.  
*Revista Marconi*: R. M.  
*Señales Marítimas*: S. M.  
*Urania*: Ur.

## ARGENTINA

*Boletín del Centro Naval*: B. C. N. (Ar.).  
*Revista de Publicaciones Navales*: R. P. N.  
(Arg.).

## BRASIL

*Revista Marítima Brasileña*: R. M. B. (Br.).

## COLOMBIA

*Armada*: A. (Co.).  
*Revista Javeriana*: R. J. (Co.).

## CHILE

*Revista de Marina*: R. M. (Ch.).

## DOMINICANA

*Universidad de Santo Domingo*: U. S. D.  
(Do.).

## ESTADOS UNIDOS

*The American Neptune*: A. N. (E. U.).

## FRANCIA

*Journal de la Marine Marchande*: J. M. M.  
(Fr.).

## ITALIA

*Boletín de Informazione Marittime*: B. I.  
M. (It.).  
*Il Corriere Militare*: C. M. (It.).  
*Istituto Geográfico Militare*: I. G. M. (It.).  
*Rivista Marittima*: R. M. (It.).

## PARAGUAY

*Revista de las Fuerzas Armadas de la Na-  
ción*: R. F. A. (Pa.).

## PERU

*Revista de Marina*: R. M. (Pe.).

## PORTUGAL

*Clube Militar Naval*: C. M. N. (Po.).  
*Jornal do Pescador*: J. P. (Po.).  
*Revista de Marinha*: R. M. (Po.).  
*Boletim da Pesca*: B. P. (Po.).

## SUECIA

*Sveriges Flotta*: S. F. (S.).

## URUGUAY

*Revista Militar Naval*: R. M. N. (U.).

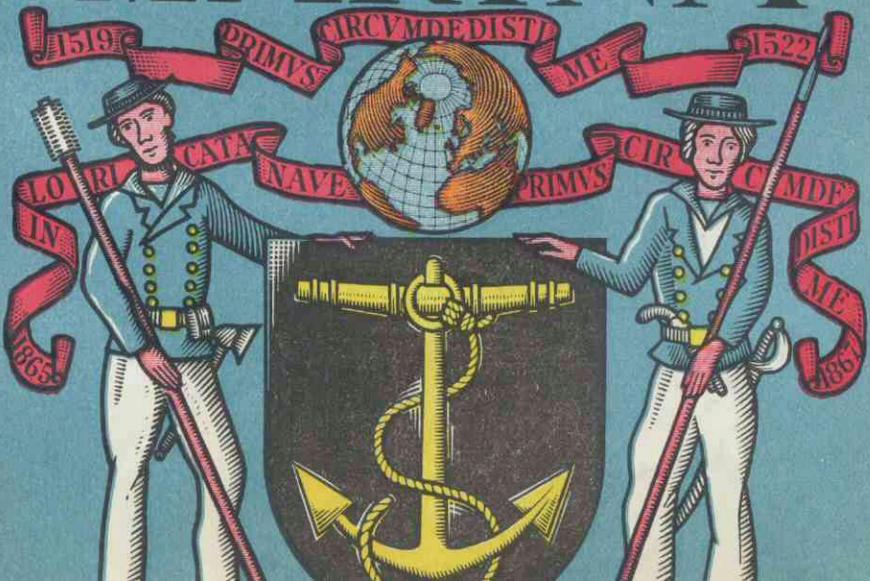


ABRIL  
1954

E. M. DE LA ARMADA

FUNDADA  
EN 1877

# REVISTA GENERAL DE MARINA



# REVISTA GENERAL DE MARINA

Fenómenos especiales que se presentan en la predicción  
de mareas.

**Rafael Ravina Poggio**

\*

A técnicas nuevas, métodos nuevos

**Miguel Romero**

\*

Cooperación entre fuerzas terrestres y navales. Apoyo artillero  
al flanco de un ejército

**Félix Alvarez-Arenas Pacheco**

\*

El problema cinemático de la concentración

**J. Vera Kirchner**

\*

**Notas profesionales:**

Método original de Sahib K. Ghosh.

El papel del poder naval en la guerra atómica.

Algunos recuerdos personales de Adolfo Hitler.

Pormenores de la construcción del submarino atómico.

\*

**Una información:**

La Marina Mercante en la vida nacional

\*

La Marina Mercante en 1953

\*

Miscelánea

Libros y Revistas

Noticario

65 ilustraciones

**DIRECCION Y  
ADMINISTRACION**  
Paseo del Prado, 7  
Ministerio de Marina

**AÑO 1954**

**TOMO 146  
A B R I L**



**Esta REVISTA GENERAL DE MARINA se honra con el  
intercambio directo de noticias con las revistas  
*Fuerzas armadas* (Colombia), *Revista de  
Marina* (Chile), y *Revista de Ma-  
rinha* (Portugal).**

# FENOMENOS ESPECIALES QUE SE PRESENTAN EN LA PREDICCIÓN DE MAREAS

RAFAEL RAVINA POGGIO



(H)

**A**L efectuar la observación de la marea en los puertos españoles vemos que las aguas suben y bajan regularmente, con dos pleamares y dos bajamares, en el intervalo de tiempo entre dos pasos consecutivos de la Luna por el meridiano superior del lugar (día lunar) sin sufrir modificación alguna en el ritmo del movimiento de oscilación: pero no sucede igual en todas las partes del Globo, especialmente en algunos puertos ingleses del Canal de la Mancha, donde las aguas, después de la pleamar, inician la bajada y vuelven nuevamente a subir, originando una segunda pleamar.

Este fenómeno se conoce vulgarmente como *fenómeno de dobles pleamares*, pudiendo suceder igualmente que en lugar de las dos pleamares haya dos bajamares. Para el estudio de este fenómeno que vamos a hacer, es indiferente se trate de dos pleamares o de dos bajamares, por lo que nos concretaremos al caso de dos pleamares.

Si hojeamos las *Tide Tables* inglesas en la parte correspondiente al puerto de Southampton, vemos que un día cualquiera, por la mañana tenemos una pleamar, a las 0523, otra a las 0658 y la bajamar a las 1104, repitiéndose el fenómeno por la tarde con una pleamar a las 1806, otra a las 1941 y la bajamar a las 2342.

Existe, por lo tanto, una anomalía en las horas de las mareas imposible de resolver con la fórmula de Laplace del *establecimiento de puerto*, y que gracias al método armónico ha podido solucionarse, por lo menos prácticamente, ya que en teoría el puerto de Southampton es un puerto *rebelde* a una predicción exacta siguiendo el método armónico, a menos que se tenga en cuenta las ondas de corto período hasta las *decimodiurnas*.

Muy extendida ha sido la creencia de que la posible explicación de este fenómeno era que a dicho puerto llegaba la onda de marea procedente del Atlántico desdoblándose por la isla de Wight, llegando al mismo primeramente la onda directa a través del Solent y después la que contorneaba la isla, estimándose que la diferencia entre las horas de ambas pleamares era debida al tiempo que tardaba en contornear la

isla de Wight la onda de marea. Esta explicación cayó por su basa al observar en Portland un fenómeno semejante, donde no existía una isla Wight que explicase el fenómeno.

Entonces se creyó que la verdadera razón de dicho fenómeno era debido, no a la isla de Wight, sino a Gran Bretaña misma, estimando que la onda de marea del Atlántico, al llegar al Canal de la Mancha, originaba la primera pleamar y que la segunda pleamar estaba originada por la onda de marea que contorneaba por el norte de Escocia, entraba en el mar del Norte y salía por el Paso de Calais al Canal de la Mancha. Esta teoría es la que sigue actualmente en la mente de muchos navegantes por ser la explicación dada al fenómeno en casi todos los libros de "Astronomía y Navegación", pero tanto ésta como la anterior están basadas en el concepto erróneo de dos ondas que actúan independientemente y producen diferentes pleamares. Las ondas de marea son ondas de largo período, pero las leyes de combinación de ondas en general son las mismas cualquiera que sea el período; por lo tanto, podemos considerar la analogía de estas ondas con las ondas sonoras y luminosas.

Dos ondas puras producen una onda compuesta del mismo período; así dos ondas de luz del mismo período, o sea del mismo color, producen una onda compuesta del mismo color. Lo mismo dos notas musicales puras del mismo período producidas por dos instrumentos iguales no modifican la nota en los oídos del auditorio. Similarmente, dos ondas de marea del mismo período producirán siempre una marea del mismo período y durante un intervalo de tiempo cualquiera la marea resultante tendrá las mismas pleamares y bajamares que cada una de las ondas que la constituyen.

Matemáticamente se demuestra de la siguiente manera: supongamos dos ondas de igual amplitud  $A$ , igual velocidad  $n$  y que en un momento dado  $t$  se encuentren avanzadas y retrasadas el tiempo  $T$ . Estas ondas podremos representarlas por

$$A \cos n(t + T) \quad \text{y} \quad A \cos n(t - T)$$

la suma de ambas será:

$$(2 A \cos nT) \cos nt,$$

o sea una onda de amplitud  $2 A \cos nT$ , pero con la misma velocidad  $n$  de las ondas componentes. Por lo tanto, de la combinación de ondas normales de marea no podrá llegarse a la producción de dos pleamares o de dos bajamares.

### Explicación gráfica del fenómeno

Acabamos de demostrar que la superposición de dos ondas de marea de igual período no originan el fenómeno de las dobles pleamares

## FENOMENOS ESPECIALES EN LA PREDICCIÓN DE MAREAS

o bajamares; sin embargo, el hecho real existe, como se demuestra al observar la curva del mareógrafo en uno de los puertos del Canal antes citado; vamos, pues, a tratar de explicarnos los motivos sobre los cuales se basa el fenómeno. En la figura 1 representamos la curva del mareó-

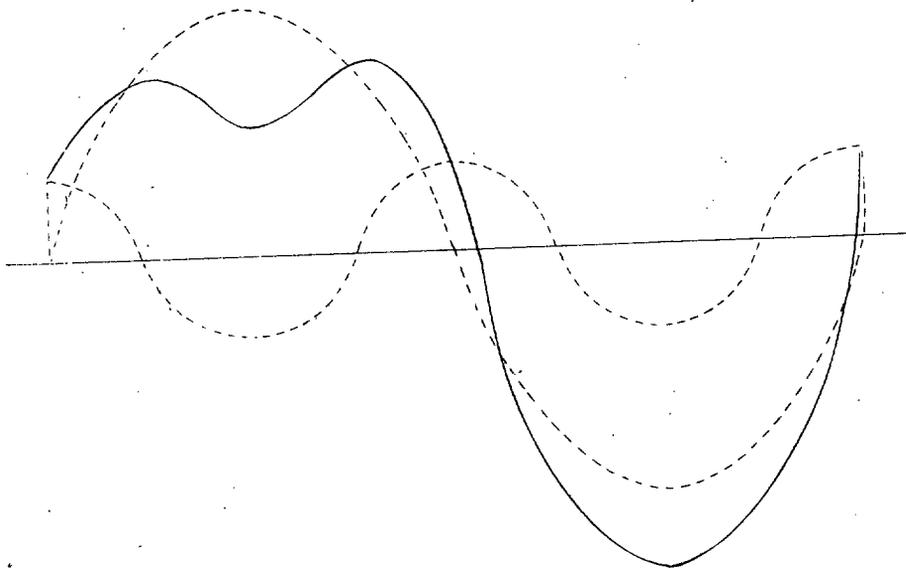


Fig. 1.ª

grafo, donde podemos observar la existencia de las dos pleamares separadas entre sí por una bajada de las aguas. Tracemos con una línea de trazos la curva de una marea regular de tipo semidiurno que se asemeje lo más posible al período de la onda de marea real.

Ahora tomemos la diferencia entre ordenadas de ambas curvas y unamos estos puntos dando origen a una curva sinusoidal de período cuarto diurno, como se ve fácilmente. Salta a la vista que el aspecto particular de la curva real de marea con sus dos pleamares es debido a la existencia de esta onda cuartodiurna, que tiene influencia bastante no sólo para achatar la pleamar de la segunda curva, sino para reducirla aún más, dando origen a un collado de separación entre ambas pleamares. Adviértase además que esta onda cuartodiurna no origina dobles bajamares, sino que acentúa la existente normal.

Una onda semidiurna normal de marea, cuando se propaga en aguas someras o de poco fondo, sufre una deformación según la cual el intervalo entre bajamar y pleamar es mayor que el que existe entre pleamar y la siguiente bajamar, o sea que las aguas suben con más lentitud que bajan (esto es evidente, pues basta observar el perfil de las olas antes de romper en las playas al llegar a poco fondo).

Si hacemos una construcción gráfica como la anterior, llegamos al

conocimiento de la existencia de las ondas cuartodiurnas, sextodiurnas, octavodiurnas, etc.

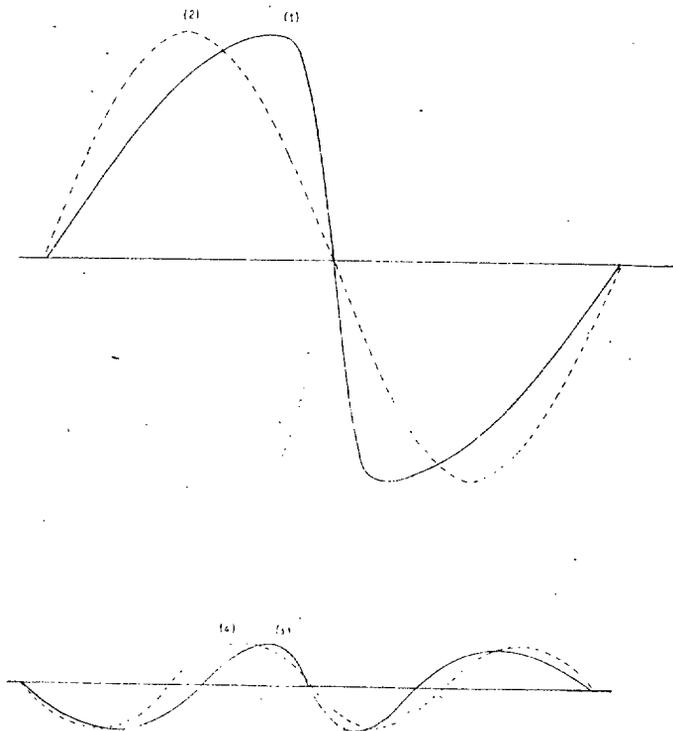


Fig. 2.—La curva (1) es la registrada en el mareógrafo, en un lugar de aguas someras, corrientemente un río o un estuario. (2) es la curva de una marea semidiurna normal, de igual período que (1). (3) es una curva obtenida restando las ordenadas de (1) y (2). (4) es una curva de marea normal cuartodiurna, de período igual a (3). Podríamos, siguiendo el mismo procedimiento, trazar (5) = (3) - (4) y (6), curva normal de marea sextodiurna. (7) = (5) - (6) y (8); curva normal de marea octavodiurna. Así tendríamos:

(1) = (2) + (3)	de donde	(1) = (2) + (3)
(3) - (4) = (5)	—	(3) = (4) + (5)
(5) - (6) = (7)	—	(5) = (6) + (7)
•		•
•		•
•		•
•		•

Sumando miembro a miembro las igualdades de la izquierda, tendremos:

$$(1) = (2) + (4) + (6) + \dots$$

o sea la curva de marea real igual a la suma de las componentes semidiurnas, cuartodiurnas, sextodiurnas, octavodiurnas, etc. En las prácticas de la Navegación la curva (5) es prácticamente cero.

Si representamos por la fórmula

$$A \cos nt$$

La onda de marea que se propaga en aguas someras, la onda secundaria cuartodiurna que origina la distorsión se representará por

$$B \cos (2nt + 90).$$

El efecto de esta onda cuartodiurna, debida a la disminución del fondo del mar, consiste en distorsionar la onda semidiurna normal, y a medida que esta onda se propaga y continúa la disminución de fondo, tiende a aumentar la distorsión (en el caso práctico de la playa la distorsión llega a tales límites como para romper la cresta de la ola); sin embargo, no crea esta onda cuartodiurna el fenómeno de las dobles pleamares o bajamares.

Supongamos dos ondas progresivas distorsionadas que llegan a un cierto lugar a las horas  $t - T$  y  $t + T$ ; la ecuación de estas ondas será:

$$A \cos (nt + nT) + B \cos (2nt + 2nT + 90)$$

$$A \cos (nt - nT) + B \cos (2nt - 2nT + 90).$$

Sumando ambas, tendremos

$$(2 A \cos nT) \cos nt + (2 B \cos 2nT) \cos (2nt + 90).$$

o sea una expresión de otra onda progresiva distorsionada y que tampoco produce dobles pleamares y bajamares.

De todo lo dicho deducimos las consecuencias siguientes:

1.° La existencia de ondas cuartodiurnas debidas a aguas someras influye solamente en la onda principal para distorsionarla, pero nunca para crear el fenómeno de dobles pleamares.

2.° Continúa el recho real, claramente demostrado, de que las dobles pleamares o bajamares están originadas por la existencia de una onda cuartodiurna.

3.° Una ojeada a la figura 1 nos hace ver que la bajamar cuartodiurna debe coincidir con la pleamar de la onda semidiurna normal; por lo tanto, para que exista este fenómeno el defasaje de la onda cuartodiurna con respecto a la onda semidiurna no puede ser del doble de la fase de ésta más 90 grados, que origina solamente la distorsión, sino del doble de esta fase más 180 grados.

### Condiciones necesarias para originar el fenómeno de las dobles pleamares o bajamares una onda cuartodiurna

De lo dicho en el punto 3.° anterior, vemos que si

$$A \cos nt$$

es la expresión cosinusoidal de una onda semidiurna normal de marea, la onda cuartodiurna origen del fenómeno debe tener la expresión

$$B \cos (2nt + 180).$$

No es menester que la fase de la onda cuartodiurna difiera exactamente 180 grados de la onda semidiurna normal; lo que sí es esencial es que la diferencia se aproxime bastante a 180 grados.

No hemos tenido en cuenta hasta ahora las amplitudes A y B de ambas ondas y su relación B/A. Si tomamos una serie de valores de B con relación a A y combinamos los resultados, vemos a la primera impresión que el efecto de B sobre A tiende a achatar el pico de la pleamar. Este efecto en general es muy conocido y es la explicación posible de la parada de las aguas en el momento de la pleamar. Cuando B/A aumenta, aparecen en seguida las dobles pleamares. No basta, por lo tanto, la condición de fase; hay que tener en cuenta, además, las amplitudes, para lo cual, si

$$A \cos nt$$

es la expresión de la onda semidiurna normal, y

$$- B \cos 2nt$$

la expresión de la onda cuartodiurna, para valores pequeños de  $t$  podemos desarrollar en serie los dos cosenos, quedando las expresiones de la siguiente forma:

$$A \left( 1 - \frac{n^2 t^2}{2} \right) \quad \text{y} \quad - B \left( 1 - \frac{4 n^2 t^2}{2} \right)$$

esto nos dice que en el tiempo  $t$  la bajada de nivel de la onda semidiurna es,  $\frac{1}{2} A n^2 t^2$  y la subida de nivel en el mismo tiempo de la onda cuartodiurna es  $2 B n^2 t^2$ . Como la subida de la onda cuartodiurna tiene que ser mayor que la bajada de la onda semidiurna normal, para que haya dobles pleamares tiene que ser

$$4 B > A;$$

luego para la existencia de dobles pleamares es condición necesaria y suficiente:

1.º Que la fase de la onda cuartodiurna sea el doble de la fase de la onda semidiurna incrementada en 180 grados aproximadamente; o dicho de otra forma, que la pleamar de la onda semidiurna coincida o casi coincida con la bajamar de la onda cuartodiurna.

2.º Que el cuádruplo de la amplitud de la onda cuartodiurna sea mayor que la amplitud de la onda semidiurna.

**Condiciones necesarias para originar  
dobles pleamares o bajamares, ondas  
sextodiurnas y de período más corto**

Acabamos de ver que para la creación de dobles pleamares es esencial la existencia de una onda de pequeño período que se superpone a la onda normal semidiurna. En el caso de ser esta onda de tipo cuartodiurno, hemos estudiado las condiciones necesarias para la creación del fenómeno, y ahora vamos a considerar las posibilidades de generación por ondas sextodiurnas.

No cabe duda que deben existir las mismas condiciones con respecto a fase, o sea que la bajamar de la onda sextodiurna debe ocurrir cuando la pleamar de la onda semidiurna.

Vamos a ver ahora cuáles son las relaciones de las amplitudes. Si tomamos como ecuación de la onda semidiurna  $A \cos nt$ , en el instante de la pleamar de esta onda debe ser bajamar la onda sextodiurna, y su período tres veces mayor; luego la ecuación de la onda sextodiurna en el momento de la pleamar semidiurna tendrá por expresión  $-C \cos 3nt$ .

Si desarrollamos en serie los cosenos para valores pequeños de la fase, tendremos

$$A \left( 1 - \frac{n^2 t^2}{2} \right) \quad \text{y} \quad -C \left( 1 - \frac{9 n^2 t^2}{2} \right)$$

y razonando como anteriormente, llegamos a

$$9 C > A,$$

que es la condición que debe satisfacer la relación de amplitudes para la existencia de dobles pleamares.

Observemos ahora la figura 3, en la cual exponemos una onda semidiurna en trazo lleno, una onda cuartodiurna en línea de trazos, y una onda sextodiurna en línea de puntos. Estas dos últimas en situación de fase conveniente para generar dobles pleamares, o sea bajamar en ambas cuando sea pleamar en la onda semidiurna.

Si consideramos exclusivamente la onda cuartodiurna con la semidiurna, la onda resultante nos dará, como antes vimos, una doble pleamar y la bajamar acentuada, pues se suman los efectos de ambas en bajamar.

Consideremos en cambio la onda sextodiurna con la semidiurna, la cual, si cumple la relación de amplitudes  $9 C > A$ , originará una doble pleamar, pero también una doble bajamar, pues los efectos de ambas en el momento de la bajamar semidiurna se contrarrestan.

Vemos, por lo tanto, que si no existiese la onda cuartodiurna y en cambio si la sextodiurna, las dobles pleamares debidas a esta onda estarían acompañadas de dobles bajamares, mientras que si la onda cuartodiurna fuera la única existente, habría o dobles pleamares o dobles bajamares, acentuando en ambos casos la bajamar o la pleamar siguientes,

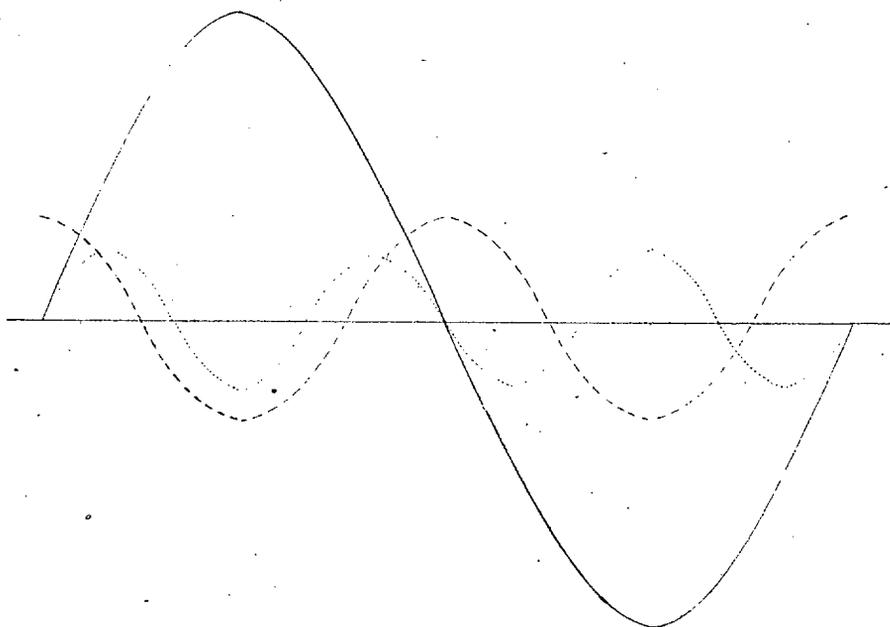


Fig. 3.<sup>a</sup>

te, respectivamente. Como la onda sextodiurna no puede existir sin la onda cuartodiurna, resulta evidente que para considerar los efectos de ésta hay que tener en cuenta ambas.

En el caso más sencillo tenemos que considerar la marea generada por las tres ondas, semidiurna, cuartodiurna y sextodiurna, cuya ecuación, reducida a su más simple expresión, es:

$$A \cos nt - B \cos 2nt - C \cos 3nt.$$

Si desarrollamos los cosenos como antes hemos hecho, tendremos:

$$(A - B - C) + \frac{1}{2} n^2 t^2 (-A + 4B + 9C).$$

Como las relaciones de fase de las tres ondas las hemos puesto de forma de generar dobles pleamares o bajamares, para que cumplan la relación de amplitud tiene que ser

$$(4B + 9C) > A.$$

En el momento de la bajamar la ecuación de las tres ondas toma la forma de

$$-A \cos nt - B \cos 2nt + C \cos 3nt,$$

y desarrollando como antes,

$$(-A - B + C) + \frac{1}{2} n^2 t^2 (A + 4B - 9C);$$

luego la condición para dobles bajamares será

$$(9C - 4B) > A.$$

Resulta evidente que los valores A, B y C de la semiamplitud de las ondas semidiurna, cuartodiurna y sextodiurna pueden ser tales que satisfagan la primera de estas condiciones y no la segunda; en este caso la marea cuartodiurna se une a la sextodiurna para producir dobles pleamares, y se opone a la sextodiurna para producir dobles bajamares.

Puede suceder también que los valores de B y C sean tales que ni uno ni otro puedan solos producir dobles pleamares.

Resultaría lento y pesado considerar los efectos de las ondas de período más corto que las ya tratadas, pero podemos deducir unos principios generales de las ondas tratadas.

Si la marea cuartodiurna tiene una relación de fase conveniente con la marea semidiurna para producir dobles pleamares, pero en cambio su amplitud no es lo suficientemente grande para que  $4B > A$ , la combinación de ambas ondas dará lugar a un achatamiento del pico de la curva de marea semidiurna normal, y en el caso límite  $4B = A$  dará lugar a una parada pronunciada de las aguas. Ahora bien: si el transcurso de esta parada es suficientemente grande para compararse con el semiperíodo de la onda sextodiurna, en esta parada pronunciada existirán oscilaciones debidas a esta onda sextodiurna y en general quedarán reveladas las oscilaciones debidas a ondas de más corto período aún.

Las dobles pleamares pueden ser debidas por lo tanto no a una sola especie de marea de corto período, sino a los efectos combinados de varias especies. Lo que es esencial para el fenómeno es que una cualquiera de las ondas de corto período (no es menester que sea la onda cuartodiurna) debe satisfacer la relación de fase y amplitud suficiente para originar una parada corta de la marea, y en este caso las ondas de período aún más corto tenderán a producir las dobles pleamares o bajamares.

### Conclusiones generales del fenómeno

Acabamos de demostrar las condiciones teóricas que deben satisfacer las fases y las amplitudes de las ondas semidiurna y de corto período para la producción de dobles pleamares.

En el caso de la onda cuartodiurna, que es el caso más general, la relación de amplitudes tiene que ser  $4B > A$ .

Esta desigualdad puede satisfacerse por ser B amplitud de la onda cuartodiurna grande, o A amplitud de la onda semidiurna pequeño.

El primer caso, o sea B grande, no es corriente, pues siendo en general en áreas relativamente pequeñas donde se produce el fenómeno. la onda cuartodiurna engendrada por las aguas someras en dicha área a través de un proceso lento y acumulativo, nunca llegará a aumentar tanto como para cumplir la relación de amplitud, por lo que el segundo caso, o sea A pequeño, adquiere un valor importante.

Estas condiciones de A pequeño se satisfacen exactamente en el caso de oscilaciones estacionarias cerca de un nodo, donde evidentemente la amplitud de A es pequeña o nula (punto amfidrómico) y la relación de fase entre las ondas  $M_2$  y  $M_4$  en las oscilaciones estacionarias cumplen exactamente con la relación de fase para producir dobles pleamares.

Este caso se presenta claramente en los puertos ingleses citados, pues basta echar una ojeada a la carta de líneas cotidales del Canal de la Mancha para ver que todas estas líneas tienden a concurrir en un punto situado en tierra al norte de Portsmouth (punto amfidrómico ficticio). En cambio, en la costa sur del Canal de la Mancha (Francia), las líneas cotidales se separan mucho y la amplitud de la onda semidiurna aumenta. no existiendo, por lo tanto, el fenómeno de las dobles pleamares.



# A TÉCNICAS NUEVAS, METODOS NUEVOS

MIGUEL ROMERO



(A)

LA revista *Ingeniería Naval*, del mes de septiembre, ha publicado un interesante artículo titulado *El desarrollo y conservación de la maquinaria en la Marina militar inglesa de la postguerra*, original del Commander (E) A. F. Smith R. N., en el que se revisan las directrices para la conservación de la maquinaria en la Marina inglesa según los criterios o sistemas que podríamos llamar antiguos o de antes de la última guerra, y modernos o de la postguerra, seguido de un análisis de los principales progresos orgánicos y técnicos y de una ligera descripción de los resultados prácticos y de las perspectivas futuras, todo ello presidido por el criterio de que el fin último de la conservación y reparación no es otro que el de permitir a los buques de guerra que conserven su eficacia y limiten sus periodos de inactividad manteniéndose en la mar mientras lo exija la marcha de las operaciones.

Dada la amplitud del tema y la limitación de espacio que forzosamente requiere un artículo, el autor no ha podido descender al detalle que nuestra avidez hubiera deseado; sin embargo, quedan patentes de forma indudable ciertos avances orgánicos y técnicos que en gran escala son los artifices del admirable progreso realizado en esta rama de la construcción naval, que permitirá a los buques de guerra ampliar su capacidad operativa de tal forma, que no serán las limitaciones del material, sino las del personal, las que impondrán el tope a la continua actividad de los barcos.

Para todos los que más o menos directamente estamos luchando con la introducción en nuestra Marina de las instalaciones de máquinas de los destructores tipo *Audas*—escalón intermedio entre las técnicas antiguas y las modernas pero muy cerca de estas últimas, ya que casi todos los principales problemas son comunes—, el artículo tiene un valor inestimable, porque nos muestra el camino que han seguido y los escollos con que hay que tropezar, así como la forma de superarlos, y confirma nuestra opinión sobre la naturaleza y consecuencias de los fallos de funcionamiento.

En las consideraciones que se expondrán a continuación se prescindirá por completo de la parte técnica para concentrar la atención en algunos aspectos orgánicos de los progresos realizados, siempre desde el

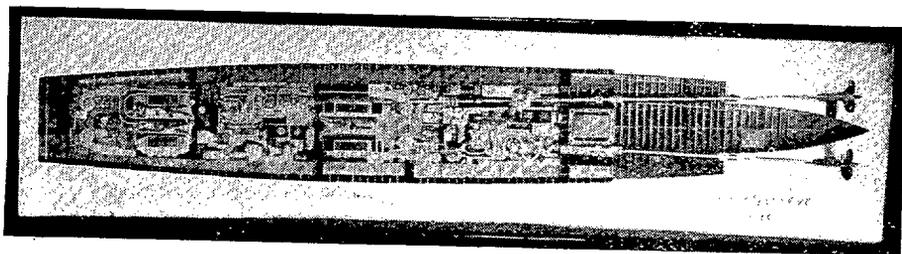
punto de vista de utilización del barco y de la disminución del tiempo dedicado a reparaciones.

### Los fallos de la instalación, sus consecuencias y remedio

No puede haber ninguna duda acerca del mayor rendimiento que proporciona el vapor de características altas, así como tampoco de la cautela con que hay que emprender cada cambio ascendente para ir venciendo paulatinamente las dificultades que sin duda alguna se presentan. El cambio a los 35 Kg./cm<sup>2</sup> y 375 grados de temperatura de los *Audaz* no podía ser una excepción; sin embargo, las ventajas del supremo objetivo meta de una instalación, y que son reducción de consumos y disminución del peso y tamaño de la instalación, bien merecen la pena de luchar por vencer las dificultades que se manifiestan y evitar así que se repita en nuestra carne el caso del *Acheron*, que nos cuenta el Commander Smith, barco de guerra que en 1931 irrumpió orgullosamente en la Marina inglesa con sus flamantes 35 kilogramos, pero que debido a numerosos fallos en su funcionamiento, no logró crear impresión favorable en comparación con otros buques de su clase, dotados de tipos de maquinaria más normal.

En realidad los defectos de la instalación de máquinas de los *Audaz* son los lógicos del salto, agravados por la falta de garantía francesa y la dificultad de adquisición de ciertas válvulas, aparatos de medida y materiales especiales, amén de los inevitables desajustes e imperfecciones de toda maquinaria nueva. Muchos de estos defectos se han ido venciendo gracias al ingenio de los constructores y a la experiencia adquirida en el manejo del material; ha habido que abandonar algunos tipos de los reguladores automáticos—fundamentales en estas instalaciones—originales, y sustituirlos por tipos más conocidos y seguros, y otros defectos todavía subsisten y están pendientes de nuevas pruebas y experiencias, y que en su mayor parte son pérdidas de vapor debidas a imperfecciones en válvulas y sus empaquetados, sistemas de purgas y empaquetaduras de ejes a base de carbones especiales.

Estas elevadas pérdidas repercuten directamente, por una parte, en los consumos, y reducen así una de las principales ventajas de la ins-



Destructor tipo *Audaz*. Disposición general del equipo propulsor.

talación (a pesar de lo cual todavía son bastante inferiores a los de barcos parecidos más antiguos, demostrando que no han pasado en balde veinte años de construcción naval), y por otra parte actúan sobre la habitabilidad de cámaras de máquinas y de calderas, haciendo mucho más dura la vida no sólo en las guardias, sino en las dilatadas horas de trabajos extraordinarios que al salir de guardia debe cumplir el personal para reducir estas pérdidas y mantenerlas dentro de límites tolerables, sin lo cual afectarían a la seguridad de la maquinaria.

Las soluciones se adivinan a través de las consideraciones anteriores, y la exposición del artículo a que nos referimos confirma opiniones y criterios hace tiempo presentidos. Los progresos técnicos exigen que se conceda una mayor importancia a los detalles en la etapa del desarrollo del proyecto; hay que utilizar los materiales adecuados, precisamente de las cualidades y características exigidas, es decir, máxima calidad de fabricación y de detalle en el proyecto para garantizar su seguridad y fácil conservación; es esencial la más amplia comunicación entre las salas de proyectos y los buques para que aquéllas se encuentren en todo momento informadas de las dificultades que se presentan en la realidad, y es fundamental el intercambio de información técnica con las Marinas avanzadas para evitar *inventar lo que ya está inventado hace mucho tiempo* y aprovechar así la experiencia y progresos adquiridos; y, por último, contribuye notablemente a alcanzar rápido progreso, evitando muchos pasos en falso, la existencia en tierra de instalaciones completas de toda la maquinaria y aparatos auxiliares que permita someter a duras pruebas y ensayar a fondo al conjunto de la instalación, realizar las modificaciones necesarias sin retrasar la producción, y obtener interesantes datos de funcionamiento y experimentales con notable antelación, para que al ser montados a bordo tengan la garantía de las rigurosas pruebas efectuadas.

### **La conservación por reemplazo o reposición**

Hasta ahora la naturaleza de la maquinaria era tal que su desgaste y averías podían resolverse por los métodos ordinarios, pero la reparación y reajuste de los diferentes órganos contruidos con materiales de elevadas características de resistencia para soportar con sus menores dimensiones y peso los esfuerzos mecánicos y elevadas temperaturas a que han de estar sometidos, no puede realizarse con las normas y herramientas clásicas empleadas hasta la fecha; además el personal que debe realizarlas debe ser especialista en estas tareas. Bien es verdad que las mismas características especiales de estos materiales en las zonas de ajuste harán menos necesaria la frecuencia de su recorrido, pero se comprende fácilmente las dificultades que existen para su reparación a bordo, luchando a veces con insuperables problemas de inaccesibilidad, debido a la especial constitución de la instalación para poder cumplir los ahorros de espacio y peso exigidos.

*Es evidente que se impone por lo tanto un nuevo método de reparación o conservación, que es el de sustitución de las piezas u órganos afectados por piezas de respeto nuevas o reparadas de antemano en cuanto el desgaste, desajuste u otra causa hagan necesaria su reparación; es decir, reponer en vez de reparar, lo que impone casi una revolución en la industria naval, ya que si la maquinaria y equipos han de ser contruidos para su conservación y reparación por reemplazo, hace falta una organización para que las piezas de respeto sean de naturaleza intercambiable.*

Este ha sido el sistema universalmente admitido, sobre la base de una revisión total de los respetos, aumentándolos en la medida necesaria y almacenándolos en lugares estratégicos para garantizar su urgente entrega, y de la más



Primera fotografía del *Audaz*, después de su entrada en servicio.

rigurosa intercambiabilidad—incluso entre piezas y órganos semejantes dentro del mismo buque—; esto último exige un mayor grado de inspección no sólo en el detalle, sino en la exactitud, para cumplir lo cual ha habido que renovar las inspecciones, aumentando en número y en responsabilidad a su personal, y adoptar dispositivos de medida modernos,

*El éxito del sistema ha sido tal, que ha permitido que gran número de unidades navales se pudieran mantener en servicio debido exclusivamente a las posibilidades de intercambio, no solamente de elementos secundarios, sino incluso de las máquinas principales, y esto en tiempo de guerra supone que la supremacía del poder naval depende de la intercambiabilidad de la maquinaria de diferentes barcos.*

De esta forma los períodos de inactividad de los buques, debidos a grandes reparaciones de maquinaria, quedan notablemente reducidos—siempre sobre la base de que las piezas de recambio estén inmediatamente disponibles—y consisten en el reemplazo total de los órganos afectados, para lo cual hasta se disponen escotillas especiales en las cubiertas para facilitar el desmontaje de los grupos averiados y su sustitución por los nuevos.

Es muy importante la recuperación del mayor número posible de piezas averiadas, que se hace ya tranquilamente en talleres adecuados y con personal y medios idóneos, y de esta manera las averías de máquinas por si solas dejan de fijar el plazo de una reparación y entregan al casco, la instalación eléctrica, o al armamento militar la decisión del mismo

En resumen, las tres importantísimas ventajas del sistema, según Smith, son:

1.ª Los proyectos no han de sujetarse a limitaciones respecto al empleo de materiales y técnicas especiales, permitiendo la mejora tanto de la eficacia como de la seguridad.

2.ª El tiempo, la mano de obra y la especialización necesaria pueden ser reducidos.

Esto mismo se aplica a las bases y astilleros de reparaciones.

3.ª Se incrementa la disponibilidad de buques para las operaciones.

### **Los cargos y los repuestos y suministros de los almacenes de los arsenales**

Sabemos que los barcos pequeños, submarinos, destructores y torpederos tienen una limitadísima capacidad de espacio para llevar piezas de repuesto, que además están expuestas a averías o a deterioros debido a las duras condiciones de conservación impuestas por la humedad y salinidad del medio ambiente, y que en todo caso supone para el personal de a bordo una serie de cuidados y entretenimientos—carga inútil y suplementaria de trabajo—si queremos que estén siempre en condiciones de inmediato empleo, como debe ser.

El cargo previsto de máquinas para los *Audaz* es muy grande, desde luego imposible de guardar a bordo aun recurriendo a habilitar para ello todos los rincones y pañoles que la carencia de otros dispositivos todavía no instalados permite utilizar. Gran parte de estos repuestos deben desaparecer de los cargos si los almacenes de los arsenales están preparados para ello y disponen en todo momento de los materiales y repuestos necesarios, con lo que se conseguiría un notable ahorro en algunas partidas, que en vez de requerir una para cada barco, quedaría lista con una por arsenal, por ejemplo, ya que no es de esperar que tengan que utilizarse simultáneamente por más de tres barcos en el peor de los casos. De hecho hay que recurrir a guardar gran cantidad de cosas en un pañol de tierra, ya que si se suprimen del cargo sin estar preparados para ello los arsenales, se corre el peligro de quedarse sin lo uno y sin lo otro; pero no puede haber ninguna duda que la solución del problema es la existencia de estos efectos en los almacenes de los arsenales, custodiados y conservados por guardaalmacenes profesionales.

El suministro de los elementos de consumo—empaquetaduras especiales de vapor recalentado para frisas de válvulas, empaquetaduras de ejes, juntas de empaquetaduras de metales especiales, tornillos, espárragos, etcétera—es otro punto digno de ser tenido en cuenta y previsto de antemano para que los repuestos puedan efectuarse con normalidad y se abrevie el de otra forma interminable camino burocrático a seguir por los pedidos, sin esperanza próxima de conseguir la anhelada empaquetadura.

**Resumen**

En resumen, se sugiere que—aunque en una esfera más limitada naturalmente, pero no menos importante para nosotros—se estudien las necesidades y exigencias que habría que tener en cuenta para la aplicación en la nueva serie de destructores tipo *Audaz*, de los principios sobre conservación y reparación anteriormente expuestos, sancionados por la experiencia de varias Marinas extranjeras, y cuya necesidad, aunque no en este sentido tan claro y determinado, se presentía hace tiempo al no comprender cómo podrían ser llevadas a cabo determinadas reparaciones con nuestros métodos ordinarios, y se considera urgente y de gran importancia, ya que el estudio y clasificación de las piezas y elementos de repuesto que, como se ha dicho, pueden llegar a ser hasta las máquinas principales, requiere tiempo, y para que pueda estar listo por otra parte, antes de que las inevitables averías del material en uso vengan a añadirse a las originales de la instalación, pendientes de resolver. De hecho, en algunas bombas que daban más guerra de lo que debían, ya ha habido que recurrir al sistema, aunque privando de ellas, de momento, a algunos de los barcos que vienen detrás.

Creemos que todo ello no es otra cosa que la fiel aplicación del espíritu del maravilloso artículo de nuestra Ordenanza, que en el artículo 24 del Trat. 2, Tit. IV, dice así:

*Artículo 24*

Será también de su obligación tener las Ordenanzas navales del día y que se fueren renovando de todas las naciones marineras, desde la de mayores fuerzas hasta la que las tenga limitadas a unos guardacostas, haciéndolas traducir a mis expensas por personas inteligentes en cada lengua, y copiándose los ejemplares precisos para la Dirección General, Mayoría General, Comandancias y Mayorías de los otros Departamentos, a fin de que los Oficiales aplicados, y con particularidad los de graduaciones superiores, tengan el importante necesario conocimiento de la economía y gobierno de sus Arsenales y de sus usos de mar, tanto para la correspondencia con sus Escuadras cuando concurren con las mías, como para la comparación de sus métodos con los de mi Armada, cuya meditación y las reflexiones imparciales sobre la preferencia de unos a otros, considerada la variedad de sitio y otras circunstancias de cada nación respecto a las demás, proporcionen el adelantamiento de todos ramos según el progreso de las ciencias y demás conocimientos humanos.



# COOPERACION ENTRE FUERZAS TERRESTRES Y NAVALES APOYO ARTILLERO AL FLANCO DE UN EJERCITO

FÉLIX ALVAREZ ARENAS PACHECO

Teniente Coronel de Infantería. Diplomado de E. M. y Diplomado de E. M. de la Armada.

LA colaboración entre las fuerzas terrestres y navales presenta diversas facetas que reciben nombres particulares, según su forma, y así tenemos:

- El bombardeo naval con finalidad de apoyo, represalias, intimidación..., etc.
- El desembarco que pone en tierra fuerzas no navales para invadir un país o territorio tras derrotar a sus adversarios terrestres, o para facilitar la maniobra de otras propias, actuando sobre el flanco o retaguardia del enemigo.
- El reembarco operación contraria a la anterior y quizás más difícil y delicada que ella.
- El golpe de mano que busca la destrucción de algún punto u obstáculo concreto, o el apoderarse de un objetivo importante como acción preliminar para otras de más envergadura, y que suelen llevarse a cabo por sorpresa y con pocos efectivos.

Dentro de las modalidades expuestas—a las que se podrían añadir algunas más— cabe distinguir matices, como el bombardeo naval, en que, aparte de la finalidad, puede considerarse el bombardeo contra plazas o zonas fortificadas, es decir, el duelo Tierra-Mar, contra poblaciones abiertas o no defendidas y, por último, contra fuerzas terrestres enemigas en contacto con otras propias a las que atacan o de las que se defienden.

Pues bien, el objeto del presente trabajo es estudiar este aspecto de la cooperación naval y terrestre, y podríamos presentar el problema diciendo:

*¿Cómo pueden contribuir las fuerzas navales a la maniobra táctica de otras terrestres que se mueven defensiva u ofensivamente a lo largo*

*de un litoral, en el que apoyan un flanco, frente a un enemigo que actúa en parecidas circunstancias?*

Partiendo de esta proposición salta a la vista en primer lugar que lo que pueda hacer la Marina ha de ser a corta distancia, como máximo la del alcance de sus piezas, bien entendido que nos referimos a acciones navales puras, no a acciones aeronavales, pues en este caso, por lo que a las fuerzas de tierra se refiere, sería en definitiva una acción aérea que procedería de elementos navales, portaaviones o cruceros, pero, al fin y al cabo, simples acciones aéreas.

No es que pretendamos que dichas fuerzas navales vayan a actuar por sí solas sin medios aéreos, pues esto ya no se concibe hoy, sino que estos medios aéreos intervendrán en provecho y beneficio exclusivo de las fuerzas navales y no en apoyo de las terrestres, ya que como hemos dicho anteriormente el caso se reduciría a una cooperación aeroterrestre.

A base, pues, de que las fuerzas navales habrán de acercarse a tierra para actuar con su artillería, se comprende que para que ello sea posible habrán de concurrir diversas circunstancias que vamos a analizar.

### **Condiciones necesarias para que sea posible la cooperación**

Es evidente que la primera condición de posibilidad es que LA SITUACION AERONAVAL SEA FAVORABLE.

Esto quiere decir que las fuerzas navales propias tengan el dominio del mar en la zona, vamos a llamarla, de operaciones, aunque este dominio sea local. Es decir, que aunque la superioridad enemiga en la mar impidiera la acción de nuestra Marina, por la situación relativa de las bases, fuera posible la intervención esporádica o circunstancial de nuestros barcos contra las fuerzas terrestres enemigas.

Es el caso, en la última guerra, de los alemanes durante la invasión de Noruega. Las bases alemanas estaban más próximas que las inglesas de los puestos meridionales de aquella nación, y por ello, a pesar de su inferioridad, les fué posible actuar contra dichos puntos.

Algo parecido ocurría a los buques ingleses con base en Alejandría durante las campañas en el Norte de Africa. Cuando el frente terrestre se aproximaba a Egipto, las fuerzas navales inglesas, aun en los momentos de mayor inferioridad respecto de las italianas, siempre pudieron actuar en operaciones contra la costa, debido a la relación de distancias Alejandría-frente y Tarento-frente. Sabido es que esta relativa situación de las bases es lo que motivó la ocupación de Grecia en un afán erróneo de adelantarlas, cuando hubiese sido mejor y más definitivo dirimir la cuestión disputando a los ingleses el dominio del mar por el combate.

Siempre, pues, que se disponga de bases en las condiciones de distancia antes dicha, será posible la acción naval contra tierra, ya que hoy no cabe esperar un bloqueo cerrado o la vigilancia de una costa a base de permanencia constante de unidades navales frente a ella.

Pero si no se dispone de bases ventajosas respecto al enemigo naval, las fuerzas propias no podrán actuar más que si previamente han logrado el dominio del mar de que se trate, y cuentan desde luego con la debida protección aérea propia. Este último detalle es muy importante, porque si la defensa aérea ha de esperarse de tierra, es muy grande el peligro de fracaso por falta de enlace y coordinación. Recordemos los contraataques aliados en Noruega, las salidas de la Flota italiana y la segunda batalla de Leyte por parte de las Escuadras niponas, entre otros ejemplos que podríamos citar.

La segunda condición para que sea posible la acción naval contra tierra es que LA COSTA PERMITA LA APROXIMACION DE LAS FUERZAS NAVALES a distancia de tiro de sus piezas.

Hoy día es grande esta distancia—hasta de unos 30 a 35 kilómetros—, pero normalmente las unidades navales habrán de acercarse mucho más si quieren lograr tiros eficaces. Además, contra objetivos terrestres se emplean generalmente cargas reducidas en atención al desgaste de las piezas por el elevado consumo de municiones, y para obtener trayectorias de bastante curvatura, todo lo cual acorta las distancias eficaces de tiro.

Prescindiendo del caso de un litoral fortificado y artillado con materiales de costa, la aproximación de los buques depende de los fondos y de la existencia de obstáculos como minas, islotes, escollos o rompientes.

Por lo que al fondo respecta, no habrá normalmente un impedimento grande; de todas formas, esta necesidad dió origen al *monitor*, barco potentemente armado y de poco calado, capaz de situarse a muy poca distancia de tierra, incluso en las aguas poco profundas de las costas del Mar del Norte.

Los islotes, escollos o rompientes, si son numerosos y si entre ellos hay pasos difíciles, pueden impedir, o al menos menguar, la eficaz acción contra tierra. Y en cuanto a las minas, su existencia obligará siempre a una previa operación de limpieza.

La naturaleza de la costa puede, pues, imponer limitaciones a la acción naval contra ella. Lo frecuente será que en un litoral algo dilatado en longitud existan zonas fácilmente accesibles, otras en que la aproximación sea difícil, y otras, en fin, que sean prohibitivas para las acciones que estudiamos.

Otra condición es que EL TERRENO PROXIMO A LA COSTA PERMITA LA ACCION NAVAL CONTRA EL, y, concretamente, el tiro.

Para esto se precisa que el terreno se preste, en la mayor profundidad posible, a la observación desde la mar, y, desde este punto de vista, el ideal es que se vaya elevando suavemente desde la orilla, que no presente desniveles bruscos, que producen grandes zonas ocultas, y que no sea muy cubierto.

Claro está que siempre se puede acudir, hasta cierto punto, a dirigir el tiro desde tierra; pero ello entraña complicaciones graves, principalmente en cuanto a transmisiones, habiéndose de recurrir a especializar una red con este exclusivo objeto.

Aparte de este inconveniente, el tiro con puntería indirecta resta gran eficacia a la artillería naval, como ya se hizo patente en la primera guerra mundial, en los Dardanelos, y en la segunda, en varias operaciones de desembarco. En cambio, en ambas guerras el tiro observado desde a bordo demostró ser muy preciso y eficaz contra objetivos terrestres; y buscando reducir esta eficacia, los japoneses montaron su defensa en numerosas islas del Pacífico retrasando algunos kilómetros hacia el interior su línea principal de resistencia, con objeto de ocultarla de las vistas directas desde la mar.

Por último, es interesante consignar que el terreno donde se vayan a aplicar los fuegos navales debe tener objetivos adecuados para la artillería de los barcos. Ya trataremos este detalle más adelante; pero en relación con esto debemos señalar ahora que una zona de muchas e importantes comunicaciones abundará en objetivos, y, por el contrario, una costa sin vías de comunicación o de escasa importancia presentará menos ocasiones de apoyo por parte del mar.

EN SINTESIS, podemos decir que para la debida acción conjunta de fuerzas navales y terrestres se precisa:

- Superioridad naval, que entraña dominio del mar.
- Si no existe dicha superioridad, bases ventajosas respecto a los puntos de aplicación del esfuerzo naval.
- Protección aérea propia para las unidades navales.
- Que la costa permita la suficiente aproximación de los barcos.
- Que la observación desde la mar sea lo más profunda posible a partir de la orilla.
- Que existan objetivos adecuados que justifiquen el empleo de las fuerzas navales.

### **Modalidades de la cooperación táctica naval terrestre**

En su sentido más amplio, la cooperación táctica con las fuerzas terrestres puede llevarse a cabo de dos maneras diferentes: una, que pudiéramos llamar cooperación directa u ofensiva, y otra indirecta o defensiva.

La primera puede presentar tres modalidades principales: apoyo artillero, golpes de mano y desembarcos tácticos. De aquí su carácter eminentemente ofensivo.

Entendemos por cooperación indirecta la que tiene por objeto impedir la acción naval enemiga contra las fuerzas de tierra.

Es, por decirlo así, el antídoto de las acciones anteriores, la ayuda que las fuerzas navales pueden prestar a las terrestres contra las modalidades ofensivas por parte del enemigo. Es, pues, evidente el carácter defensivo de esta cooperación que llamamos indirecta, aunque para llevarla a cabo hayan de recurrir las fuerzas navales a acciones ofensivas.

La mejor manera de impedir al enemigo naval que actúe contra nues-

tras fuerzas de tierra es destruyéndole por medio del combate, y esto es lo que, preferentemente, busca la estrategia naval, pues todo lo demás *se les dará por añadidura*; pero si no es posible lograr el dominio del mar, si se podrá, caso de inferioridad de medios, dificultar la acción de sus fuerzas navales:

- Estableciendo zonas minadas en las aguas próximas a las partes más asequibles de la costa.
- Reaccionando ofensivamente con fuerzas ligeras: destructores, lanchas rápidas, submarinos, etc., para obligar al enemigo a alejarse o, al menos, para hacer muy peligrosa su estancia en las aguas desde donde tiene que actuar.

## COOPERACION DIRECTA

Vamos a estudiar con más detalle esta forma de cooperación, concretándonos al apoyo artillero.

### Apoyo artillero a fuerzas de tierra

Repasemos las necesidades de las fuerzas terrestres en cuanto a fuegos de artillería para deducir en cuáles de ellos pueden colaborar las unidades navales.

Sabido es que cuantos fuegos se ejecutan en la maniobra terrestre tienen por objeto facilitar a la Infantería el cumplimiento de su misión, que en síntesis es:

- En la ofensiva: destruir al enemigo, capturarlo o, al menos, expulsarlo de sus posiciones.
- En la defensiva: cerrar el paso al enemigo en una o varias direcciones determinadas, impidiéndole que alcance una línea o unos puntos previamente fijados.

El destruir al enemigo o expulsarlo de sus posiciones quiere decir que la Infantería debe romper todo el sistema defensivo del adversario. Es decir, debe perforar la costra dura que le opongan y profundizar hasta desarticular el despliegue artillero del defensor, apoderándose de sus observatorios, puestos de mando y centro de transmisiones.

El ataque de la Infantería debe profundizar, pues, hasta unos ocho a doce kilómetros. Todas las armas de la defensa que existan en esta profundidad tendrán acción directa sobre la Infantería atacante; por lo tanto, las del ofensor deberán destruir o neutralizar todas aquellas armas con el único y exclusivo objeto de abrir camino para la Infantería.

Ahora bien: las resistencias establecidas por el defensor en toda la profundidad de su posición, las irá atacando la Infantería sucesivamente a medida que vaya penetrando en ella; pero como es necesario que se neutralicen simultáneamente todas las armas de la posición, se com-

prende que habrá dos artillerías, cada una encargada de una misión en relación con el combate de infantería.

Así, hay una artillería cuya misión es batir potentemente las sucesivas resistencias que de manera inmediata detienen al atacante. Sus tiros van íntimamente ligados a la maniobra de la infantería: se hacen contra objetivos reducidos (armas automáticas, morteros, cañones de infantería y contracarro...), poco visibles y próximos al escalón de fuego. El enlace entre las dos armas debe ser perfecto. La infantería señala objetivos y pide fuegos que son servidos por el arma hermana en las mejores condiciones de tiempo y precisión.

Estos tiros son los de apoyo directo, y corren a cargo de la artillería divisionaria, porque la División es la gran unidad que actúa en el combate por la combinación de fuegos de sus dos armas principales: Infantería y Artillería.

La principal característica de estos tiros de apoyo directo es la oportunidad.

La distancia a que se encuentra la resistencia enemiga del escalón de fuego de la infantería limita, y aun a veces impide, el apoyo directo artillero. Las distancias de seguridad son del orden de 200 a 300 metros, según los calibres que se empleen, que son los menores de la artillería terrestre (75 a 105), ya que los materiales necesitan gran movilidad táctica (y por tanto poco peso) y gran velocidad de tiro para lograr efectos rápidos de neutralización, concentrando una apreciable masa de proyectiles en poco tiempo.

De lo dicho se deducen claramente las infinitas e invencibles dificultades que se le presentarian a la artillería naval si hubiera de hacerse cargo de estos tiros de apoyo directo.

Ni por dificultades de observación, ni por exigencias de la oportunidad, podría llevarlos a cabo. Fiso sin contar con la imprecisión de los objetivos y con la necesidad de que este apoyo sea continuo desde el principio al final del ataque.

Podemos, pues, asegurar rotundamente que las fuerzas navales no podrán nunca realizar tiros de apoyo directo en el concepto terrestre de esta palabra.

Para batir simultáneamente todas las armas de la posición, al mismo tiempo que una parte de la artillería divisionaria se ocupa de los tiros de apoyo directo, tiene que haber otra que tome a su cargo los tiros en profundidad, es decir, contra las armas o resistencias de segunda línea, contra las reservas inmediatas y contra los órganos de mando y dirección del combate (observatorios, puestos de mando, centros de transmisiones) con objeto de impedir que las primeras actúen contra el ofensor y para *maniatar al Mando enemigo*, impidiéndole que intervenga en la acción y que la dirija.

Los tiros que se ejecutan con estos fines reciben el nombre genérico de TIROS DE PROTECCION, y corren a cargo de la artillería de la División, que los asigna a su Agrupación o Agrupaciones de Acción de Conjunto.

Estos tiros de protección ya no se hacen tan próximos a la infantería

que avanza, y no requieren ni la oportunidad ni la precisión de los de apoyo directo, por cuanto sus objetivos son más amplios, y más que batir puntos, buscan batir zonas, pues, por ejemplo, para cegar un observatorio o puesto de mando no es indispensable que los proyectiles caigan encima, y en cuanto a las reservas próximas o inmediatas, son unidades de infantería que estarán diseminadas hasta cierto punto, y, normalmente, ocultas en los pliegues del terreno.

Podría pensarse en principio que la artillería naval pudiera ejecutar esta clase de tiros sumándose a la terrestre; pero consideramos que los objetivos que se batían con los tiros de protección tampoco serían adecuados para los barcos en la mayoría de los casos, pues aun siendo de cierta amplitud, siempre serían poco concretos y el rendimiento que se obtuviera de los fuegos no compensaría el riesgo y el desgaste en el empleo de los medios navales.

Aparte de esto, los tiros de protección van también muy ligados al combate de la infantería, y por lo tanto la artillería que los ejecute debe vivir el combate terrestre y seguir sus incidencias al detalle, cosa imposible desde la mar.

Nos inclinamos, pues, a renunciar también a que la artillería naval contribuya a los tiros de protección, aunque sin descartar totalmente su posibilidad.

Existe también la necesidad de neutralizar la artillería enemiga para que pueda actuar la nuestra, y de aquí la importantísima misión de CONTRABATERIA, que recae de manera específica en la artillería del Cuerpo de Ejército, ya que esta gran unidad actúa en el combate coordinando los esfuerzos de sus Divisiones. Y para que éstas no tengan que distraerse para nada de lo que no sea apoyar a su infantería, la unidad superior, Cuerpo de Ejército, toma a su cargo la protección de sus Divisiones luchando con la artillería adversaria, para lo cual organiza una agrupación de contrabatería por cada División desplegada en primera línea, que se encarga de neutralizar a la artillería de la defensa dentro de la zona de acción de la División respectiva.

En la contrabatería colabora también la artillería de la G. U. Ejército, reforzando la del Cuerpo de Ejército, caso preciso, o batiendo los asentamientos más alejados, pues aquella dispone de los materiales de mayor alcance y calibre.

Estos tiros de contrabatería son difíciles de realizar; en primer lugar, porque no es fácil la localización de las baterías, que estarán desplegadas en asentamientos bien ocultos de vistas. Si la artillería enemiga tiene que buscar (por necesidades del combate terrestre) zonas de asentamientos próximas a la costa y la situación permite esperar acciones por parte del mar, es indudable que las baterías se ocultarán de las vistas terrestres y marítimas; pero esto a veces no será posible de manera total, y entre dos riesgos elegirán el más problemático, es decir, se cubrirán de vistas terrestres aunque queden algo descubiertas desde la mar.

En tierra, lo frecuente es que la contrabatería se haga sin observación directa de los blancos, recurriéndose a los tiros sobre el plano o la observación aérea.

No son objetivos reducidos los que hay que batir en las acciones de contrabatería, sino extensiones de una hectárea (zona en que se asienta una batería) y con proyectiles potentes, que logran antes los efectos de neutralización.

En la contrabatería sí cabe esperar colaboración por parte de la artillería naval, sobre todo contra las baterías más alejadas del frente, cuya localización y acallamiento es más difícil para la terrestre. Y si las posiciones artilleras enemigas se ven, por completo o en parte, desde la mar, entonces los barcos pueden neutralizar eficazmente dichas posiciones con más facilidad y rapidez que los cañones de tierra.

La G. U. Ejército durante el ataque se ocupa, entre otros asuntos, de facilitar el combate a sus Cuerpos de Ejército *aislando el campo de batalla*, prohibiendo la llegada de reservas importantes y, en general, dificultando todos los movimientos en la retaguardia de la posición defensiva. Este aislamiento no se puede hacer más que con la artillería de gran alcance y potencia; pero en esta acción lejana, que así se llaman estos tiros, el Ejército encuentra muchas limitaciones, ya que en alcance no puede actuar a más de los 25 ó 30 kilómetros, y son tantos los movimientos que hay que prohibir en una retaguardia próxima, que siempre faltará artillería para obtener efectos apreciables.

En estas acciones de prohibición es donde las fuerzas navales pueden colaborar más activamente, pues no encuentran más limitaciones que las dimanantes de las exigencias del tiro.

Una zona de combate próxima a la costa y rica en comunicaciones indispensables para la alimentación de la batalla, forzosamente será pródiga en objetivos para la artillería naval, pues cuando se está a la defensiva es necesario llevar al frente una gran cantidad de reservas humanas y recursos de todas clases.

Una División de línea necesita diariamente más de 100 toneladas entre víveres, municiones y material defensivo. Cuando esta División actúa de manera activa en combate, el consumo se eleva por encima de las 250 toneladas diarias, que hay que llevarle por ferrocarril o carretera. El abastecimiento de un sólo Cuerpo de Ejército (tres Divisiones y las tropas y servicios del C. E.) son unas 1.000 toneladas, que en ferrocarril representan 100 vagones diarios, o sea unos cuatro trenes. Por carretera, a base de camiones de tres toneladas, serían necesarios unos 350 camiones. Y además de estos abastecimientos diarios, se precisan transportes periódicos para reposición de depósitos de toda clase.

Todos estos movimientos y transportes proporcionarán, evidentemente, abundantes ocasiones para el tiro naval, y su destrucción representará para las fuerzas terrestres una ayuda tanto mayor cuanto menor sea el apoyo aéreo con que éstas cuentan.

Hemos dejado deliberadamente para el final otras acciones de fuego de gran importancia en la batalla ofensiva. Nos referimos a las que constituyen la PREPARACION DEL ATAQUE.

Un enemigo establecido defensivamente en espera de la ofensiva adversaria, explota al máximo los recursos naturales del terreno, aumen-

tándolos con lós de la fortificación, logrando así un notable incremento de su capacidad de resistencia.

El atacante dispone sus tropas en un orden de combate y lo refuerza con una serie de medios para llevar la acción hasta una profundidad que asegure la desembocadura en campo abierto y libre de fortificaciones. momento en que pueden entrar en funciones los elementos que tiene dispuestos para la explotación del éxito y la persecución (Divisiones de Caballería, Acorazadas...), finalidades verdaderas y definitivas del Mando que dirige la batalla ofensiva.

Pero si este orden de combate o instrumento ejecutor de la voluntad del Mando atacante, choca inicialmente contra una posición que tiene intacta su capacidad de resistencia material y moral, una gran parte de la potencia del conjunto agresor se verá absorbida por el esfuerzo necesario para la ruptura, con lo que el impulso primitivo se reducirá considerablemente y, en definitiva, no se logrará alcanzar la profundidad deseada. El desgaste sería muy grande desde el principio, sobre todo en infantería, arma básica del combate y de difícil reposición inmediata; y, a más de la pérdida de impulso, la debilitación prematura del orden de combate pondría en peligro el éxito ante una reacción energética de las reservas enemigas.

El ataque debe tener suficiente potencia para romper y debe conservar después la mayor energía remanente para hacer frente a los contraataques importantes, que no dejarán de producirse en una defensa encarnizada y tenaz.

Después de todo esto se comprende la necesidad de una acción anterior al ataque, cuyo objeto es *ablandar* previamente al enemigo, quebrantándole en lo posible para reducir su capacidad de resistencia física y moral, destruyendo sus obstáculos (alambradas, minas...), neutralizando sus armas automáticas y contracarro, batiendo su artillería y aniquilando, si es posible, sus reservas inmediatas. Al conjunto de los tiros que cumplen estas finalidades se les llama **PREPARACION DEL ATAQUE**.

El peso de la preparación recae en la artillería, y también la aviación aporta su esfuerzo cuando se dispone de ella, pues para estos efectos puede considerarse como una artillería de más alcance y potencia.

Los objetivos normales en la preparación son: los obstáculos, los órganos de fuego u obras que los protejan, la artillería, lós observatorios y puestos de mando y las reservas próximas.

El criterio normal respecto a cooperación aérea en este terreno es que la aviación colabore batiendo aquello que no pueda batir la artillería. de forma que, previo acuerdo recíproco, actuará preferentemente contra la artillería lejana, contra las reservas y contra los movimientos en la retaguardia.

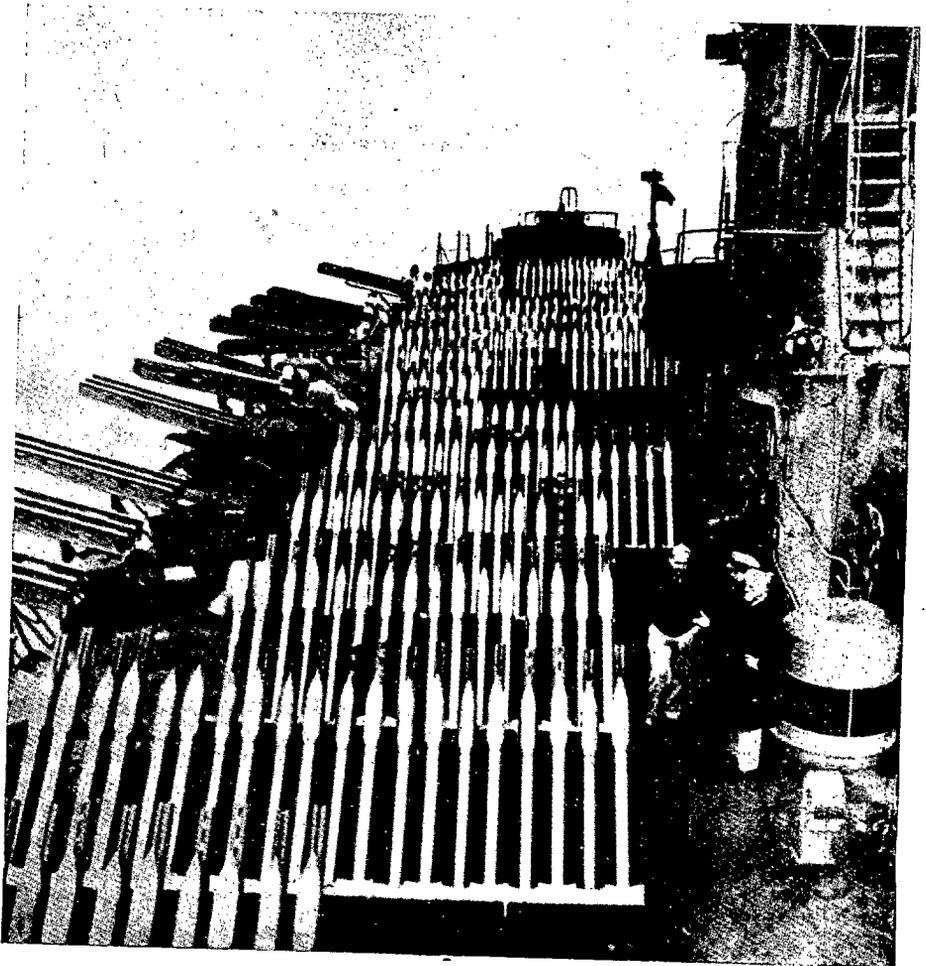
Es evidente que, si las circunstancias permiten el empleo de las fuerzas navales, éstas pueden tener un papel muy destacado en la preparación, tomando a su cargo los objetivos que normalmente se asignan a la aviación, y aun otros más próximos, sobre todo posiciones ar-

FELIX ALVAREZ ARENAS PACHECO

tilleras, reservas inmediatas y observatorios, por la mayor precisión y permanencia de sus tiros.

En esta fase preliminar de la batalla es cuando se puede establecer la cooperación naval-terrestre en mejores condiciones, pues al elegir el atacante a voluntad el momento y lugar de la acción, tiene amplio margen de libertad y tiempo para prever los menores detalles de los tiros, repartir objetivos y organizar bien la observación y las transmisiones necesarias.

Todos los calibres navales tienen aquí aplicación, pues para todos



puede haber objetivos adecuados. En Corea han sido frecuentísimos estos casos de cooperación por parte de las unidades navales, y en ellos se han revelado como de gran eficacia las baterías de *lanza-cohetes*, capaces de poner a gran distancia y en poco tiempo un enorme número

de proyectiles, con lo que se obtienen los mejores efectos de neutralización.

La contribución de las fuerzas navales en la preparación del ataque de los ejércitos de tierra ha sido también muy útil y frecuente en las campañas del desierto, en la segunda guerra mundial, por parte de los ingleses, facilitándoles enormemente la ruptura de las diferentes ofensivas. El terreno era muy favorable para el apoyo naval, ya que a lo largo de la costa corre la principal línea de comunicaciones—verdadero conducto de los abastecimientos—, por lo cual los italoalemanes (y por la misma razón sus adversarios en el caso contrario) llevaron casi siempre sobre ella el esfuerzo principal de la defensa, acumulando en sus proximidades las mayores dificultades y obstáculos. La carretera, doblada en parte por el ferrocarril, Bengasi-Tobruk-Alejandría, fué siempre el eje de la maniobra en el desierto, y el que se podía mover más deprisa por ella y utilizarla para sus abastecimientos, solía ser el que llevaba adelante la acción.

Su utilización estaba muy ligada a la situación aeronaval en el orden táctico, porque era única y fácilmente neutralizable desde la mar en muchos puntos. No obstante ser viable el terreno fuera de ella, el flujo principal de los abastecimientos, desde el agua y la gasolina hasta los viveres y municiones, tenía que discurrir en su mayor parte por este canal, y a pesar de que las fuerzas navales jugaron un papel más resolutivo en el orden estratégico, por cuanto los italoalemanes dependían de sus comunicaciones marítimas, su empleo táctico en provecho de tierra fué frecuente y apreciable.

Roto el frente enemigo e iniciada la fase de explotación, el interés del atacante estriba en no dar punto de reposo al enemigo para impedirle que se reorganice y contenga el ataque estableciéndose en otra línea más a retaguardia.

La maniobra terrestre se conduce a gran velocidad y para ello se emplean las unidades más rápidas—divisiones acorazadas, de caballería y motorizadas—, a las que se les marcan direcciones generales de explotación y se les da gran autonomía e independencia para que se apoderen de aquellos puntos que más han de trastornar el ordenado repliegue del enemigo batido inicialmente. Nudos de comunicaciones, puntos de paso obligado, accidentes del terreno que pudieran favorecer una eventual resistencia; éstos serán los objetivos para las unidades de explotación, buscando el que entre ellas queden núcleos importantes del adversario, que, cercados progresivamente, serán al fin aniquilados.

El grueso del enemigo tratará de eludir la presión de sus perseguidores, y para ello tendrá que moverse deprisa, o sea utilizando las vías de comunicación sobre todo para sus elementos pesados, como artillería, carros y servicios. La congestión de los caminos, carreteras y ferrocarriles es uno de los graves problemas que se le plantean al Mando que dirige un repliegue, y una ocasión de lo más propicia para el empleo de la aviación y de las fuerzas navales cuando desde la mar se pueda tomar bajo el fuego gran número de vías de comunicación. Todo cuanto la ar-

tillería naval pueda hacer por frenar el repliegue metódico del enemigo, constituirá una preciosa ayuda para la maniobra terrestre, que podrá ganar en velocidad y, por lo tanto, en eficacia.

Ahora bien: dadas las circunstancias en que se lleva a cabo la explotación: descentralización del mando, rapidez e imprecisión de líneas y objetivos, se comprende la dificultad de establecer previamente una coordinación entre las acciones navales y la maniobra de tierra. No se pueden precisar los momentos en que las tropas alcanzarán los sucesivos objetivos, ni siquiera se pueden fijar éstos de antemano más que de una manera general.

Por lo tanto, los fuegos navales habrá que hacerlos sobre puntos alejados respecto a los atacantes y muchas veces habrá que dejarlos a la iniciativa del Mando naval en función de cómo éste aprecie la situación y en virtud de la información que posea acerca del desarrollo de la lucha en tierra.

### **Apoyos de fuego en la batalla defensiva**

El fuego es el elemento de la acción preponderante en la defensiva, y como el atacante ha de descubrirse para ofender y el fuego de las armas de infantería es el más eficaz contra personal al descubierto a distancias medias (800-1.500 metros) y cortas (100-150 metros), resulta que el peso de la defensa recae sobre la infantería, quien, en buenas condiciones de terreno y durante un tiempo limitado, puede mantener sin apoyo alguno un combate defensivo.

Hoy día, dada la enorme potencia y precisión de las armas ofensivas, el límite de resistencia de una infantería, por buena que sea, es pequeño. Si se quiere lograr una resistencia tenaz, efectiva y de cierta duración, se precisan muchos medios y mucho fuego de todas clases: armas automáticas, artillería y aviación.

Cualquiera que sea la modalidad defensiva que se adopte, siempre será grande la demanda de apoyos de fuego por parte de la infantería defensora, y como en el caso más favorable no se dispondrá más que de la artillería orgánica (cuatro grupos por División, más otros cuatro del Cuerpo de Ejército), si acaso muy poco reforzada, cuantos suplementos de fuego se den a las grandes unidades, constituirán una valiosa ayuda.

El apoyo aéreo será también precario, pues la aviación concentrará su esfuerzo en las zonas donde se estén realizando acciones ofensivas o en otros frentes más activos, por cuya razón, si las fuerzas navales tienen posibilidad de intervenir, su aportación puede ser de extraordinario valor.

Vamos ahora a ver qué acciones de fuego corresponden a la artillería de la defensa.

Quando un ejército está establecido defensivamente fuera del contacto con el enemigo, interesa desgastar al contrario desde la mayor distancia posible, para que cuando llegue al contacto con la posición haya sufrido ya algún quebranto. Este desgaste sólo se puede hacer con arti-

flería y aviación, buscando dificultar su aproximación, hacerla lenta y causarle el mayor número de bajas.

La acción artillera se reduce a los tiros de prohibición lejana sobre las principales vías de comunicación por donde el enemigo llevará sus gruesos para moverlos deprisa, cubiertos por las vanguardias, que marcharán más desplegadas, y en su mayor parte fuera de caminos.

Estos tiros son análogos a los de *acción lejana*, de que hablamos en la ofensiva, y que cumplía la artillería de Ejército. Interésan mucho las destrucciones para frenar al enemigo y perturbar sus transportes lo más lejos posible.

Si la aviación escasea y la situación permite el empleo de las fuerzas navales, pueden éstas colaborar perfectamente en la acción lejana por medio de potentes acciones de fuego sobre las comunicaciones, y de manera particular contra sus puntos sensibles: puentes, cruces de carreteras, estaciones ferroviarias, etc., buscando su destrucción, así como atacando los movimientos importantes sobre las comunicaciones, si se presentan en buenas condiciones.

Si son abundantes las comunicaciones a lo largo de la costa y son de obligada utilización, es seguro que se podrán señalar a los barcos objetivos concretos sobre ellas, dejando además a su arbitrio el atacar cuantos objetivos eventuales o fugaces consideren que justifica el consumo de proyectiles.

Cuando el enemigo ha llegado al contacto con la posición de resistencia, necesita pararse durante algún tiempo para reconocerla, modificar su despliegue adoptando el de combate (entrada en línea de nuevas unidades, relevo de otras, despliegue de artillería, aproximar los órganos de los servicios, etc.). Este conjunto de operaciones constituye la *preparación para el ataque* o montaje del mismo.

Si la información del defensor es buena y le permite conocer con alguna exactitud el momento en que se va a iniciar la preparación artillera contra la posición, se puede realizar una acción previa muy importante, la *CONTRAPREPARACION*, que consiste en adelantarse un breve espacio de tiempo a la preparación enemiga y, con toda la artillería disponible, más la aviación si con ella se cuenta, machacar el despliegue enemigo antes de que entre en acción, cogiendo a la infantería en sus bases de partida (generalmente poco protegidas), batiendo las posiciones artilleras que se conozcan, las reservas y, en una palabra, tratando de causar, sobre todo a la infantería, gran número de bajas antes de que desencadene su ataque, para que, o renuncie a él el enemigo, o lo lleve a cabo con un quebranto inicial.

Así como dijimos que las fuerzas navales podían tener un importante papel en la preparación del ataque, por razones análogas consideramos procedente su participación en la *contrapreparación*, y aun creemos que sería más valiosa que en aquélla, por cuanto en la defensiva siempre se dispondrá de menos artillería que para el ataque.

Los objetivos podrían repartirse entre la artillería naval y la terrestre, tomando a su cargo la primera la contrabatería y las zonas de reservas, mientras la segunda concentraría su esfuerzo en las bases de partida de

infantería en razón de su mayor proximidad y mayor dificultad de localización desde la mar.

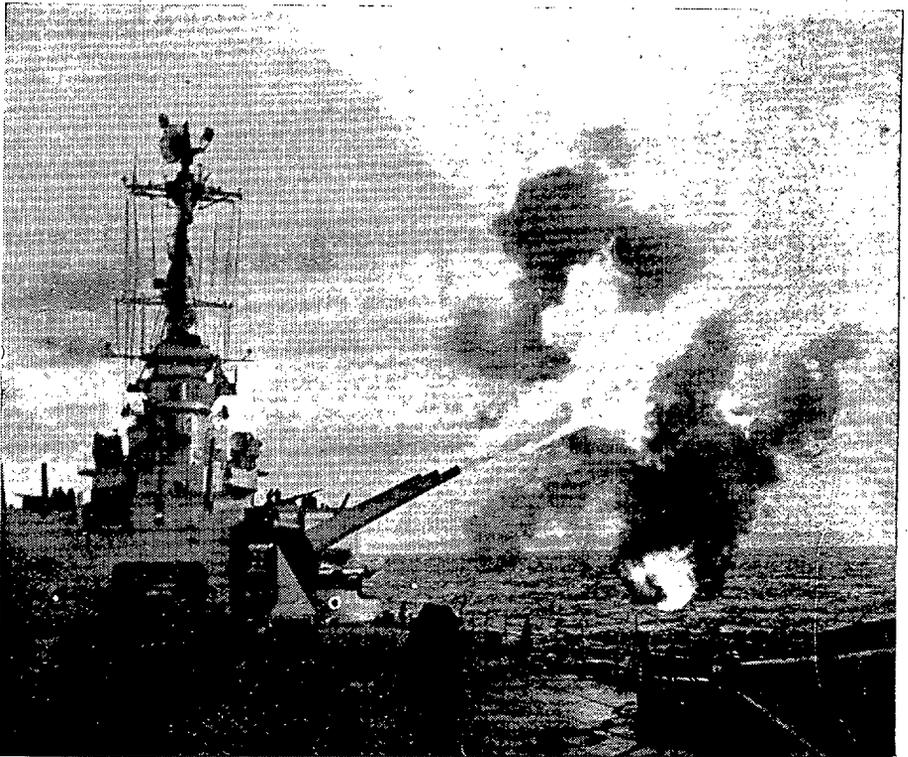
La coordinación sería fácil de establecer fijando, previo acuerdo entre el Mando naval y de tierra, los objetivos concretos de los barcos, los de la artillería terrestre y la hora exacta de empezar los tiros.

Desencadenado el ataque, la artillería enemiga pone en acción los tiros de que ya hemos hablado: apoyo directo y protección, la artillería divisionaria; contrabatería, la de Cuerpo de Ejército, y prohibición y contrabatería el Ejército.

A estos tiros la defensa responde con:

- Tiros de detención (contra la infantería atacante).
- Tiros de contrabatería.

Los primeros tienen preferencia, y para los segundos nunca habrá materiales suficientes. Por esto sería muy útil la artillería naval en ta-



les momentos, no para los de detención, por dificultades similares a las que expusimos al tratar el apoyo directo, pero sí para la contrabatería, que debe ser muy activa e intensa, ya que habrá mucha artillería atacante y mucha necesidad de acallarla.

Si se conoce de antemano, por lo menos en parte, el despliegue artillero del ofensor, se puede hacer un reparto de objetivos entre la artillería terrestre y la naval; y si está bien establecido el enlace tierra-mar.

## COOPERACION ENTRE FUERZAS TERRESTRES Y NAVALES

será fácil señalar a los buques la situación de los asentamientos imprevistos que se vayan localizando y que el Mando terrestre considere posible su neutralización desde la mar.

Además de la contrabatería, los buques pueden prestar magníficos servicios actuando contra la retaguardia próxima del enemigo, contribuyendo así al *aistamiento del ataque*, como vimos también que ocurría en el caso contrario. La alimentación del ataque absorbe aún mayor cantidad de medios que la de la defensa y que hay que traer de atrás, pues en su situación estática se han podido acumular elementos de vida y guerra *a pie de obra*, mientras que el atacante depende normalmente en mayor grado de los almacenes o depósitos de la retaguardia.

\* \* \*

RESUMIENDO todo lo tratado en relación con la batalla terrestre, diremos que la artillería naval puede:

a) SUPERPONER sus fuegos a los de la terrestre en los tiros de

Preparación.  
Contrapreparación  
Contrabatería

eventualmente, en los de Protección.

No es apta para colaborar en los tiros de Apoyo Directo.

b) PROLONGAR en profundidad el alcance de la artillería terrestre por medio de tiros de

Prohibición  
Hostigamiento

contra los movimientos en la retaguardia enemiga, sobre las comunicaciones y las reservas.

### Establecimiento de la cooperación

Vistas ya las condiciones que deben presentarse para el empleo de las fuerzas navales en cooperación con las terrestres, y la forma en que aquéllas pueden llevar a cabo esta cooperación, falta por concretar la manera de planearla.

Es indudable que, por tratarse de acciones en provecho de la maniobra de tierra, debe existir una subordinación del elemento que apoya respecto al apoyado. Este es un principio general de la cooperación.

Así sucede que la artillería se subordina a la infantería lo mismo en el ataque que en la defensa, y las fuerzas aéreas tácticas se supeditan también a las fuerzas terrestres a las que prestan su apoyo.

Pero, ¿en qué grado o de qué naturaleza debe ser esta subordinación?

La dependencia de los elementos apoyantes respecto a los apoyados puede revestir distintos matices: desde una subordinación total y absoluta, en cuyo caso los elementos que apoyan pasan a integrarse o fun-

dirse con los que son apoyados, hasta una dependencia eventual a través de un determinado escalón del Mando, pasando por estratos intermedios.

De toda la gama de subordinaciones podemos entresacar tres tipos principales:

- a) Subordinación total: de materiales y de empleo.
- b) Subordinación de fuegos.
- c) Subordinación eventual de fuegos.

Para aclarar estos conceptos vamos a poner unos sencillos ejemplos terrestres.

Existe subordinación total cuando a una unidad de infantería (Batallón o Regimiento) se le asigna alguna de Carros en misión de *acompañamiento inmediato*. En este caso los carros pasan a depender íntegramente del Jefe de la unidad de infantería, el cual los emplea como si fueran suyos de manera orgánica o permanente; es decir, les marca posición de partida, objetivos, direcciones de ataque, etc., añadiendo cuantas prescripciones considere necesarias para el mejor éxito de su maniobra.

Existe subordinación de fuegos en el caso de la artillería de Apoyo Directo respecto a la infantería. A cada Regimiento de esta arma desplegado en primera línea, el Jefe de la División le adjudica una agrupación de artillería en misión específica de apoyo directo a dicho Regimiento

El Jefe de este Regimiento no impone al de la agrupación artillera ni zona de asentamientos ni de observatorios, ni se ocupa de las transmisiones. No manda en el material artillero, pero sí en sus fuegos, que podrá pedir sobre los objetivos que se opongan a su avance, para lo cual tiene un enlace directo con el Jefe de la agrupación, y a éste corresponde servirlos en la forma que considere más eficaz y rápida.

A esta dependencia la llamamos *de fuegos*.

Por último, el caso que llamamos subordinación *eventual de fuegos* puede ser el de las agrupaciones de Cuerpo de Ejército adaptadas a las Divisiones.

Ya dijimos que el Cuerpo de Ejército organiza una agrupación de contrabatería para cada División en primera línea. Dichas unidades de artillería, además de su misión específica de contrabatería en la zona de acción de su División, tienen previsto el refuerzo de la artillería divisionaria, para lo cual el Jefe de la agrupación adaptada tiende un hilo telefónico (entiéndase enlace) hasta el Jefe de la artillería de la División

Caso de precisarse el refuerzo, el Jefe de la División lo solicita del Cuerpo de Ejército, quien lo concederá o no, según la situación del momento. Es decir, está prevista la posibilidad del apoyo, pero éste queda en segundo término, pues la misión primordial es la contrabatería.

Si el Jefe del Cuerpo de Ejército accede a la petición de apoyo, los fuegos de la agrupación adaptada pasan a disposición del Jefe de artillería de la División en las mismas condiciones que los de apoyo directo respecto a la infantería.

De los tres grados de dependencia analizados, consideramos que el

primero no es en absoluto aplicable a la cooperación naval, porque de ninguna manera el Jefe del Ejército de Tierra puede manejar los buques ni marcarles bases o puntos de estacionamiento, ni dispositivos ni nada específicamente naval.

La dependencia de las fuerzas navales respecto al Mando terrestre no puede ser más que de fuegos, y dentro de ella descartamos la *eventual*, por ser a todas luces inadecuada.

Quedamos, pues, en una dependencia de fuegos que, al igual que en el caso de la artillería, debe ser lo más estudiada posible, pues las improvisaciones no suelen dar buenos resultados.

Podemos así plantear la cuestión en los siguientes términos:

Si la situación táctica en tierra aconseja la colaboración de la Marina, el Mando supremo (o el del teatro de operaciones, si tiene jurisdicción sobre los tres Ejércitos) ordenará al naval que establezca relación con el Jefe de las fuerzas de tierra, concretándole la amplitud de la futura cooperación: desembarcos, protección o apoyo; y, si procede, la importancia o cuantía de los medios a emplear.

Sobre esta base general, la cooperación se establecerá directamente entre ambos Mandos, con el asesoramiento de sus Estados Mayores.

Conjuntamente se estudiará la situación aérea, naval y terrestre para deducir el grado de cooperación en función de las posibilidades de actuación de las fuerzas navales en tiempo (duración y frecuencia de las salidas) y en espacio (zonas costeras donde se puede apoyar y terreno más apropiado).

El análisis del terreno permitirá dilucidar en qué profundidad, a partir de la costa, podrán actuar los fuegos navales, función del alcance de sus piezas y de las posibilidades de aproximación a tierra. Esta profundidad no será, normalmente, mayor de los 12-15 kilómetros en terrenos favorables.

Esta amplitud viene a ser el frente de ataque de un Cuerpo de Ejército contra una posición normal, y, en defensiva, lo que frecuentemente cubre una División de línea. Por lo tanto, en cuanto al terreno, los fuegos navales afectarán a la zona de acción del Cuerpo de Ejército o División que despliegue inmediatamente a lo largo de la costa.

Si recordamos lo dicho en el resumen de la batalla terrestre, las fuerzas navales contribuirán con sus fuegos en la preparación del ataque o en la contrapreparación, en la contraartillería y en las acciones de prohibición en la retaguardia enemiga.

La prohibición o *acción lejana* corre generalmente a cargo del Ejército, y lo demás, del Cuerpo de Ejército.

Pero como el papel del Ejército es coordinar las batallas de sus Cuerpos de Ejército y asignarles los refuerzos necesarios extrayéndolos de sus reservas generales, así como desarrollar totalmente la acción contra la retaguardia enemiga, como acabamos de decir, y siendo en esta acción lejana donde tienen más intervención las fuerzas navales, consideramos que los fuegos de éstas deben estar en la mano del Jefe de la gran unidad Ejército en beneficio de la cual van a intervenir más activamente.

Para la contrabatería, misión específica del Cuerpo de Ejército, esta gran unidad a la que pueda afectar el apoyo, expondrá a la superior sus necesidades en relación con ella, y el Ejército hará un reparto de objetivos, fijando los que tomará a su cargo el Cuerpo de Ejército y los que batirán los barcos.

En cuanto a la preparación del ataque corre normalmente a cargo del Cuerpo de Ejército y para ella el acuerdo puede establecerse, o bien a través del Ejército como para la contrabatería, o directamente entre el Cuerpo de Ejército y las fuerzas navales.

El acuerdo, en ambos casos, debe abarcar:

- Reparto de objetivos.
- Horario de los fuegos.
- Mecanismo de la preparación.

La cuestión del mecanismo de la preparación es interesante, y consiste en establecer una irregular sucesión de intervalos de actividad y silencio en la acción de la artillería, con objeto de mantener en el enemigo la incertidumbre acerca del final de la preparación y el principio del ataque de la infantería.

Esto se refleja en los Cuadros de tiros de preparación que redacta el Jefe de Artillería del Cuerpo de Ejército y en los cuales se marcan objetivos, tiempos, cadencias y ritmos para los Grupos de Artillería. Cuando intervengan unidades navales, sus distintos elementos pueden hacerse figurar en el Cuadro como si fuesen otras tantas unidades artilleras; Cuadro que se redactaría, naturalmente, de acuerdo con el Jefe naval.

EN SINTESIS, consideramos que, de una manera general, la cooperación debe establecerse en el escalón Ejército, el cual organizará, de acuerdo con el Mando de las fuerzas navales, la *acción lejana* y la participación de éstas en la contrabatería a base de las necesidades propias y de las peticiones del Cuerpo de Ejército a que pudiera afectar el apoyo.

Para la preparación del ataque, debe entenderse el Cuerpo de Ejército directamente con el Jefe naval, ya que aquella Gran Unidad es la que normalmente dirigirá la acción artillera en esa fase.

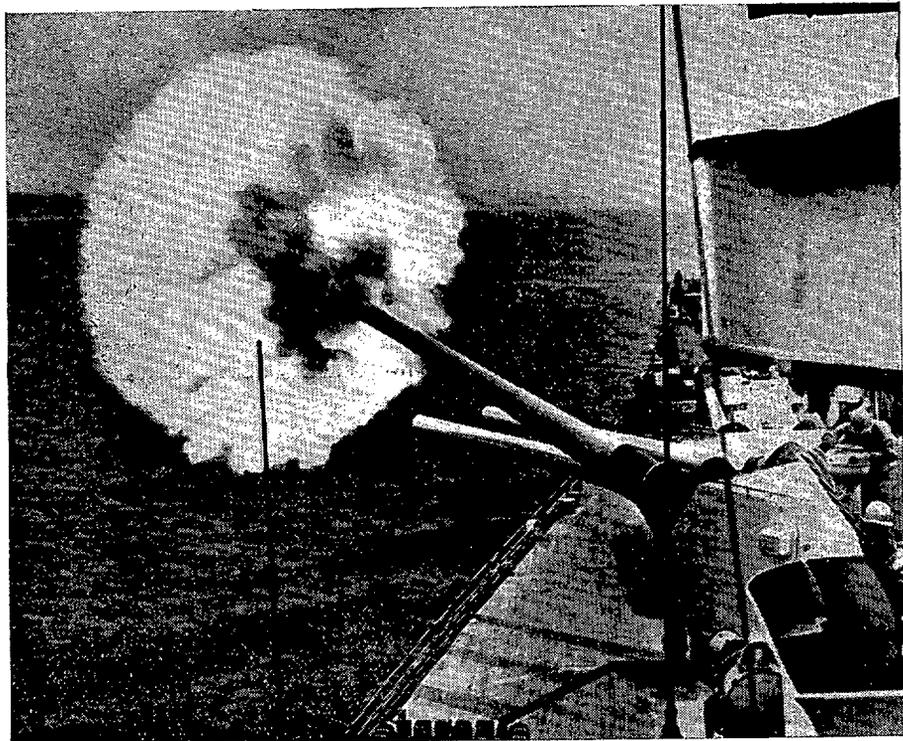
Para el tipo de cooperación que estudiamos, creemos que el acuerdo inicial debe tomarse en una reunión previa de los dos Mandos con sus respectivos Jefes de Estado Mayor, de la cual saldrán las líneas generales del plan conjunto y en qué escalón—Ejército o Cuerpo de Ejército—se tratarán los detalles tácticos de ejecución.

Acordado esto, que tendrá normalmente vigencia para un amplio período, el segundo paso es el acuerdo entre el Jefe del Ejército o Cuerpo de Ejército de que se trate y el de la Agrupación naval que se destina al apoyo.

Ambos Jefes fijarán, como hemos dicho, los detalles de ejecución, que variarán en cada caso particular, pero que como mínimo deberán consignar:

## COOPERACION ENTRE FUERZAS TERRESTRES Y NAVALES

- Misión de las fuerzas de tierra.
- Misiones que se asignan a las fuerzas navales:
  - Preparación.
  - Contrabatería.
  - Prohibición.
  - Hostigamiento...
- Condiciones de ejecución:
  - Zonas de aplicación de los fuegos navales.
  - Horario de los tiros (si procede).
- Prescripciones para el enlace:
  - Puestos de mando.
  - Observatorios para el tiro naval.
  - Redes de transmisiones...



Respecto al enlace, extremo fundamental de toda cooperación, ya se empieza a establecer con los acuerdos previos, de los que salen las misiones, objetivos y modalidades de ejecución; pero dicho enlace hay que materializarlo durante la acción.

Desde luego, las transmisiones deben estudiarse y montarse con las

mayores garantías, pues por mucho que se prevea siempre surgirán novedades que hay que resolver de prisa y de mutuo acuerdo.

Pero además de las necesarias transmisiones, consideramos indispensable el intercambio de Oficiales de enlace que, de manera permanente, se realice entre los Estados Mayores de Tierra y Mar con objeto de asesorar, transmitir alguna petición o aclarar cualquier punto dudoso en relación con sus respectivas fuerzas.

Estos Oficiales de enlace deben ser de Estado Mayor.

### Organización y característica de la fuerza naval de apoyo

Establecido el acuerdo previo entre el Jefe terrestre y el naval, el último designará las unidades navales que han de intervenir en apoyo de las de tierra.

Con estas unidades se formará una Agrupación de apoyo táctico, cuyo Jefe será el que acuerde directamente con el del Ejército o Cuerpo de Ejército, los detalles a que anteriormente nos hemos referido.

En cuanto a las unidades que deberán constituir la Agrupación de apoyo, dependerá de los tres factores siguientes:

- a) Situación aeronaval.
- b) Misión de apoyo encomendada.
- c) Disponibilidad de medios.

Por lo que se refiere al primer apartado, su estudio determinará las posibilidades de encuentro con fuerzas navales enemigas y, por lo tanto, la potencia que deberá tener el conjunto. Relacionado esto con el análisis del apartado c) se podrá fijar la cuantía y calidad del grueso, así como la necesidad y dosificación de unidades ligeras.

En cuanto al apartado b)—misión encomendada—no requiere tipos específicos de buques. Normalmente interesará que se disponga de la mayor cantidad de piezas y que éstas sean de variado calibre y potencia para obtener la mayor flexibilidad posible en los alcances y en las trayectorias, para que se puedan adaptar bien al terreno.

En cuanto a la potencia, no hay limitaciones; en la preparación y en la contrabatería interesan proyectiles potentes; en la prohibición interesa velocidad de tiro por tratarse de objetivos fugaces, aunque no se debe excluir la potencia para demoliciones de obras de fábrica en las comunicaciones.

Podemos, pues, decir que del estudio comparado de los apartados a) y c) se podrá deducir qué unidades se destinan a la acción artillera y cuáles a la protección de aquéllas.

Prescindiendo de los medios disponibles (que, en definitiva, será lo que primero habrá que tener en cuenta) consideramos que la agrupación naval debe reunir las siguientes condiciones:

- 1.ª VELOCIDAD, que en caso de inferioridad naval será indispensable para poder eludir el combate contra fuerzas superiores.
- 2.ª POTENCIA artillera para batir eficazmente los objetivos terrestres.

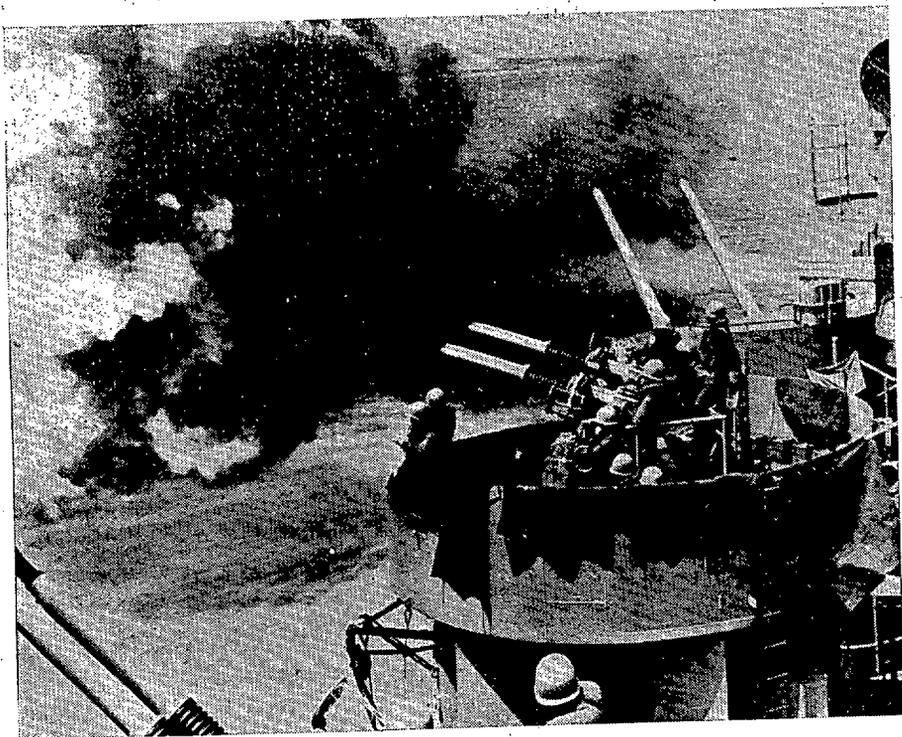
## COOPERACION ENTRE FUERZAS TERRESTRES Y NAVALES

3.<sup>a</sup> PROTECCION contra fuerzas ligeras (destruidores, lanchas rápidas, etc.) con las que el enemigo pudiera reaccionar desde la costa, y contra submarinos.

4.<sup>a</sup> PROTECCION ANTIAEREA.

5.<sup>a</sup> PROTECCION contra zonas minadas.

De todas maneras, estimamos que en estos extremos no se pueden dar reglas fijas, pues la composición de la formación naval depende de los factores enunciados, principalmente de los medios disponibles; y en cada caso particular la Agrupación se organizará de acuerdo con las circunstancias del momento, y teniendo siempre en cuenta los restantes cometidos que las fuerzas navales tengan que llevar a cabo en virtud de las necesidades marítimas del teatro o zona de operaciones.



En cuanto a la materialidad del tiro, parece lógico que cada buque no bata simultáneamente más que un objetivo.

En este orden de ideas, la misión del Jefe de la Agrupación será repartir entre sus buques las misiones asignadas al conjunto, y si aquellas son más numerosas que los barcos, especificar las que corresponden a cada uno de ellos, y el orden de prioridad en el cumplimiento de las mismas.

Podrá suceder—y esto será frecuente—que aparte de los objetivos previstos en el acuerdo con las fuerzas de tierra, surjan durante la ac-

ción muchos que no lo estuvieren, y que podrían ser batidos por la artillería naval con evidente ventaja para la maniobra en tierra.

Ya hemos dicho que debe estar establecido de antemano en enlace directo Tierra-Mar, así como acordada la forma de señalar a los barcos la aparición de un objetivo importante para que éstos lo tomen bajo su fuego.

El Oficial o Jefe del Estado Mayor naval que estimamos debe haber en el Estado Mayor de Tierra, asesorará al Jefe del Ejército acerca de las posibilidades de fuego de las fuerzas navales en relación con el nuevo objetivo, y la forma en que pueda hacerse llegar la petición al Mando de la Agrupación naval.

Puede suceder también que esta última autoridad observe o localice un objetivo importante y de más interés que los que se estén batiendo en ese momento. Su iniciativa, basada en el conocimiento del combate terrestre, y con el asesoramiento del representante a bordo del Estado Mayor de Tierra, le dictará la conducta a seguir, y en consecuencia ordenará el cambio de objetivo o que determinada unidad se haga cargo de él, mientras las restantes continúan con los anteriores.

La experiencia y la práctica de muchos casos de trabajo en común, es lo que conseguirá la compenetración entre el Mar y la Tierra, base principal del éxito de estas acciones de cooperación.

### **Algunos casos de cooperación en las últimas guerras**

Para terminar este estudio, algo ligero, de la cooperación táctica naval-terrestre, veremos algunos casos conocidos de las dos últimas guerras mundiales.

Durante la primera guerra mundial—1914-1918—fué muy frecuente el apoyo naval a operaciones terrestres en los distintos teatros de operaciones; más frecuente que en la de 1939-1945 porque en ésta el apoyo aéreo se había perfeccionado considerablemente y no fué tan indispensable el uso de las fuerzas navales en aquellos cometidos.

Las mayores acciones de fuego naval contra tierra se llevaron a cabo en los Dardanelos, pero la característica fué el empleo casi exclusivo en contrabatería para acallar las baterías que cerraban los estrechos. Claro está que esta acción es obligada premisa para el empleo de las fuerzas navales en la forma que estudiamos. Mientras el enemigo naval o la artillería de costa existan, hay que neutralizarlos o destruirlos; sino, no puede haber apoyo a tierra.

Según se desprende de las abundantes informaciones de esta campaña, parece ser que los acorazados fracasaron en la lucha contra las baterías y defensas costeras, pero hay que tener en cuenta lo que la geografía favorece a la defensa en aquellas aguas, y que si bien en conjunto no se consiguió forzar el paso, en el duelo acorazado-tierra, aquél se mostró más potente y preciso.

En esta misma guerra se presentaron dos casos interesantes de apo-

yo a tierra que menciona el Almirante Castex al estudiar las campañas por el Canal de Suez.

Ante la presión del Mando alemán, el Ejército turco trata de forzar las defensas inglesas para apoderarse de Suez, y en la noche del 2 al 3 de febrero de 1915, las décima y veinticinco divisiones turcas, que habian atravesado el desierto con grandes dificultades, se acercan y prácticamente, sorprenden a las posiciones inglesas.

La sorpresa estuvo a punto de proporcionar a los atacantes un éxito rápido. Sin embargo, el oportuno y eficaz fuego de los buques franceses *Requin* y *D. Entrecasteaux* logró, en gran parte, frenar la ofensiva y posteriormente favorecer la reacción inglesa, con lo que el apoyo naval contribuyó grandemente al fracaso de la ofensiva turca.

Más tarde, el 19 de abril de 1917, el guardacostas francés *Requin*, un crucero y varios monitores y torpederos, toman parte en la segunda batalla de Gaza (Palestina), llevando a cabo numerosas acciones de fuego contra las fuerzas de von Sanders, General alemán Jefe de los turco-germanos.

Este conjunto naval, aparte de su acción artillera, que se extendió a toda la retaguardia costera desde Palestina a los Dardanelos, representó una amenaza grave sobre dicha retaguardia, de tal forma que los turcos hubieron de guarnecer todo el litoral, empleando más efectivos que los que constituían su masa de operaciones, en previsión de posibles desembarcos que, efectivamente, llegaron a realizarse, amén de un sinnúmero de golpes de mano sobre las comunicaciones y objetivos costeros.

A tal extremo llegó la incomodidad y el castigo que sufrían las fuerzas de tierra, que para alejar a los importunos, el Mando germanoturco recurrió a los submarinos, enviando en noviembre de este año—1917—los *UB 52*, *UC 34* y *UC 38*, los cuales lograron hundir un monitor y un torpedero, si bien esto quedó compensado con el mayor respiro que tuvieron los aliados al decaer en intensidad la guerra al tráfico en el Mediterráneo Oriental, como consecuencia de la retirada de dichos submarinos de esa misión que anteriormente desempeñaban.

En la segunda guerra mundial también se ha prodigado el apoyo naval a tierra, pero, como ya hemos dicho, el desarrollo del Arma aérea ha hecho menos indispensable este apoyo para las fuerzas terrestres, a la par que más difícil para las navales, pues a los anteriores riesgos inherentes a la reacción de la costa, han venido a sumarse los del aire que impiden una estancia prolongada frente a unas posiciones costeras, a menos que se cuente con una absoluta superioridad aérea.

Durante la campaña de Polonia, que inauguró la segunda conflagración mundial, la Flota del Reich intervino en apoyo de la maniobra terrestre contra la región de Dantzig y la península de Hela.

Antes del 1.º de septiembre se encontraba en el puerto de Dantzig, en visita de cortesía, el viejo acorazado alemán *Schleswig-Holstein* y al iniciarse las hostilidades su artillería bombardeó dicho puerto tomando como objetivo principal la fortaleza de Westerplatte.

En el ataque de la península de Hela tomó parte otro acorazado antiguo, el *Schleisen*, que cañoneó intensamente las obras de fortificación

en ella existentes, en unión de intensos ataques de la Luftwaffe, y desembarcó un Batallón de marinería que destruyó y capturó varios *U-boats*.

A pesar del intenso bombardeo aéreo y naval, la Westerplatte resistió siete días el asalto de las tropas terrestres, y en la península de Hela, la guarnición, mandada por el Contraalmirante Unrus, se defendió hasta el 3 de octubre, siendo esta zona el último punto que se rindió de todo el territorio polaco y ya terminada la campaña.

En estas acciones y en la destrucción de la escasa Marina polaca las pérdidas alemanas fueron dos destructores tipo Z (los dos primeros de la guerra), el *Lebericht Maas* y el *Max-Schultz*.

De las unidades polacas, algunas fueron destruidas y otras lograron huir y agregarse a las Marinas aliadas, entre ellas los submarinos *Wilk* y *Orzel*. El primero llegó a Inglaterra con graves averías; el segundo se refugió en el puerto de Tallin, fué internado y consiguió escaparse a los cuatro días.

Durante la campaña de Rusia no hubo ocasiones de importantes acciones de apoyo a tierra, porque el eje de la maniobra terrestre iba muy adentro, y no hubo apenas resistencia a lo largo de la costa báltica.

Al final de la campaña, en la retirada alemana desde Leningrado, los alemanes defendieron tenazmente los puertos, para impedir que su ocupación por los rusos facilitara su persecución.

La enorme superioridad numérica de los soviéticos les permitió eludir estas zonas tan defendidas, y así, defendiendo las cabezas de playa en Windau y Libau, quedaron cercadas 60 divisiones alemanas, gran parte de las cuales siguieron allí hasta el fin de la guerra.

En marzo de 1945 el Ejército del Mariscal rojo Rokossowsky ocupa el puerto de Dantzig y el de Gdynia, apoderándose de 45 submarinos. Estos puertos fueron defendidos con mayor tesón todavía que los anteriores, pues Sweinemunde quedaba a tiro de cañón y los barcos alemanes tuvieron que irse a Kiel en plena zona batida por la aviación aliada.

Poco pudieron hacer las fuerzas navales alemanas en estas acciones, pues aparte de su evidente quebranto, la superioridad abrumadora de la aviación enemiga impidió apoyar a tierra en forma apreciable.



# EL PROBLEMA CINEMATICO DE LA CONCENTRACION

J. VERA KIRCHNER



**H**OJEANDO la Cinemática del Almirante Fioravanzo nos encontramos con un curioso problema cuya resolución en ciertas circunstancias debe ser de sumo interés para el mando: la concentración de unidades dispersas. Nada podemos ni queremos decir en contra de lo expuesto por el citado Almirante italiano, pero como la cuestión que él resuelve se refiere a un caso muy particular, que difícilmente se dará en la práctica, queremos en estas líneas exponer la resolución completa y general del problema de la concentración, basados sólo en razonamientos cinemático-geométricos, para obtener un procedimiento que nos sirva para cualquier caso.

Con este objeto explicaremos en primer lugar y a son de introducción, el problema que expone el Almirante Fioravanzo:

La obtención del punto en el que se deben reunir varios buques dispersos, para que su concentración se efectúe en el mínimo tiempo, navegando todos a una misma velocidad.

Seguidamente trataremos—basados ya en nuestros propios razonamientos—de los rumbos *Subrelativos*, que nos ayudarán a obtener ese mismo punto de reunión, pero suponiendo ahora que los barcos pueden dar distintas velocidades máximas.

Por último, veremos cómo se ha de enfocar el problema, si además de reunir los barcos en el mínimo tiempo y con distintas velocidades, deseamos que todo el conjunto se dirija hacia cierto punto lejano, como podría ser una base u otra fuerza a la que deseamos acudir.

Con objeto de no hacer demasiado extenso este artículo, sólo veremos la concentración en el mínimo tiempo, dejando para otra ocasión el estudio de la concentración económica, que es la que reúne los buques con el menor consumo posible de combustible.

## CONCENTRACION A VELOCIDAD UNICA

Si para mayor facilidad suponemos sólo tres barcos (A, B y C), que además sean del mismo andar, situados como indica la figura 1, es evidente que el lugar en el que se concentran en el mínimo tiempo es

el (O) de intersección de las mediatrices del triángulo que estos buques forman (centro del círculo circunscrito), ya que así los espacios navegados por todos son iguales y mínimos. Los tres buques A, B y C se reunirán simultáneamente y en el mínimo tiempo en el punto O. Si dicho punto O, de intersección de las mediatrices, cayera fuera del triángulo (figura 2), se haría la concentración en el punto O' (punto medio de la recta AC), lo que nos daría la concentración en el mínimo tiempo—aunque no simultánea—puesto que B llegaría con anticipación al lugar de reunión O', cosa que no nos importa, ya que sólo buscamos la rapidez y no la simultaneidad.

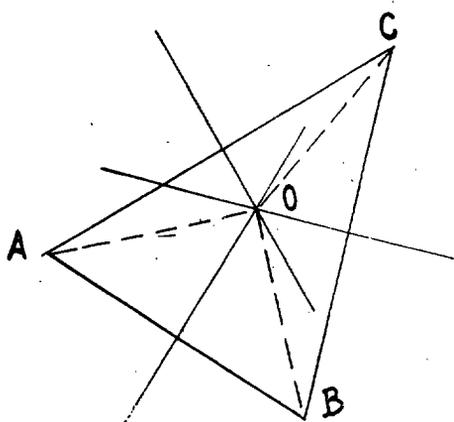


Fig. 1.a

Visto el caso de tres buques, podemos generalizar para un número  $n$  cualquiera de éstos el método a seguir al buscar el punto de concentración en el mínimo tiempo, que llamaremos *punto óptimo* (O).

Trazaremos el menor círculo, que contenga a todos los buques, apreciando a ojo los tres más distantes, para que el corte de sus mediatrices nos dé el centro del círculo. En la figura 3 serían los 1, 5 y 7 que nos darían el punto O.

Una vez trazado el círculo se nos pueden dar tres casos:

a) Que el centro del círculo esté contenido en el polígono que forman los buques más distantes—o sea, los que se encuentran sobre la circunferencia—.

En este caso el punto óptimo es el centro del círculo (fig. 3).

b) Que el centro del círculo (O') esté fuera del polígono (1, 5, 6, 7) que forman los buques que están sobre la circunferencia (figura 4). En este caso el punto óptimo se encuentra sobre el punto medio (O') del lado mayor del polígono (15).

c) Lo anteriormente dicho será cierto siempre que ninguno de los buques tenga que recorrer un trayecto mayor que el radio del círculo circunscrito, pues de ser así nos indicaría que tenemos que repetir la construcción, porque existe un círculo menor. Así, en la figura 5, si hubiéramos obtenido el círculo de trazo lleno, diríamos que el punto óptimo es el O', resultando ser  $40' = ON = OM + MN$ , y como OM es

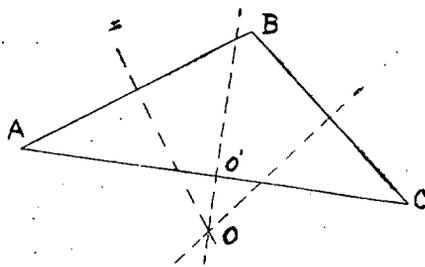


Fig. 2.a

el radio (R) será  $40' > R$ , luego el círculo está mal trazado, por existir otro de menor radio, que en el caso de la figura sería el de puntos, que contiene a 1, 3 y 4, y que nos daría el punto óptimo O", que es el correcto.

RUMBOS SUBRELATIVOS

Para explicar con más facilidad el problema completo de la concentración conviene llamar la atención al lector sobre un detalle, que aunque a la vista de todos, suele pasar desapercibido, como he podido comprobar casi siempre en mis alumnos de la E. N. M. Se trata de los rumbos subrelativos.

Antes de pasar adelante, quisiera aclarar que esta calificación de *subrelativos* se ha dado en realidad de una forma un poco gratuita, ya que mis conocimientos del léxico no son suficientemente elevados para apreciar si el prefijo *sub* indica correctamente el siguiente concepto: rumbos (vectores) relativos deducidos a su vez de rumbos (vectores) relativos. Pero como de alguna manera los hemos de llamar, mantendremos la citada expresión, sea acertada o

no; dispuestos a cambiarla ante cualquier acertada objeción que se nos haga.

En muchos casos son de gran utilidad los rumbos subrelativos y con frecuencia los emplea el alumno sin darse cuenta. Para explicarlos me referiré a un problema de círculo de tiempo, con lo cual indicaré además otro método para resolver éstos.

Supongamos que varios barcos (A, B y C) se han de situar simultáneamente alrededor de otro buque (E). Si la distancia a la que van a quedar de E es igual para todos, resultará lo más cómodo trazar el consabido círculo de tiempos; mas si no es así, la cosa se complica y aunque podíamos trazar la *figura de tiempos*, resulta más sencillo el manejo de rumbos subrelativos. En efecto (fig. 6):

tres buques concentrados en G han de ocupar respecto a E las posiciones A, B y C simultáneamente. Como vemos, las distancias a E de los

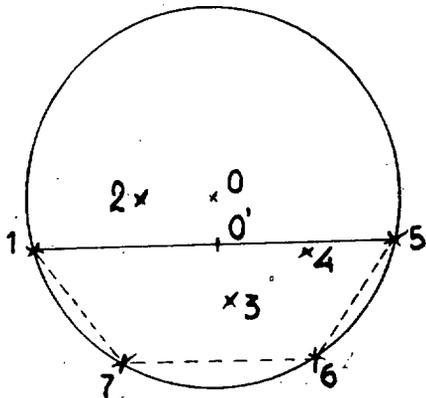


Fig. 3.a

Fig. 4.a

Fig. 4.a: A circle with a horizontal diameter. Points 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 are marked on the circumference. Point 0 is at the center. A point 'x' is marked on the line 1-3. A dashed line connects 1-3.

tres barcos son diferentes, luego el círculo de tiempo es imposible, la figura de tiempos laboriosa y el cálculo de los rumbos relativos igualando los tiempos, demasiado inexacto y propenso a errores. Veamos en cambio los rumbos subrelativos:

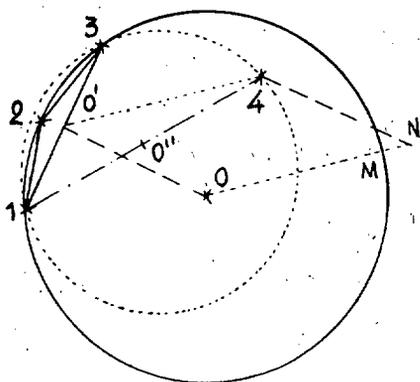


Fig. 5.

El que más tarde en hacer un trayecto irá a su velocidad máxima (círculo de rayas), y en nuestro ejemplo será el buque B, trazaremos  $\overline{eb}$  paralela a  $\overline{GB}$  y nos dará el rumbo y la velocidad  $\overline{Eb}$ .

Veamos ahora el rumbo y la velocidad que deberá hacer C:

Al trazar desde  $e$  una paralela a  $\overline{GC}$ , habremos dibujado el rumbo relativo de C con respecto a E, luego en algún punto de esta recta  $\overline{ec'}$

se encuentra el extremo del vector absoluto de C. Pero como además tiene que llegar C simultáneamente con B a su puesto, es evidente que el movimiento relativo entre C y B será según la recta  $\overline{BC}$ , por lo tanto,

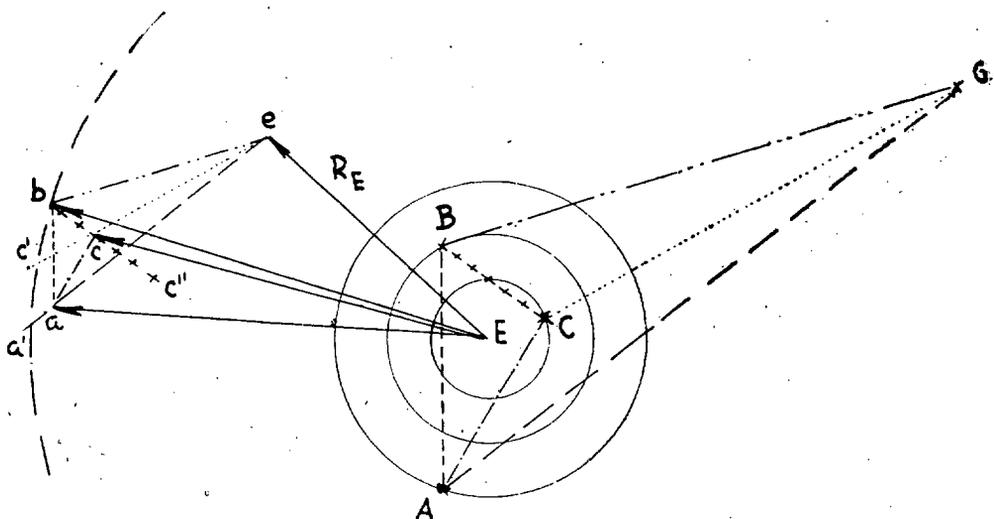


Fig. 6.a

si a partir del extremo del vector absoluto B trazo una paralela a  $\overline{BC}$  (o sea, la  $\overline{bc''}$ ), sobre ésta se tendrá que encontrar también el extremo del vector absoluto de C, lo que nos dice que éste se encuentra precisamente en el corte de las rectas, o sea, en el punto  $c$ , que nos da para C un rumbo y una velocidad absolutas representados por el vector  $\overline{Ec}$ .

## EL PROBLEMA CINEMATICO DE LA CONCENTRACION

De la misma forma operaríamos para obtener el rumbo de A, pudiendo, por último comprobar los resultados trazando el rumbo relativo entre A y C que ha de pasar forzosamente por  $a$  y  $c$ .

En realidad con este método de subrelativos no hemos hecho más que trazar la figura de tiempos  $\triangle abc$ , cuya relación de semejanza con el  $\triangle ABC$  ha de ser el tiempo empleado por B en llegar a su puesto, pero nos parece este sistema más sencillo que el clásico, por no tener necesidad de calcular el centro de figura y por ser un procedimiento geométrico puro que nos libra de los errores y engorros que toda operación matemática trae consigo.

Igual que operamos en este caso con tres buques, podemos hacerlo con un número cualquiera, utilizando siempre los rumbos subrelativos, que nos den el corte más normal. Si alguno de estos cortes nos diera como resultado una velocidad absoluta mayor que la del buque en cuestión, será señal de que el problema está mal enfocado, por haber escogido equivocadamente al que ha de navegar a velocidad máxima. En evitación de esto, procedemos en la práctica como sigue (fig. 6): Se trazan las rectas  $\overline{eb}$ ,  $\overline{ec'}$  y  $\overline{ea'}$ ; como sólo habrá duda entre hacer navegar a la máxima velocidad a A o B trasladamos el cartabón paralelo a la recta  $\overline{AB}$  y vemos que al aplicarlo en el corte de  $\overline{ea'}$  con el círculo de velocidades, nos cortaría a  $\overline{ab}$  fuera de dicho círculo, luego A no puede ir a velocidad máxima, sino B, que nos da solución correcta.

### PUNTO OPTIMO PARA BUQUES DE DISTINTAS VELOCIDADES MAXIMAS

Con objeto de dibujar una figura lo más clara posible, trazaremos los triángulos de velocidades separados de las derrotas de los buques, para que no se corten éstas con los vectores de aquéllos. Primeramente expondremos un caso sencillo, cuya solución esté a la vista, para fijar ideas.

Sean los buques de la figura 7, A, B, C y D; cuyos círculos de velocidades se representan al lado. Estos buques se han de concentrar en el mínimo tiempo.

Como C y D son bastante lentos y se encuentran además a bastante distancia, vamos a hacerlos navegar el uno hacia el otro directamente, para obtener así una velocidad relativa máxima, que dará un tiempo de concentración mínimo, esperando que en este intervalo les de tiempo al A y B a incorporarse.

Así, pues, haremos navegar a C absolutamente en dirección  $\overline{CD}$  y a D a rumbo opuesto ( $\overrightarrow{Pc}$  y  $\overrightarrow{Pd}$ ).

Hagamos ahora que A se concentre con C y B en el mismo instante que lo hacen éstos entre sí, para lo que utilizaremos rumbos subrelativos:

La derrota relativa de colisión entre A y C es la  $\overline{AC}$ , luego a partir de  $c$  trazamos su paralela  $\overline{ca'}$  en el sentido debido.

La derrota relativa de colisión entre A y D es la  $\overline{AD}$ , luego a partir de  $d$  trazamos su paralela  $\overline{da''}$  en el sentido debido.

El corte de estas dos rectas ( $\overline{da''}$  y  $\overline{ca'}$ ) nos dirá el rumbo y la velocidad absolutas de A ( $\overline{Pa}$ ) para que A, C, y D se concentren simultá-

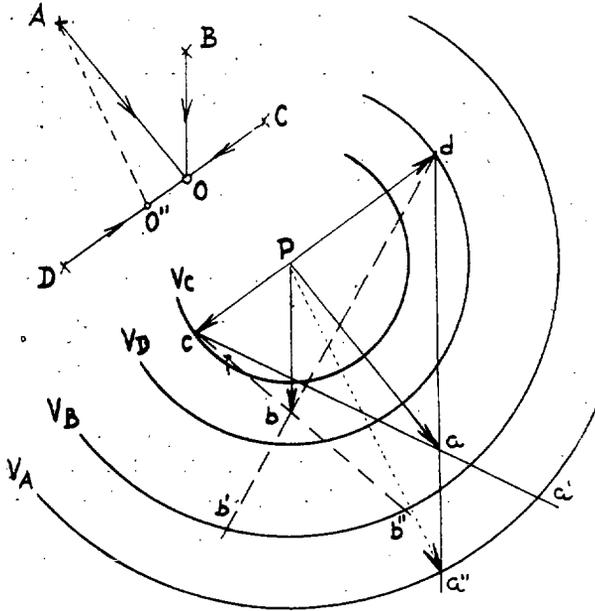


Fig. 7.<sup>a</sup>

neamente. Vemos, además, que el problema es factible, puesto que a A le sobra velocidad.

Si operamos de igual forma con B nos dará para éste el rumbo y la velocidad  $\overline{Pb}$ . Como comprobación podríamos trazar la recta  $ab$  que deberá ser paralela a la  $\overline{AB}$ .

Si queremos obtener ahora el punto óptimo de reunión, o sea, en nuestro caso, el lugar en que se reunirán todos a la vez, no tendremos más que trazar desde las situaciones de los barcos las derrotas absolutas de cada uno de ellos que, naturalmente, se han de cortar en un solo punto: el punto óptimo "O".

Ahora bien, no resulta lógico que unos barcos que se desean concentrar en el mínimo tiempo, no aprovechen su velocidad máxima, por lo tanto, vamos a interpretar los nuevos resultados haciendo navegar a todos a dicha velocidad.

Huelga hablar de D y C, veamos los otros:

Si tanto A como B navegan a los rumbos que antes obtuvimos, pero a toda máquina, resulta que llegarán al punto O antes que C y D, te-

niéndose que mantener en dicho lugar a la deriva o haciendo zigzag de avance cero, lo que equivaldría a un derroche baldío de velocidad.

Si por el contrario hacemos que A se una cuanto antes a D, habremos logrado una concentración parcial, conveniente según los principios estratégicos, que nada influye en el resultado final de la concentración. El rumbo que con este objeto tendría que hacer A, sería el ( $\overline{Pa''}$ ) indicado por el corte de la recta  $\overline{da''}$  con su círculo de velocidad. El lugar de reunión de ambos lo obtendríamos trazando por A su derrota absoluta que nos da el punto  $O'$ , a partir del cual navegarían ambos al rumbo y velocidad de D, llegando juntos y en el momento preciso al punto óptimo O.

Estas reuniones intermedias pueden ser seleccionadas con suma facilidad a juicio del mando. En el caso que tratamos tendríamos:

A se reúne previamente con D: rumbo y velocidad  $\overline{Pa''}$

A se reúne previamente con C: rumbo y velocidad  $\overline{Pa'}$

B se reúne previamente con D: rumbo y velocidad  $\overline{Pb''}$

B se reúne previamente con C: rumbo y velocidad  $\overline{Pb'}$

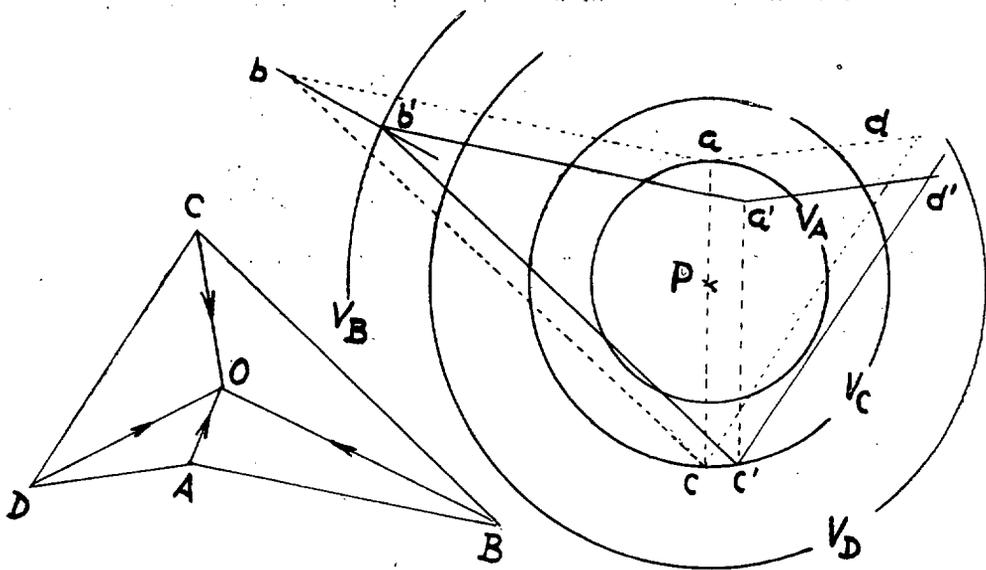


Fig. 8.a

Además de estas soluciones se pueden calcular concentraciones previas entre A y B, quedando, pues, la resolución final abierta a la fantasía o las necesidades de quien deba decidir.

Para fijar ideas e indicar un procedimiento general a seguir en casos no tan claros como el anterior, consideremos la figura, 8.

Los buques más lentos son A y C. Si hacemos navegar a éstos a rumbos opuestos, se nos formará el polígono subrelativo de puntos  $abcd$ ,

que nos indica para B una velocidad mayor de las que éste puede dar.

Por eso, trazaremos otro polígono semejante al anterior, que haciendo factible la solución para B, tenga las mayores dimensiones posibles, que equivale a velocidades relativas máximas, o sea, tiempo mínimo.

Con este objeto trazamos la bisectriz del ángulo  $\widehat{abc}$ . Donde ésta corte al círculo de velocidades de B ( $b'$ ) reconstruimos el polígono relativo  $b'c'a'd'$ , y vemos que A ha de disminuir su velocidad para que sea factible la solución de C. Si después de esto aun nos quedase otro vértice por fuera de su velocidad correspondiente, tendríamos que continuar achicando el polígono de la forma que acabamos de hacer. El punto óptimo en este ejemplo será el O, pudiendo hacerse cualquier concentración previa aprovechando el exceso de velocidad de D.

### PUNTO OPTIMO SOBRE UNA DERROTA OBLIGADA

Si además de querer reunir varios buques de distinto andar en el mínimo tiempo, deseamos que el conjunto se mueva en una dirección cualquiera, por ejemplo, rumbo a una base, tendremos que ver previa-

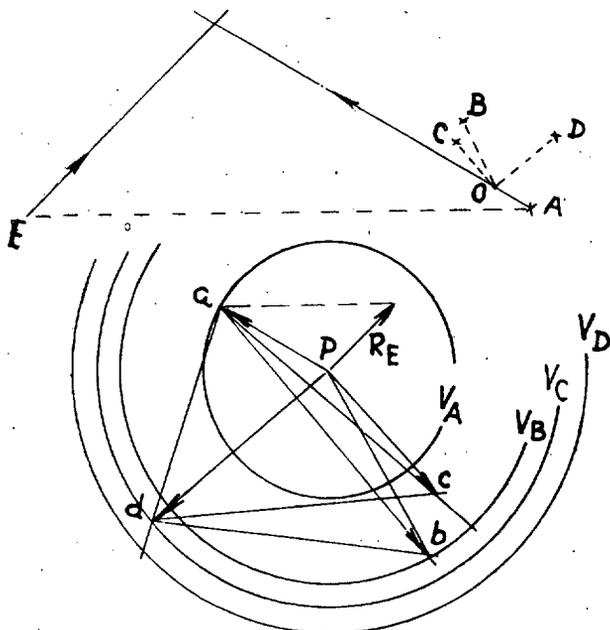


Fig. 9.a.

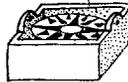
mente cual de los buques tarda más tiempo en llegar a ésta a rumbo directo. Fijado este buque, su rumbo y su velocidad absolutas, construiremos el polígono subrelativo partiendo del extremo de dicho vec-

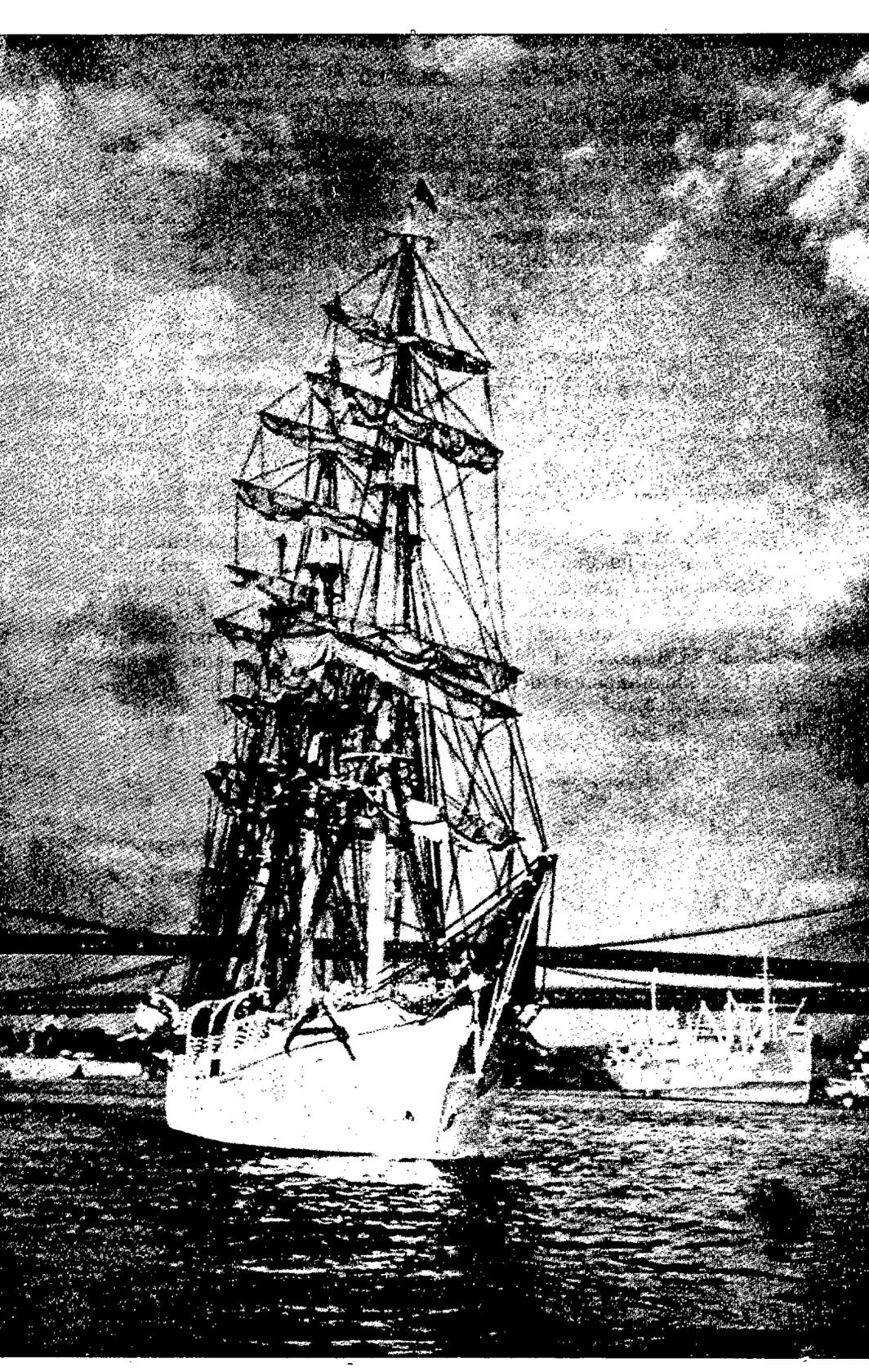
tor. En caso de que no tuviera solución el problema, por salir algunos o algún vértice fuera de su velocidad correspondiente, trazáramos otro como ya se explicó, pero atendiendo siempre a variar lo menos posible el vector del buque que habíamos fijado, siempre que tenga prioridad la incorporación a la base. Una vez reunidos los buques, navegarán al rumbo y velocidad del más lento.

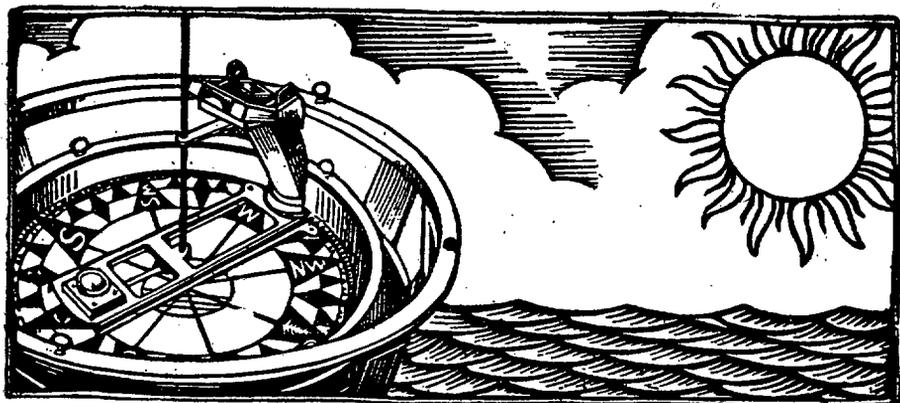
Si en vez de dirigirse el conjunto concentrado a una base, se tuviera que incorporar a otro móvil, deberemos actuar de la misma forma, pero atendiendo al movimiento relativo en lugar del absoluto del buque que más tiempo tarde, para fijar el punto inicial del polígono. Un caso muy sencillo de lo explicado lo representa la figura 9.

A, B, C y D deben concentrarse y a la vez reunirse con E. El buque que más tarda en llegar a E es el A, cuyo rumbo directo de colisión es el  $\vec{Pa}$ . Construyendo sobre este vector el polígono subrelativo, optemos como punto óptimo el O, y rumbos respectivos el  $\vec{Pb}$ ,  $\vec{Pc}$  y  $\vec{Pd}$ , a no ser que se haga alguna concentración previa aprovechando los excesos de velocidad de C y D.

Con el sistema indicado podemos resolver, por lo tanto, cualquier concentración del tipo que hemos tratado, con un número cualquiera de buques. El lector puede objetar que si éste es muy elevado se obtendrá una figura muy confusa debido a las muchas rayas que se tendrán que trazar, a lo que nos adelantamos a contestar, que no creemos se repita en la Historia el triste caso de la Gran Armada, y que, además, las concentraciones de muchas unidades, lógicamente se efectuarán paso a paso por grupos, de forma que todo quedará reducido en la práctica a la resolución sucesiva de varios problemas del tipo últimamente estudiados.







# Notas profesionales

## MÉTODO ORIGINAL DE SAHIB K. GHOSH

*Determinación del azimut y de la latitud por la observación de una sola estrella no conocida, con la ayuda de un nuevo procedimiento*

(De la *Revue Hydrographique Internationale*.—T. 36.)

EL objeto del presente trabajo es exponer un método nuevo y cómodo para determinar la latitud (astronómica) y el azimut en un lugar cualquiera y explicar la manera de resolver la cuestión, así como las fórmulas. Nosotros veremos que este método puede rendir mucho servicio a un gran número de observadores topógrafos.

Una de sus principales ventajas es que no es necesario identificar la estrella y que se puede emplear cuando no se dispone de planisferio ni de catálogo de estrellas.

### *Principio fundamental*

Quando se conocen tres posiciones en el espacio de una misma estrella, se puede hallar el plano del movimiento aparente de ella en el espacio. La normal a este plano es el eje de la esfera celeste; este eje está dirigido hacia el Polo. La altura de este eje sobre el horizonte dará la latitud, y su dirección el azimut.

Antes de entrar en los detalles del método, escribamos la lista de los signos convencionales utilizados en cálculo.

$\delta$  = Angulo horizontal entre el objeto de referencia y la estrella, es decir, el ángulo de los círculos verticales que pasan por el punto de origen y por la estrella.

## NOTAS PROFESIONALES

- $\delta_1, \delta_2, \delta_3$  = Los ángulos  $\delta$  para la primera, segunda y tercera posición de la misma estrella, los que se obtienen haciendo el promedio de un par de medidas sobre los círculos del teodolito.
- $\varphi$  = Altura de la estrella por encima del horizonte, corregida de refracción, etc.
- $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3$  = La altura  $\varphi$  para la primera, segunda y tercera posición de la misma estrella, siendo las resultantes del promedio de un par de observaciones efectuadas en las dos posiciones del círculo del teodolito.
- $\psi$  = Distancia cenital de la estrella.
- $X_1, Y_1, Z_1$  = Coordenadas rectangulares en el espacio para la primera posición de la estrella, tomando como eje de las  $X$  la dirección del punto de origen, y la dirección del cenit como eje de las  $Z$ .
- $X_2, Y_2, Z_2$  = Igual para la segunda posición de la estrella.
- $X_3, Y_3, Z_3$  = Igual para la tercera posición de la estrella.
- $l, m, n,$  = Las tres incógnitas de la ecuación general de un plano. Ellas representan los coeficientes angulares de la normal a este plano.
- $\alpha, \beta, \gamma$  = Ángulos del eje de la esfera cèleste con los ejes de coordenadas  $X, Y, Z$ .
- $b$  = Angulo horizontal entre el punto de origen (objeto de referencia) y el Norte verdadero.
- $\lambda$  = Latitud del lugar de observación antes de aplicarle las correcciones.

### Teoría

Para una posición particular de una estrella desconocida (ver figura 1), sea  $O$  el punto de observación, y  $Ox$  la dirección del punto de origen (objeto de referencia), siendo  $X$  la marca de referencia. Sea  $s$  la posición de la estrella, de manera que  $Os$  es la dirección de la estrella, a partir del punto de observación.

Llámemos  $\delta$  al ángulo horizontal entre el origen y la estrella (es la media obtenida de los ángulos leídos sobre el

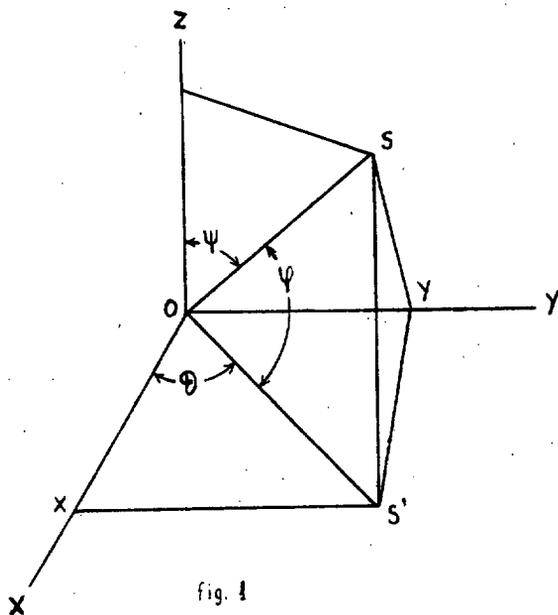


fig. 1

**NOTA IMPORTANTE.**—El ángulo que en la figura núm. 1 va signado con la letra tita, aparece en todos los cálculos representado por delta.

círculo horizontal del teodolito, con el cual se hacen las observaciones).

Llamemos  $\varphi$  a la altura de la estrella (es la media de los ángulos leídos sobre el círculo vertical del teodolito, después de haberle aplicado las correcciones apropiadas).

Sea  $\psi$  la distancia cenital de la estrella (es decir, el ángulo de  $O_s$  y  $O_z$ ).

Evidentemente,  $Ox$  y  $Oz$  son perpendiculares entre sí. Sea  $Oy$  otra recta perpendicular a la vez a  $Ox$  y  $Oz$ , de manera que  $Ox$ ,  $Oy$ ,  $Oz$  son los tres ejes de un sistema de coordenadas rectangulares en el espacio.

Tracemos a partir de  $s$  las perpendiculares a  $Ox$ ,  $Oy$  y  $Oz$ , siendo los puntos de corte respectivamente  $X$ ,  $Y$ ,  $Z$ ; de la misma manera, la recta  $ss'$  es la normal al plano  $xOy$ , que corta a este plano en el punto  $s'$ . Unamos este punto  $s'$  con los  $X$ ,  $Y$  y  $O$  y obtendremos las rectas  $Xs'$ ,  $Ys'$ ,  $Os'$ .

Se deduce de la figura:

$$\begin{aligned} Os' &= Os \cos \varphi \\ OX &= Os' \cos \delta = Os \cos \varphi \cos \delta \\ OY &= Xs' = Os' \sin \delta = Os \cos \varphi \sin \delta \\ OZ &= Os \cos \psi = Os \sin \varphi. \end{aligned}$$

$Os$  representa evidentemente el radio de la esfera celeste. Para mayor comodidad y simplicidad de los cálculos, tomemos  $Os$  como la unidad.

Por lo tanto, la posición del punto  $S$  en el sistema de tres dimensiones con relación a la dirección del punto de origen estará dada por la fórmula:

$$(\cos \varphi \cos \delta, \cos \varphi \sin \delta, \sin \varphi) \quad (A).$$

Para una sola posición de la misma estrella, estas tres cantidades son conocidas por conocerse después de la observación los ángulos  $\varphi$  y  $\delta$ .

Para una misma estrella nosotros haremos tres observaciones de esta especie, y las tres posiciones aparentes de la estrella,  $s_1$ ,  $s_2$  y  $s_3$ , por relación a la dirección de origen, estarán determinadas por la fórmula (A). Estas últimas determinarán el plano  $s_1, s_2, s_3$ , que es el de movimiento aparente de la estrella (fig. 2).

Las coordenadas de las tres posiciones  $s_1, s_2, s_3$  pueden escribirse:

$\cos \varphi_1 \cos \delta_1$	,	$\cos \varphi_1 \sin \delta_1$	,	$\sin \varphi_1$	para $s_1$
$\cos \varphi_2 \cos \delta_2$	,	$\cos \varphi_2 \sin \delta_2$	,	$\sin \varphi_2$	para $s_2$
$\cos \varphi_3 \cos \delta_3$	,	$\cos \varphi_3 \sin \delta_3$	,	$\sin \varphi_3$	para $s_3$

NOTAS PROFESIONALES.

La ecuación general de un plano es:  $lx + my + nz = 1$ , en la que  $l, m$  y  $n$  son tres incógnitas, y representando  $x, y, z$  las coordenadas

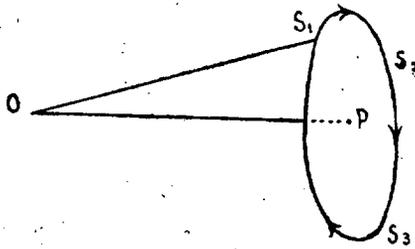


fig. 2

en el espacio en cada uno de los ejes  $x, y, z$ . Sustituyendo en la ecuación  $lx + my + nz = 1$  los valores de  $x, y, z$ , para las tres posiciones de la estrella nosotros tendremos las tres ecuaciones siguientes:

$$\left. \begin{aligned} lx_1 + my_1 + nz_1 &= 1 \\ lx_2 + my_2 + nz_2 &= 1 \\ lx_3 + my_3 + nz_3 &= 1 \end{aligned} \right\} \begin{array}{l} \text{Sustituyendo los} \\ \text{valores de } x, y, \\ z, \text{ tendremos} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} l \cos \varphi_1 \cos \delta_1 + m \cos \varphi_1 \sin \delta_1 + n \sin \varphi_1 = 1 \\ l \cos \varphi_2 \cos \delta_2 + m \cos \varphi_2 \sin \delta_2 + n \sin \varphi_2 = 1 \\ l \cos \varphi_3 \cos \delta_3 + m \cos \varphi_3 \sin \delta_3 + n \sin \varphi_3 = 1 \end{array} \right. \quad (B)$$

En las que las tres incógnitas  $l, m, n$ , representan los coeficientes angulares de la normal al plano  $s_1, s_2, s_3$ , es decir, los coeficientes angulares del eje  $OP$  con relación a los tres ejes de coordenadas. Se resuelven las ecuaciones (B) por relación a  $l, m$  y  $n$ .

Si llamamos  $\alpha, \beta, \gamma$  a los ángulos que  $OP$  forma respectivamente con los ejes  $x, y, z$  (ver fig. 3), los cosenos directores de  $OP$  (es decir, de la normal al plano del movimiento aparente de la estrella, que es el eje de los polos o el celeste) estarán dados por las fórmulas

$$\cos \alpha = \frac{l}{\sqrt{l^2 + m^2 + n^2}}$$

$$\cos \beta = \frac{m}{\sqrt{l^2 + m^2 + n^2}}$$

$$\cos \gamma = \frac{n}{\sqrt{l^2 + m^2 + n^2}}$$

(C)

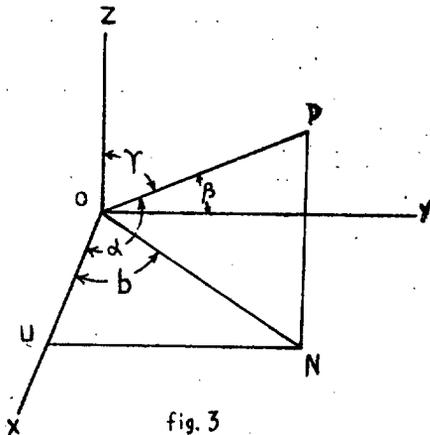


fig. 3

Nosotros utilizaremos solamente para nuestras necesidades los valores de  $\cos \alpha$  y  $\cos \gamma$ .

### Determinación de la latitud

Es evidente que  $\gamma$  es la distancia zenital del polo y por consiguiente la colatitud, la latitud será:  $\lambda = 90^\circ - \gamma$ . (D)

### Determinación del azimut

Sobre la figura 3,  $ON$  es la proyección de  $OP$  sobre el plano del horizonte e indica el norte verdadero.  $PU$  es la perpendicular trazada desde  $P$  al eje  $OX$ ; unamos al punto  $U$  con el  $N$ .

$\widehat{ON} = b =$  Angulo horizontal entre el punto de origen y el norte verdadero.

$$\overline{ON} = OP \text{ sen } \gamma.$$

$$\overline{OU} = OP \text{ cos } \alpha.$$

$$\cos b = \frac{OU}{ON} = \frac{OP \text{ cos } \alpha}{OP \text{ sen } \gamma} = \frac{\text{cos } \alpha}{\text{sen } \gamma} \quad (\text{E})$$

De la ecuación (C)  $\cos \gamma$  es conocido, y por consecuencia,  $\text{sen } \gamma$ , de la misma manera lo es  $\text{cos } \alpha$ . Por consiguiente, tendremos el  $\cos b$ , y por consiguiente el ángulo  $b$ , que nos dará la dirección verdadera de la línea  $OX$ , de donde nosotros obtendremos el azimut.

$$A = b \pm 180 \quad (\text{F}).$$

### Instrumentos

Para determinar conjuntamente la latitud y el azimut por este método, son necesarios los instrumentos siguientes:

1.º Un teodolito de precisión con los accesorios siguientes:

a) Iluminación del campo y de las escalas.

b) Pinulas que se fijen en la parte superior e inferior del anteojo para facilitar la observación de estrellas.

2.º Una máquina de calcular, si se dispone.

### Observaciones

Antes de ir más lejos, nosotros debemos señalar que para estas operaciones astronómicas hace falta tener grandes cuidados durante la observación con el teodolito.

Este método utiliza las coordenadas geométricas, por lo cual los ángulos deben ser contados en sentido inverso al movimiento de las manillas del reloj. De manera que una operación importante consistirá en convertir los ángulos horizontales en ángulos contados en sentido inverso del movimiento de las manillas del reloj, a partir del punto de origen. Esto es necesario para las observaciones efectuadas con un teodolito ordinario, de donde los ángulos están graduados en el sentido del movimiento de las manillas de un reloj.

Las observaciones deben de ser hechas con la mayor precisión posible. Se pueden eliminar los errores de colimación, etc., cambiando el lado de observación y tomando la media de las dos lecturas obtenidas en las caras opuestas.

Después de haber anotado la lectura del teodolito, se deberán hacer las correcciones siguientes al promedio de las dos alturas observadas para cada posición de la estrella:

Corrección por la refracción media	=	+
Corrección barométrica	=	+
Corrección por temperatura	=	-

La suma algebraica de estas correcciones se restará de la suma observada para obtener el valor exacto de la altura de la estrella; con este valor corregido se harán los cálculos.

### Cálculos

El sistema de ecuaciones (B) se resuelve más fácilmente por el método de eliminación; se puede también resolver por el método de los determinantes, es decir, el método habitual para resolver un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas. El método de eliminación nos dará comprobaciones y es más rápido, sobre todo si se dispone de una máquina de calcular ordinaria; el de los determinantes es un poco más laborioso, pero se puede preparar de antemano las fórmulas tipo que permiten hacer los cálculos a los menos experimentados.

### Resultados

Con la terminación de los cálculos se obtiene el valor de la latitud astronómica del lugar de observación. Se puede aceptar este valor de  $\lambda$  para todo género de trabajos topográficos (determinación de la latitud geográfica) a condición de aplicar las correcciones que puedan ser necesarias por la desviación de la vertical en el lugar, etc.

La precisión de los resultados depende de los factores siguientes:

1.º Cuanto más próxima esté la estrella al ecuador, mejores serán los resultados, porque entonces el plano del movimiento aparente de la estrella se encuentra mejor definido, pues los pequeños errores o equivocaciones en la observación no apartarán mucho al plano de su posición

real y, por consiguiente, la normal a él se encontrará determinada con mayor precisión. De donde se deduce que la estrella que se escoja para este género de observaciones no debe estar muy próxima al polo.

2.° Se repartirán las tres posiciones de la estrella para que el triángulo así formado sea grande; cuanto más grande sea, mayor será la precisión del resultado. Por lo anterior se ve que los mejores resultados se obtendrán cuando las observaciones sean hechas con intervalo de ocho horas (por producirse el movimiento aparente de la estrella en veinticuatro horas). La luz del día y otras dificultades no permiten que se hagan las observaciones con este intervalo, por lo que sugerimos hacer las observaciones lo más distanciadas que sea posible, para que el triángulo sea lo mayor que se pueda.

3.° Por lo mismo, para los lugares situados en las grandes latitudes septentrionales, la observación de una estrella meridional, o viceversa, puede originar dificultades de cálculo a observadores menos entrenados, por lo que es necesario prestar gran atención a esto.

4.° Si la altura de una estrella en el momento de una observación particular es demasiado baja, se pueden producir grandes errores debido a la refracción atmosférica, por lo que será necesario evitar en lo que sea posible las observaciones de estrellas en pequeñas alturas.

5.° Se tendrá cuidado de efectuar las correcciones de refracción presión barométrica y temperatura.

6.° Será necesario tener en cuenta en las observaciones la ecuación personal del observador.

7.° Los resultados serán tanto más precisos cuanto más numerosas sean las observaciones en una misma estrella.

Será necesario tener presentes estas precauciones cuando se hace un proyecto de observaciones de latitud y azimut.

A título de ejemplo de la precisión que se puede obtener por este método, nosotros podemos decir que el autor ha obtenido un error de  $0^{\prime\prime},5$  para valores de longitud y azimut después de tres series de observaciones de una misma estrella, con un teodolito que permite la lectura de los ángulos en segundos de arco.

#### *Ventajas del método*

El método posee las ventajas siguientes:

- a) Para determinar por este método la latitud o el azimut, no es necesario tener cronómetro, planisferio celeste, catálogo de estrellas ni astrolabio de prisma.
- b) No es necesario identificar la estrella.
- c) No es necesario efectuar cálculos preliminares a la observación.
- d) En el curso de la observación el observador dispone de un lapso de tiempo considerable, entre dos series de observaciones, pudiendo utilizar con fruto este intervalo de tiempo para observar otras estrellas, de tal manera que el promedio de los resultados finales, obtenidos con diferentes estrellas, pueden contribuir al aumento de precisión del resultado.

## NOTAS PROFESIONALES

e) Con una simple combinación de tres pares de observaciones de una misma estrella, el observador obtiene a la vez la latitud y el azimut. Nosotros pretendemos que por las ventajas anteriores este método no es sólo igual de bueno, sino mejor que la mayor parte de los otros métodos de determinación combinada de la latitud y del azimut, y el autor cree que el método es interesante y útil para las aplicaciones prácticas.

La teoría fundamental puede ampliarse a investigaciones en otras determinaciones astronómicas análogas.

En fin, el autor desea hacer presentes las preciosas sugerencias y estímulos recibidos de Sri G. B. Das, M. A., A. R. I. C. R., etc., del *Survey of India*, que está estudiando más amplias posibilidades.

### Ejemplo

Las observaciones de una estrella septentrional están hechas con un teodolito Tavistock a intervalos próximamente de tres horas.

Lugar de observación: Rajapur, Dehra Dun, V. P., India.

Fecha de observación: febrero de 1948.

Después de las correcciones de refracción, etc., los ángulos observados son los siguientes:

$$\begin{array}{lll} \delta_1 = 44^\circ 27' 56'' & \delta_2 = 63^\circ 17' 17'' & \delta_3 = 88^\circ 01' 39'' \\ \varphi_1 = 32^\circ 36' 06'' & \varphi_2 = 44^\circ 24' 30'' & \varphi_3 = 50^\circ 47' 29'' \end{array}$$

$$\begin{array}{llll} \cos \varphi_1 = 0.842437 & \cos \delta_1 = 0.713672 & \text{sen } \delta_1 = 0.700480 & \text{sen } \varphi_1 = 0.538795 \\ \cos \varphi_2 = 0.714371 & \cos \delta_2 = 0.449505 & \text{sen } \delta_2 = 0.893278 & \text{sen } \varphi_2 = 0.699767 \\ \cos \varphi_3 = 0.632146 & \cos \delta_3 = 0.034420 & \text{sen } \delta_3 = 0.999408 & \text{sen } \varphi_3 = 0.774859 \end{array}$$

de donde

$$\begin{array}{lll} x_1 = \cos \varphi_1 \cos \delta_1 = 0.601224 & y_1 = \cos \varphi_1 \text{ sen } \delta_1 = 0.590110 & z_1 = \text{sen } \varphi_1 = 0.538795 \\ x_2 = \cos \varphi_2 \cos \delta_2 = 0.321113 & y_2 = \cos \varphi_2 \text{ sen } \delta_2 = 0.638132 & z_2 = \text{sen } \varphi_2 = 0.699767 \\ x_3 = \cos \varphi_3 \cos \delta_3 = 0.021758 & y_3 = \cos \varphi_3 \text{ sen } \delta_3 = 0.631772 & z_3 = \text{sen } \varphi_3 = 0.774859 \end{array}$$

MÉTODO NUM. 1: POR ELIMINACION

1	$Y_1 Z_2 =$	0.412939	$Y_1 Z_3 =$	0.457252
2	$Y_2 Z_2 =$	0.494462	$Y_2 Z_1 =$	0.343822
3	$Y_3 Z_1 =$	0.340396	$Y_3 Z_2 =$	0.442093
4	Sumas algebraicas de las líneas 1, 2 y 3.....	1.247797		1.243167
5	Diferencia algebraica de la primera suma menos la segunda de la línea 4 = $l/K$ .....			+ 0.004630
6	$X_1 Z_3 =$	0.465864	$X_1 Z_2 =$	0.420717
7	$X_2 Z_1 =$	0.173014	$X_2 Z_3 =$	0.248817
8	$X_3 Z_2 =$	0.015226	$X_3 Z_1 =$	0.011723
9	Sumas algebraicas de las líneas 6, 7 y 8.....	0.654104		0.681257
10	Diferencia algebraica de la primera suma menos la segunda de la línea 9 = $m/K$ .....			- 0.027153
11	$X_1 Y_2 =$	0.383660	$X_1 Y_3 =$	0.379836
12	$X_2 Y_3 =$	0.202870	$X_2 Y_1 =$	0.189492
13	$X_3 Y_1 =$	0.012840	$X_3 Y_2 =$	0.013885
14	Sumas algebraicas de las líneas 11, 12 y 13.....	0.599370		0.583213
15	Diferencia algebraica de la primera suma menos la segunda de la línea 14 = $n/K$ .....			+ 0.016157
16	Sumas de cuadrados de las líneas 5, 10 y 15 = $\frac{l^2 + m^2 + n^2}{K^2} =$			0.001019771236
17	Raíz cuadrada de la suma de la línea 16 = $\frac{\sqrt{l^2 + m^2 + n^2}}{K} =$			0.031934
18	$\cos \gamma = \frac{n}{\sqrt{l^2 + m^2 + n^2}}$ (cociente de dividir la línea 15 por la 17)			0.505950
19	..... $\gamma =$			59°-36'-20''
20	LATITUD DEL LUGAR DE OBSERVACIÓN = ..... = $\lambda = 90 - \gamma =$			30°-23'-40''
21	$\cos \alpha = \frac{l}{\sqrt{l^2 + m^2 + n^2}}$ (cociente de dividir la línea 5 por la 17)			0.144987
22	sen $\gamma$ (de la línea 19).....			0.862563
23	$\cos b = \frac{\cos \alpha}{\text{sen } \gamma}$ (cociente de dividir la línea 21 por la 22).....			0.168089
24	..... $b =$			80°-19'-24''
25	AZIMUT DEL PUNTO DE REFERENCIA = $A = \overset{-}{\underset{+}{b}} \pm 180^\circ =$			260°-19'-24''

## METODO NUM. 2: POR DETERMINANTES

Las ecuaciones:

$$lx_1 + my_1 + nz_1 = 1$$

$$lx_2 + my_2 + nz_2 = 1$$

$$lx_3 + my_3 + nz_3 = 1$$

se resuelven por la forma:

$$\begin{vmatrix} x_1 & y_1 & z_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & z_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & z_3 & 1 \end{vmatrix}$$

En la que reemplazando sus valores, tendremos:

$$\begin{vmatrix} 0.601224 & 0.590110 & 0.538795 & 1 \\ 0.321113 & 0.638132 & 0.699767 & 1 \\ 0.021758 & 0.631772 & 0.774859 & 1 \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} -1 & -0.981514 & -0.896163 & -1.663274 \\ 0 & +0.322955 & +0.411997 & +0.465901 \\ 0 & +0.610416 & +0.755360 & +0.963810 \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} -1 & 0 & +0.355964 & -0.247323 \\ 0 & -1 & -1.275710 & -1.442619 \\ 0 & 0 & -0.023354 & +0.083212 \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} -1 & 0 & 0 & +1.021003 \\ 0 & -1 & 0 & -5.988067 \\ 0 & 0 & -1 & +3.563073 \end{vmatrix}$$

De donde:

$$\begin{aligned} l &= +1.021003 \dots \\ m &= -5.988067 \dots \\ n &= +3.563073 \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} l^2 + m^2 + n^2 &= 49.594882725827 \\ \sqrt{l^2 + m^2 + n^2} &= 7.042363 \\ \cos \gamma &= \frac{n}{\sqrt{l^2 + m^2 + n^2}} = 0.505949 \\ \gamma &= 59^\circ-36'-20'' \end{aligned}$$

$$\text{LATITUD} = \lambda = 90^\circ - \gamma = \underline{\underline{30^\circ-23'-40''}}$$

De la misma manera:

$$\cos \alpha = \frac{l}{\sqrt{l^2 + m^2 + n^2}} = 0.144986, \quad \sin \gamma = 0.862563, \quad \cos b = \frac{\cos \alpha}{\sin \gamma} = 0.168088$$

$$b = 80^\circ-19'-24''$$

$$\text{AZIMUT} = A = b \pm 180 = \underline{\underline{260^\circ-19'-24''}}$$

## EL PAPEL DEL PODER NAVAL EN LA GUE- RRA ATÓMICA

(Por el Coronel George C. Reinhardt, C. E., U. S. Army, del U. S. Naval Institute Proceedings. Diciembre 1953.)

El reto de las armas atómicas a los navíos de hoy puede ejercer una influencia tan radical en el futuro del poder naval como la que tuvo lugar en el siglo XIX con el cambio de la vela al vapor.

Por consiguiente, la declaración del Secretario de Marina de que los portaaviones de la clase *Midway* están preparados para utilizar aviones de bombardeo atómico y de que ha sido botado un *buque con proyectiles dirigidos*, concentra una alentadora luz sobre una cuestión vital que merece más atención de la que hasta ahora ha recibido. ¿Cuál será la influencia de la guerra atómica sobre la misión vital de la Marina de asegurar y conservar el dominio absoluto de los mares?

Ya en el año 1949 el Jefe del Estado Mayor del Ejército advirtió que *si fuera preciso hacer la guerra mañana, el Ejército tendrá que confiar en el equipo de la segunda guerra mundial*, no tan bueno, afirmó, como algún material ruso, sobre todo en tanques. La comisión Finletter describió mucho antes una situación igualmente peligrosa en las Fuerzas Aéreas. Sólo en la Marina se consideraba la situación satisfactoria por la política nacional, afirmando podría hacerse una guerra futura principalmente con el equipo de una guerra pasada, siendo conservada hábilmente la extensa flota en *moth ball* (cápsula de polilla) hasta el día V-J. La declaración pública del Secretario de Marina evidencia que en su

Departamento no reina, ni resignación por la satisfacción americana, ni su aceptación. Pensar en hacer la próxima guerra como una repetición de la última, podría ser tan desastroso para una flota que se supone abrumadora, como lo es evidentemente para un ejército o fuerza aérea que también exceda en número.

No podemos suponer sin peligro que la misma flota que arrojó de los mares al Japón y a Alemania, si no se rearma, estará segura del dominio contra un enemigo que cuenta con armas y tácticas diferentes. Y en el caso de otra guerra, el control de los mares por los Estados Unidos no será menos perentorio como lo fué en 1942-45.

La anulación de los buques de superficie, prematuramente anunciada al aparecer las armas atómicas, es tan falsa como las antiguas predicciones de *muerte* a causa de los submarinos, y las posteriores a causa de los aviones de bombardeo. Ni los submarinos ni los aviones, ni la combinación de los dos, producirá disminución en la influencia del poder naval en la Historia, descrita hace setenta años por Alfred Thayer Mahan. Si bien, ambos alteraron apreciablemente el equipo, la táctica naval y la organización. El potencial de los proyectiles atómicos, agregado ya al del avión y seguramente extendido al del submarino muy pronto, postula ulteriores cambios en el material y en los procedimientos.

¿Qué papel jugará la fisura nuclear para poner en peligro o instigar al poder naval americano? ¿Puede ser usada el arma atómica con resultados eficaces por el defensor, aunque fundamentalmente sea un instrumento ofensivo?

¿Cuándo podrá ser puesta la energía atómica al servicio de los buques y no solamente para destruirlos?

Las nuevas armas, aunque poderosas, no invalidan los principios de la guerra en alta mar, ni los anulan en la guerra terrestre. Pero imponen innovaciones equivalentes en la aplicación de dichos principios e innovaciones proporcionales a la importancia de las nuevas armas. Las guerras han sido ganadas con menos frecuencia por las *armas secretas* que por el empleo sagaz de los instrumentos de combate conocidos por ambos contendientes, pero sólo apreciados adecuadamente por uno de ellos, el cual resulta vencedor.

A veces ambos bandos fracasan en la apreciación de los medios a su disposición. Un ejemplo lo proporcionan los blindajes de los barcos. Si la Confederación hubiese concentrado sus esfuerzos en construir cruceros con blindajes poderosos en lugar de espolones con corazas pesadas, restringidos a las aguas del litoral, el bloqueo estrangulador del Norte hubiese sido irremisiblemente roto, salvo que, siendo desde luego más grandes los recursos del Gobierno Federal, hubiese éste arrumbado los monitores y construido acorazados de altura.

De un modo análogo, Alemania utilizó las fórmulas de Mahan en las dos guerras mundiales sin comprender su contenido. Los intentos que hizo, imposibles de éxito, de construir navíos de superficie capaces de combatir a Inglaterra, fueron la causa de abandonar al submarino en las dos ocasiones. No hasta muy tarde fué permitido a Tirpitz o a Doenitz concentrar sus esfuerzos en la única arma que

hubiese conseguido el éxito, mayormente porque Inglaterra menospreció las dos veces su amenaza para los barcos de superficie.

El ejemplo más reciente de resultados decisivos logrados por un empleo sin precedentes de nuevas armas, aunque no secretas, fué la guerra relámpago nazi, basada en el blindaje terrestre. Aquel triunfo dió lugar a la invasión de la Europa Occidental con una facilidad increíble. También hubiese derrotado a Rusia en 1941, de haber aceptado Hitler el consejo de Guderian suministrando más tanques. Aunque los contrincantes de Alemania poseían también tanques, cometieron el simple error de utilizarlos con la táctica de una guerra anterior.

Actualmente existe una situación análoga con respecto a las armas atómicas. Inglaterra y Rusia las tienen, aunque sus existencias, según se cree, son pequeñas comparadas con las nuestras. Las armas atómicas fueron empleadas en la última guerra en una escala pequeña comparada con lo que pueda esperarse en un conflicto futuro. ¿Quién hará el uso más eficaz de estas nuevas armas y cuál será su empleo en otra contienda mundial?

Mientras éramos los únicos en tener existencias atómicas, el principio rector de los planes de este país para resistir la agresión se aferraba a la capacidad de nuestra fuerza aérea estratégica para lanzar golpes decisivos contra los centros vitales de un enemigo. Pero ha quedado muy atrás el día de aquella discusión periodística en que eminentes autoridades insistían en el uso táctico de las armas atómicas en la guerra. Entre los nuevos medios ya fabricados se in-

cluye un cañón para disparar granadas atómicas. Los proyectiles han aumentado considerablemente de potencia y también se estudian los *proyectiles fraccionados*. Siendo el General Bradley Presidente de la Junta de Jefes de Estado Mayor, declaró que *la bomba atómica constituirá una formidable arma defensiva* contra masas de tropas ofensivas. Las nuevas armas son ya reconocidas como herramientas tácticas.

Durante la vigencia de nuestro monopolio atómico, la principal cuestión ante el poder naval era si debía o no ser incluido el portaaviones en los planes del bombardeo estratégico en acción de represalias contra un agresor que violase la paz. Este argumento es ahora un tema sin valor para la discusión. La certeza del empleo de las bombas atómicas en las batallas navales y terrestres lo ha despojado hasta de interés académico. Nuestra existencia actual, siempre en crecimiento, nuestras obligaciones con los tratados de la N. A. T. O. y A. N. Z. U. S., junto con el progreso soviético en armas nucleares, hace inevitable que en una guerra futura los proyectiles atómicos serán suministrados por todos los medios que puedan desarrollar la capacidad de producción.

El portaaviones, en unión de los bombarderos tácticos y estratégicos de la Fuerza Aérea, forman ya una fortaleza nuclear. Ya tenemos artillería atómica y son proyectados proyectiles dirigidos y cohetes libres con cabezas de combate atómicas. Son también una posibilidad, al menos, los torpedos atómicos. ¿Cuál es la influencia de estos nuevos progresos en la Marina americana?

¿Cuál es la amenaza para los barcos sueltos y para las flotas, tanto en la mar como en puerto? ¿Son los submarinos más vulnerables a las explosiones atómicas debajo del agua que los buques de superficie? ¿Son posibles las operaciones antibias contra un enemigo que posea proyectiles atómicos y los medios de lanzarlos? ¿Cuáles son los peligros para los puertos y bases de reparación de barcos y de apoyo ante tales poderosas explosiones destructoras? ¿Cómo podrán continuar los gigantes astilleros, imposibles de ocultar, la construcción de los millones de toneladas que cada vez más requieren las guerras? ¿Podrá el poder atómico liberar a los grandes buques de guerra y a los submarinos de la servidumbre del petróleo?

Puede parecer que únicamente los Estados Unidos podrían mirar con confianza los progresos de una era atómica. Nuestras flotas de superficie, así como nuestra arma aeronaval, no temen el desafío. Bajo el agua, no vamos a la zaga, en las peores circunstancias. Nuestras existencias atómicas exceden en demasía de las de cualquier enemigo posible y nuestros recursos científicos son superiores. Sin duda sería razonable presumir que podemos mantener nuestra supremacía naval atómica o de cualquier clase.

Ahora bien: si existe algún fallo en las perspectivas de nuestro poder naval, ese fallo aparece solamente en nuestra psicología nacional peculiar, en nuestras tendencias extremistas hacia la satisfacción o hacia la alarma. Esta última está concentrada sobre la amenaza a las zonas metropolitanas. La satisfacción se manifiesta

en nuestra actitud sobre el armamento naval. A causa de haber tomado como lecciones prácticas Hiroshima y Nagasaki, nos aferramos fuertemente a la defensa estrecha de nuestros centros de población. A causa de haber terminado la última guerra con flotas superiores a las de cualquier otras dos naciones unidas, estamos propensos a ignorar cambios manifiestos en el problema de la supremacía naval actual.

### ¿Están menospreciadas las Marinas?

¿No es posible que una Marina preparada y equipada para una acción ofensiva en una guerra atómica sea la mejor protección para aquellas ciudades, tanto como en la defensa costera era una flota ofensiva un instrumento infinitamente superior a las fortificaciones y monitores, cuando Mahan expuso sus principios?

El poder naval, a diferencia de los ejércitos terrestres, puede combinar las operaciones ofensivas con las defensivas. Con el control del mar, *flotas dominantes pueden proteger simultáneamente sus líneas de comunicación (y un ejército de Ultramar) tan bien como sus centros costeros nacionales mientras atacan los puntos vitales a lo largo de las costas enemigas.* La profecía de Bernard Brodie al estallar la segunda guerra mundial se aplica con igual fuerza hoy. Insistimos en la amenaza de la fisura nuclear, mientras ignoramos el poder, cada vez más en aumento de una manera sorprendente, de la *flota dominante*, capaz de lanzar proyectiles atómicos. Los principios permanecen válidos, pero

¿está orientada la política estadounidense para explotar al máximo su preciada posesión de *flota dominante*?

Lógicamente debemos combatir la confiada creencia de que el poder naval invencible de 1945 permanece dueño de los mares después de ocho años en los cuales tanto el empleo táctico como estratégico de los proyectiles atómicos ha acusado profundas alteraciones y cuando la identidad de nuestro posible contendiente, su armamento y situación han cambiado. De hecho, poco permanece inalterable —solamente la misión de la Marina y un objetivo agresor—. La Marina de los Estados Unidos debe retener la absoluta vigilancia de los mares. Su contrincante, como los de la pasada guerra, estará obligado, en sus intentos de conquista mundial, a someterse a la previa destrucción de nuestra capacidad naval para cumplir su misión.

Hay motivos para suponer que una guerra contra una masa continental requiere una expansión del concepto del dominio del mar mayor del aceptado en la segunda guerra mundial. Un juicio ponderado y las experiencias de una prolongada guerra fría, demuestran la incapacidad del bloqueo para estrangular o al menos obstaculizar, por sí sólo, una masa terrestre. Más aún: la definición verdadera de masa terrestre implica correctamente una vasta extensión de costa, una complejidad de aguas reducidas, mares interiores ciertamente y ríos navegables probablemente, como campos para el empleo de la ofensiva del poder naval, y a no ser que insistamos de un modo temerario sobre el intento costoso y agobiante, desde el punto de vista logístico, de invadir

el centro de una masa terrestre, tales aguas reducidas son nuestras únicas avenidas para la acción ofensiva.

Sin duda las mentes moderadas se rebelan ante tal perspectiva. ¿Flotas encerradas en aguas donde puedan ser atacadas por la aviación terrestre? Sería una locura. ¡Lo mismo que en los tiempos antiguos al enfrentar las fragatas de madera contra los bastiones de piedra de las defensas costeras! Y ahora, además, aquellas fuerzas terrestres poseen también proyectiles atómicos, lo que sería una locura mayor.

Sin embargo, la idea es antigua para ser nueva. El famoso plan de Von Clausewitz para una futura (en 1820) guerra europea, contiene una de las pocas apreciaciones del poder naval indicadas por aquel apóstol del combate terrestre. Presumiendo una alianza de Prusia con Inglaterra, él insistía en retener la mitad del ejército británico en Inglaterra, porque *el poder naval dominante y la extensión de la costa francesa constituirían una fuerza que concentraría más de dos veces la de los ejércitos franceses, obligados a la defensa de sus costas.* ¿Está nuestra estrategia de hoy tomando nota de este sorprendente paralelo?

Cualesquiera que sean las dificultades de la acción naval ofensiva en aguas reducidas, debe hacerse, al menos, el estudio por estrategias y tácticas imparciales. No podemos pasar por alto el axioma considerado por Mahan: *Cualesquiera que sean las dificultades tácticas envueltas, las necesidades estratégicas obligan a un estudio diligente de cómo hacer frente a ellas.*

¿Cuáles son entonces las dificul-

tades tácticas? ¿Son insuperables o lo son sólo en apariencia? Visto a la luz de las armas atómicas, como deben ser consideradas, a la luz de operaciones de conjunto, mar, aire, aerotransporte y anfibios, altamente coordinadas, ¿son una locura o una temeridad brillante?

En primer lugar, es embarazoso para el planificador despojarse de los prejuicios y fantasías que rodean a estos instrumentos de guerra más modernos. La bomba atómica es con exceso la más grande fuerza explosiva que ha sido creada hasta ahora por el hombre. A su enorme onda explosiva añade los efectos destructivos de su intensa llama calorífica y los peligros de la radiación misteriosa. Pero si el *acto estratégico* consiste en el *lanzamiento de poder destructivo organizado desde una base a un blanco*, como lógicamente postula Stefan T. Possony, el empleo real de la bomba envuelve todas las dificultades encontradas por los estrategas al planear el uso de las armas llamadas *convencionales*.

La mera posesión de los grandes medios no asegura la destrucción del enemigo: Quedan todavía los problemas de la antigüedad de proporcionar y abastecer la base y además asegurar el lanzamiento sobre el objetivo. Pero dejando esto por un momento, concentrémonos sobre las posibilidades de la bomba considerada en su aspecto más sencillo.

### Falacias atómicas

Una considerable cantidad de datos sin clasificar sobre armas atómicas nos permite ahora refutar los epígrafes alarmantes de los

## NOTAS PROFESIONALES

recientes años. El pequeño daño relativamente causado a la flota blanco en Bikini por la onda atómica y el calor, fué objeto de poca atención. Sin embargo, aceptamos como un hecho, exageración sensacional del terror a causa de su desconocimiento, los peligros de la radiación ionizada que resulta de un nuevo fenómeno, la explosión submarina. Nunca fueron hechas declaraciones públicas sobre la intensidad de la radiación en los buques materialmente indemnes, que fueron echados a pique después de estas pruebas.

Ahora, años más tarde, datos científicos exactos nos revelan con razón la sorpresa de que no hayan podido continuar en servicio. Hemos aprendido que las cantidades de radiación en milliroentgens requerida en los laboratorios para proteger a los obreros que están sometidos a exposiciones diarias, es una superflua precaución bajo las condiciones combativas. Cada exposición de rayos X, de tórax, somete al paciente a varios millares de milliroentgens, y cada exposición de rayos X, dental, a varios centenares. También hemos aprendido que la intensidad de la radiación prolongada disminuye rápidamente con el transcurso de las horas.

Meteorólogos dignos de confianza han puesto con razón en duda la universalidad de la llamada *oleada base*. Para su formación se requiere como requisito previo que las condiciones climáticas de humedad y temperatura sean las peculiares de las regiones ecuatoriales. La *lluvia radiactiva mortal*, que sostenidamente acompaña a aquella oleada, puede ser inofensiva, en efecto, para la vida humana. Suficientes datos científicos sin

clasificar han sido dados al público para probar que las flotas navales no serán destruidas ni pueden ser convertidas en venenosas trampas mortales para sus dotaciones por simples bombas, como se pretendió fueron los buques inmóviles de la prueba en la laguna de Bikini.

El peligro de la radiación se reduce a su verdadera proporción, desde luego no despreciable, cuando afirmamos que el porcentaje de energía de la bomba atómica que se convierte en ionización es alrededor del 15 por 100. Además, así como las dotaciones de los tanques son tras sus blindajes los soldados más protegidos en el campo de batalla, la mayoría de los marineros poseen blindajes mucho mayores para protegerles. Cualquier grosor aleja la amenaza del calor de la llamarada, pues cada pulgada y media de acero reduce a una mitad el grado de radiación que penetra en él.

Otro término vago usado en relación con la fuerza atómica es la *dispersión*. El error reinante de proclamar la dispersión indefinida como la inagotable defensa atómica, ignora el principio de la masa y se burla de la logística. Podemos fácilmente darnos cuenta de que las flotas y convoyes en la mar no serán los más expuestos al peligro. Normalmente, los buques pueden realizar, sin sacrificar la dirección de mando, un grado de dispersión imposible en la guerra terrestre, que puede limitar los blancos de los proyectiles atómicos a un simple buque altamente móvil. Visto así, ¿cuál constituye la base más vulnerable, la construcción permanente del aeródromo para bombarderos modernos, o el portaaviones rápido de alta mar? La cobertura

aérea es indispensable para ambos, lo mismo que lo era en tiempos de las bombas TNT, pero una vez construido el aeródromo, está localizado para siempre. El portaaviones debe ser localizado y determinada su derrota antes de ser blanco de proyectiles atómicos, los cuales son demasiado costosos para ser transportados por aviones de reconocimiento. Lo mismo sea la base terrestre que marítima, los resultados serían igualmente desastrosos. Es cierto que algunas pistas e instalaciones subterráneas podrán sobrevivir a la explosión, pero no hay duda que tales ataques darán lugar a una nueva construcción, preferible de hacer en otro lugar por el esfuerzo que supone reparar las pistas terrestres así atacadas.

Especialmente significativo para el poder naval y bases de bombarderos flotantes es el hecho de que el peso neto, en aviones de bombardeo, ya no es importante. Es un absurdo los *raids* de un millar de aviones cuando sólo una parte muy pequeña de aquel número puede transportar la bomba. La protección de cazas es una función de la masa (número disponible inmediatamente), así como la velocidad, maniobrabilidad y destreza del piloto; pero en estas circunstancias la base flotante móvil está en menor desventaja que el establecimiento fijo de costa. Para la defensa y escolta son todavía precisas nubes de cazas, pero para el máximo poder atacante es indudablemente muy pequeño el número necesario de bombarderos. La comparación es menos sensible cuando los proyectiles dirigidos de largo alcance se unen a la *familia de armas atómicas*. Los proyectiles de muchas toneladas no están pro-

yectados y dispuestos para dispararlos en un momento sobre lugares desprevenidos. Para el enemigo cercado de tierra será más difícil localizar los buques de proyectiles dirigidos (quizás algún día el submarino sea capaz de disparar un proyectil dirigido). Los proyectiles dirigidos de corto alcance parecen ser propios para combates terrestres entre ejércitos; más bien que armas de las fuerzas aéreas y para el poder naval son ya un armamento potencial de grandes esperanzas. ¡Qué difícil será para un poder masivo terrestre estar seguro de que ningún buque enemigo se deslice dentro de su alcance y arroje explosivos destructores en valiosas instalaciones costeras! En contraste, considérese la tarea de los defensores terrestres, equipados con proyectiles dirigidos, de localizar, determinar la derrota y atacar al blanco fugaz que les amenaza desde las aguas lejanas.

Una tercera cuestión que debe pensarse seriamente en la guerra atómica es el término *blanco aprovechable*. La mera designación de una concentración o una instalación con tal categoría, inmediatamente induce con terror a todos los oyentes a aceptar su destrucción. Ignorando los imprevistos militares que constantemente se presentan en la localización e identificación del enemigo para el lanzamiento de proyectiles con éxito, el término es disparatado sin definición cuantitativa. El proceso de definición debe considerar al menos la misión de ambas fuerzas (conocidas o deducidas), cuantía de las existencias enemigas, medios de suministro y lanzamiento, y si el blanco puede ser neutralizado con armas convencionales.

Un blanco *aprovechable* para un proyectil atómico sólo puede ser designado inteligentemente para una situación específica. La capacidad de la bomba para destruir el blanco propuesto tiene relativamente poco que hacer con aquella determinación. Por ejemplo, aunque una bomba atómica puede destruir cualquier buque particular, limitaciones de existencias imponen un cuidadoso trabajo de Estado Mayor para decidir qué buques merecen el gasto del proyectil.

El valor monetario del blanco tampoco es una guía digna de confianza. Si una flota navega escasa de combustible, los petroleros de bajo costo son evidentemente objetivos de ataque más *aprovechables* que los más costosos acorazados o portaaviones. Llevado al extremo lo absurdo de la noción predominante de *blanco aprovechable*, el concepto está expuesto muy bien por la observación del General británico al decir que si el ejército de Montgomery hubiese tenido una sola bomba atómica en el Norte de Africa, su blanco más *aprovechable* hubiese sido el vehículo de mando de Rommel, cuando éste estuviese en él.

Finalmente y quizás lo más importante de todo es la manifiesta firmeza sobre la *defensa contra* la bomba. Ninguna fuerza militar triunfante dedicó jamás sus principales esfuerzos meramente para detener un ataque hostil. Esta aberración mental descuella lo más ilógicamente cuando nos damos cuenta que las existencias de los Estados Unidos contienen muchos más proyectiles listos para el combate que las de cualquier contrincente posible. En el campo de las armas atómicas, lo mismo que en potencia naval, nosotros poseemos

una dominante superioridad. Someterse categóricamente a la amenaza atómica invita al desastre no menos que someterse a la total dependencia del poder atómico para ganar una guerra sin Ejército ni Marina. Mientras tratemos de convencernos que en tanto poseamos un monopolio atómico nuestros bombarderos estratégicos pueden *destruir* cualquier combinación hostil, nuestro asombro al descubrir que un enemigo potencial ha producido sus propias armas atómicas, nos conduciría a reconocerle poderes iguales o mayores para destruirnos.

Lo que nos importa sería más bien cómo emplear nuestras armas contra el enemigo y sólo secundariamente cómo protegernos contra él. Este concepto nos lleva a la idea del principio—empleo ofensivo del poder naval empleando armas atómicas—. Dondequiera que nuestras flotas puedan ir y atacar, dondequiera que los ataques atómicos puedan hacer daño, ésta debe ser la base de la estrategia estadounidense en la guerra futura que nos fuese impuesta.

### Explotación por fuerzas de acción

Tres principios principales de la guerra—sorpresa, movilidad y unidad de mando—, se dan especialmente en las fuerzas de acción navales con recursos atómicos, apoyadas por elementos de soporte anfíbios y aerotransportados. La iniciativa debe ser mantenida por tal fuerza para elegir el lugar y el momento del combate.

El empleo de contingentes navales a la expectativa para lanzar

golpes decisivos en las instalaciones enemigas desde mar afuera, paralizando así su potencial de guerra, no es más que una variante de la antigua falacia del bombardeo estratégico. El alcance es todavía un importante elemento de la eficiencia bombardera y la victoria por pura destrucción es dura si no imposible de alcanzar. Nosotros nos damos cuenta ahora de ello, por lo que es en sí la forma más costosa del triunfo.

Debe ser empleado el poder atacante sacando las mayores ventajas de sus efectos. Los lugares sometidos al ataque atómico serían sin duda *ablindados* por desembarcos anfibios y aerotransportados destinados a explotar el efecto del sobresalto. La onda explosiva, uso normal de la bomba atómica en el campo, probablemente por muchas razones, produce muertes violentas a distancias donde el material no causa daño. Debe evitarse que el equipo abandonado, poco deteriorado, sea recogido por un enemigo recuperador que lo vuelva a poner en servicio. Los supervivientes aturdidos serían hechos prisioneros más fácilmente si son cercados con rapidez por tropas de asalto que sigan a la explosión. Aun cuando la misión fuese limitada a una incursión, serían incluidas tropas de desembarco de mar y aire para completar el trabajo de la fisura nuclear.

No existirá el peligro de la radiación después de la explosión, no importando la rapidez con que los grupos de desembarco puedan alcanzar las proximidades del *terreno cero*. No existe obstáculo para los aterrizajes o para el lanzamiento de paracaidistas una vez que la turbulencia de la explosión se haya disipado, cuestión de unos

pocos minutos a lo sumo. Los aviones que entren en el viento no corren riesgo de radiación *fall-out*.

Desde luego tales ataques conjuntos, rápidos y poderosos, no pueden dejarse a la selección casual por el mando de las fuerzas de acción, por muy brillantes que sean. Se deben entretejer estrechamente los elementos en un plan estratégico general para dañar al enemigo en la mayor extensión, mientras comprometemos el mínimo de fuerzas, para hacerle desvanecer su fuerza en guardar sus zonas marítimas contra tales ataques, someterlo constantemente en ansiedad y desequilibrio, incapaz de destinar sus ejércitos en masas inmensas contra los territorios de nuestros aliados.

Se estudiará sobre el mapa el amplio campo que se presenta para tales operaciones en todas partes del Globo. En ninguna *masa terrestre* falta la larga expansión de la línea de costa donde mares interiores, golfos, bahías—incluso ríos navegables—, infiltran tierra adentro dedos escudriñadores de aguas navegables.

Hasta ideológicamente puede explotarse con actividad el poder naval americano. Con cualesquiera de los países que limitan con el mar puede contar este país, de un modo universal, como amigos. Las pocas excepciones son aquellas naciones, como China, que nunca han utilizado el mar que les baña al carecer de los intereses marítimos que normalmente inspira la influencia democrática. ¿Puede considerarse una mera coincidencia histórica que la supremacía naval temporal ha sido ganada por los contendientes más democráticos, Atenas sobre Persia, la República romana sobre Cartago?

O las aguas reducidas ya mencionadas se incluyen en el concepto del poder naval del siglo XX o América perderá muchos amigos y posibles aliados. Escandinavia, un baluarte democrático, solamente puede ser salvada de la agresión si el Báltico, así como el Atlántico, están bajo el predominio de los navíos y protección aérea de la N. A. T. O. Los puertos del norte de Alemania, sin los cuales ninguna invasión en grande de Europa puede ser lógicamente mantenida, se encuentran en idéntica escala de la balanza. Dinamarca es un punto ideal de apoyo para el poder naval en el Báltico.

En el Sur, otros mares interiores, no solamente el histórico Mediterráneo, donde han sido decididas con frecuencia tantas contiendas mundiales entre Oriente y Occidente por el poder naval, sino también las costas del Adriático y del mar Negro, profundamente sensibles a la influencia vital del pabellón de los barcos que se acerquen y de los distintivos de los aviones que vuelan desde los mares abiertos.

El control de las vías marítimas puede defender y defenderá al Hemisferio Occidental, pero para ayudar al mundo libre contra la agresión deben existir terminales en muchas partes del mundo, los cuales estén en las manos de nuestros amigos. Muchos existen ya, y una mayoría de ellos en los mares cerrados. El poder aeronaval debe asegurar que permanezcan libres o tendrá que afrontar la tarea insuperable de liberarlos.

### **Aguas reducidas y operaciones de conjunto**

Las operaciones navales en las aguas reducidas no pueden ser una

tarea unilateral como en un choque con una flota de superficie hostil. (El poder aéreo en el mar debe ser ejercido por el arma aeronaval). El principio esencial se remonta a Clausewitz en la valoración del poder naval británico hace ciento treinta años, a los principios de la guerra en cualquier elemento. Los ataques eficaces no deberán ser dados a los lugares donde el enemigo los espera, está concentrado y preparado para recibirlos. Deben asestarse donde y cuando menos los espera, lo más próximo a sus zonas vitales.

Nuestros amigos a lo largo de los mares cerrados pueden proporcionar las bases avanzadas para tales acciones. Nuestras posibilidades anfibias y aerotransportadas deben engranar con nuestro poder naval para hacerlas valer. Indiscutiblemente, las operaciones navales en mares cerrados presuponen operaciones conjuntas, pero en ninguna parte pueden sacar tan fecundo provecho limitados despliegues de poder terrestre y aéreo como a lo largo de las costas de los mares interiores, en lugar de arrojarlas de un modo temerario sobre las zonas más fuertes del enemigo. Ni un coloso puede ser lo bastante fuerte en todas partes para oponer las posibles concentraciones rápidas en una alerta impuesta por la era atómica y el poder naval americano de carácter ofensivo.

El advenimiento de las armas atómicas en el reino de la táctica es para el poder naval una monumental oportunidad junto con una tarea terrorífica. Una vez que el primero es apreciado, el peligro del último puede ser combatido.

Debe reiterarse que no envuelve ningún cambio en los principios

del poder naval el que la fuerza naval americana haga la guerra atómica a una masa terrestre continental, sino sólo su plena aplicación ofensiva como es enseñada por Mahan y practicada en el Pacífico en 1942-45, más bien que en el restringido *dominio de las vías marítimas*, concepto que prevaleció en aguas europeas durante las dos guerras.

No obstante, son inevitables nuevos procedimientos para aplicar los principios inmutables, debiendo ser de mucho alcance. Su objeto está inextricablemente condenado en tres aspectos estrechamente relacionados—cambios de equipo (tanto buques como armamento), alteraciones tácticas y cambios de organización a flote y en tierra—. Por último, las operaciones contra un poder terrestre significan la insistencia en la utilización de fuerzas de acción conjuntas con los adecuados cambios en la técnica anfibia.

Son pasos notorios en la resolución del problema total los buques con proyectiles dirigidos y las bombas atómicas en los pañoles de los portaaviones. Es posible que en el futuro, según ciertas sugerencias de fuente no oficial, se utilicen buques rápidos del *tipo-patín* para arrojar chatarra en aguas poco profundas alineándola entre otros sumergidos.

La final evolución del equipo venidero y su integración con alteraciones tácticas y orgánicas queda de la incumbencia de los equipos de expertos navales con experiencia y científicos. Lo que desarrollen permanecerá necesariamente en el secreto, pero por razones físicas los cambios no serán violentos sino graduales, y la guerra atómica abre más oportunidades al poder naval que desventajas.

El transporte marítimo no abandonará la superficie a causa del submarino para que el transporte aéreo lo acapare. No sería ortodoxa estrategia atómica. Siendo el agua un medio más denso que el aire, las explosiones atómicas debajo del agua pueden destruir más fácilmente a los submarinos que la dirigida a los barcos de superficie por cualquier tipo de explosión. Son más bien las instalaciones fijas de los puertos lo más vulnerable del poder naval. La dispersión y las construcciones protectoras son lo único que puede hacer algo efectivo. Los petroleros podrán cargar y descargar probablemente a través de oleoductos flotantes, quedando alejados de otras actividades portuarias, para su propia protección y alejar de los puertos la amenaza ígnea. Las playas y los puertos pequeños pueden prestar ayuda, ingeniosamente utilizados. Se puede facilitar las cargas logísticas del tiempo utilizando un equivalente marino de la combinación remolque-tractor del transporte económico terrestre.

Los problemas de ingeniería que se presentan sobre la construcción de muelles de hormigón reforzados implican tantas dificultades que deben restringirse a puntos distantes, como en las campañas del Pacífico. Pero lo mismo ocurrió en la pasada guerra dondequiera que el enemigo aéreo pudiera atacar seriamente. La *dispersión* y las construcciones protectoras eran el tributo pagado por el desafortunado que no podía guardar sus bases, sean terrestres o del tipo portaaviones, lejos del alcance efectivo.

La guerra atómica ha presentado su carta, pero no ha cambiado las reglas. El poder naval de los Esta-

dos Unidos ha dominado en el pasado la amenaza de nuevas armas en los mares, bajo el agua y en el aire. No hay motivo para alarmarse a causa de la influencia de las armas atómicas sobre nuestra Marina o su misión. Por el contrario, la incorporación de esta potente arma puede acrecentar la fuerza ofensiva de la Marina en una época en que los Estados Unidos se apoyan preeminentemente en su fuerza.

Como nación debemos evitar demasiada confianza al considerar la hercúlea tarea de dominar el mar contra un enemigo potencial que proverbialmente ha sido débil en poder naval. Por otra parte, debemos evitar excesiva atención sobre la defensa atómica para concentrarnos (sin despreciar las medidas de una concienzuda protección) sobre nuestra eficacia para efectuar ataques atómicos a las concentraciones de las fuerzas militares enemigas y explotar después estos ataques. Bajo las circunstancias mundiales actuales, las acciones conjuntas del poder naval, armado atómicamente, con elementos aéreos y anfibios, constituyen nuestra persuasión más poderosa contra la agresión dirigida contra nuestros aliados de la N. A. T. O. y A. N. Z. U. S., al mismo tiempo que son precisamente las defensas más efectivas del Hemisferio Occidental

### ALGUNOS RECUERDOS PERSONALES DE ADOLFO HITLER

(Por Heinz Assman, del U. S. Naval Institute Proceedings. Diciembre 1953.)

Es demasiado pronto para evaluar con serenidad y justicia la fi-

gura de Adolfo Hitler; quizá dentro de veinticinco o treinta años se pueda tener la perspectiva apropiada para juzgar a este hombre. Empero, creo que será de interés para muchos, además de una contribución eventual a la evaluación histórica de él, reunir algunos de mis recuerdos personales sobre Adolfo Hitler.

Durante mi destino en el Cuartel General del Fuhrer en el último año y en la mitad final de la guerra, hasta el 23 de abril de 1945, yo vi y hablé con Hitler diariamente, exceptuando el período de tiempo que permanecí en el hospital. Mi opinión personal es que él era un genio y que pudo haber hecho mucho bien a Alemania si no hubiese cedido ante fuerzas demónicas que le controlaron eventualmente y que le arrojaron a él y a su obra en la destrucción. Cuando cesó en su confianza en Dios, la oración de su libro *Mein Kampf* murió sin respuesta: *Dios Todopoderoso, bendice nuestros brazos cuando llegue el momento, sé recto y justo como Tú siempre has sido, juzga por Ti mismo si ahora hemos merecido la libertad; Señor; bendice nuestra lucha.*

El genio de Hitler estaba arraigado, en mi opinión, en una personalidad psicopática, hecho que suministra una explicación básica a determinados trazos de carácter, ideas insólitas, emociones, reacciones y pasiones. Su constitución física era muy sólida y robusta, no era en forma alguna un hombre enfermo. Si lo hubiera sido, nunca hubiese sido capaz de rendir tan prodigiosamente como lo hizo a lo largo de sus doce años de gobierno. El esfuerzo terrible de su sistema nervioso, y la carga de trabajo, eran más de lo que se podía esperar de

cualquier hombre, si a ello se le añade la forma de vivir poco saludable, que socavaba gravemente su salud a lo largo de los años, en forma tal que al final pudo sostenerse en su trabajo gracias al uso de poderosos estimulantes nerviosos y físicos. Varios observadores notaron cuán rápidamente se recobraba Hitler de su colapso físico después de haber tomado las tabletas o inyecciones.

Quizá no era Hitler un tipo físicamente normal. Adherido estrictamente a una dieta vegetariana y con abstinencia del tabaco y bebidas alcohólicas, se determinaban en él peculiaridades notables. Empero, eran estas peculiaridades las que le daban una particular capacidad para el trabajo. Desde que la noche la convirtió en día, y además se retrajo de todo ejercicio físico exceptó de un pequeño paseo, las condiciones de su vida eran desfavorables más bien para un buen estado físico y mental. Especialmente a la vista de la vida agobiante en los refugios durante la guerra. Además existía también la irregularidad en su modo de vivir, ocasionado por sus responsabilidades.

Al final, Hitler era una ruina física. El declive pareció empezar el 20 de julio de 1944, cuando el movimiento de resistencia alemán intentó asesinarle; fué promovido por su enfermedad en septiembre de 1944 y por el tratamiento médico inapropiado del doctor Morell. Personalmente soy de la opinión de que los graves sucesos políticos y militares ejercieron probablemente un efecto decisivo sobre su estado físico y que este último guardaba la misma relación con la situación general, la que empeoraba cada vez más. Stalingrado, la

retirada de Rusia, la pérdida de Africa y el Mediterráneo, el fracaso de la defensa contra la invasión, los acontecimientos del 20 de julio, la creciente desconfianza en el Ejército, el conocido, e indeterminado todavía, movimiento de resistencia, y finalmente el fracaso de la ofensiva de las Ardenas, dejaron profundas cicatrices sobre Hitler.

A cualquiera que tuviese un fanatismo sin igual, que creyese en su misión y en la victoria final, la comprobación de la lenta creencia de que era inevitable la derrota, había de tener un efecto fatal. En consecuencia, al final era un hombre fatigado, una ruina física que se movía con pasos lentos y arrastrando su pierna derecha, con la cabeza inclinada y con una mano temblorosa sobre un brazo izquierdo inmóvil. Su apretón de manos era débil y blando; todos sus movimientos eran los de un hombre senil y solamente sus ojos retenían su fulgor y mirada penetrante.

A pesar de su colapso físico, su energía y voluntad resuelta permanecieron intactas hasta el final; era sorprendente para aquellos de nosotros que vigilábamos éste cada día. Trabajaba sometido al esfuerzo hasta las primeras horas de la mañana, hasta que los últimos aviones enemigos habían emprendido su vuelo de regreso. Los días se llenaban con continuas conferencias y discusiones sobre problemas militares, políticos y económicos. Hasta el final predicó de un modo impresionante una y otra vez a los que le rodeaban, la perseverancia, el rigor, la crueldad y la energía. Indicando a su brazo paralizado, comentaba con mirada adusta: ... *y si todo mi lado izquierdo estuviese paralítico, toda-*

*via diría al pueblo alemán una y otra vez: no capitular, aguantar hasta el final, porque las consecuencias de una rendición incondicional serían terribles ante el peligro bolchevique.* El luchó contra su declive físico con un rigor y determinación increíbles, y se elevaba para enfrentarse a la suerte irresistible con que se encontraban él y su pueblo.

En su forma de vivir y en sus necesidades privadas era modesto y sobrio. Empero, en la forma de llevar los negocios era normalmente presuntuoso y con frecuencia dogmático y tozudo. En el mejor de los casos era difícil para él corregirse. En general era incapaz, y también no quería empeñarse en un debate puramente objetivo. Aborrecía dejar que otros metiesen baza, y cuando lo hacían, con frecuencia no los escuchaba; él prefería tomar la palabra, y aun en pequeños grupos era muy apto para pronunciar una oración, tratando de convencer a los otros con su lógica aplastante. En consecuencia, en general no participaba en largas conversaciones, porque derivaba a convertirlas en monólogos.

Con frecuencia sostenía un alto nivel en charlas y conversaciones; demostraba una crítica y sarcasmo extremadamente agudos. Rara vez admitía el haber cometido una equivocación; si así ocurría, rara vez decía: *Después de todo, usted tenía razón.* No hubiera hecho tal admisión sobre cualquier reproche; era necesario que él mismo llegase a la convicción de que se había equivocado. Admitía, por ejemplo, que el intento de establecer un nuevo orden en la Iglesia Evangélica por medio del establecimiento de un Obispo del Reich,

era una de sus más graves equivocaciones.

Se podía haber supuesto que el crecimiento del movimiento de resistencia y los consiguientes intentos de asesinato hubieran inducido a Hitler a moderar su comportamiento; por entonces tuvo efecto contrario. El fracaso de sus enemigos en eliminarle sirvió para aumentar la creencia de Hitler en su predestinación, en su confianza en sí mismo y en la alta estima en que se tenía. Respondió con mayor dureza, inflexibilidad, mayor obstinación y crueldad. Así, pues, se elevó a alturas demoníacas.

Recuerdo a aquel Hitler sentado al lado de mi cama en el hospital de Carlshof, en Rastenburg, pocos días después del intento de asesinato, el 20 de julio. Entre otras, hizo las siguientes observaciones: *Usted está con graves heridas, y sin embargo usted no era el que debía ser asesinado. Estos caballeros me tenían a mí, y sólo a mí, en su pensamiento. Pero yo escapé ileso. Esta es la cuarta vez en esta guerra en que mis enemigos han buscado mi vida con objeto de eliminarme. A pesar de ello, no tuvieron suerte ni un sólo momento a pesar de las más favorables condiciones; al contrario, cada vez sufrieron un renovado revés y ahora el Todopoderoso ha extendido sus manos una vez más. ¿No está de acuerdo conmigo de que debo considerar esto como una señal de mi hado, cuyo significado es preservarme para mi tarea asignada? ¿No debo reconocer en ello sino al gobierno de un poder más alto que me protege en forma tal que yo pueda conducir al pueblo alemán a la victoria? La Providencia ha frustrado todos los intentos contra mí. Esto sólo puede tener un sig-*

*nificado histórico, y éste es que yo he sido elegido para conducir al pueblo alemán. Así, pues, estoy en lo cierto en mi camino, con mis órdenes y reglamentaciones, y con mi total trabajo hacia el fin predestinado, y no veo motivo para desviarme de este camino. El Destino me ha dado fuerza para conducir al pueblo alemán en una ascensión incomparable a alturas que son únicas en su historia. Y el Señor ha bendecido nuestras armas en la guerra en muchas formas. Empero, mi lucha completa, mi éxito y mi trabajo, hubieran perdido todo su significado histórico si el Destino no hubiera pensado que yo debo conducir al pueblo alemán a la victoria. En consecuencia, el 20 de julio solamente puede confirmar mi reconocimiento a que Dios Todopoderoso me ha llamado para conducir al pueblo alemán, no a la derrota final, sino a la victoria.*

A pesar del hecho de que la indocilidad, obstinación y tozudez de Adolfo Hitler se ponían en evidencia con frecuencia, hubiera sido erróneo sostener que no podía decirse nada, o que era totalmente ajeno a otras opiniones. Sin duda alguna, es correcto decir que era difícil presentarle un concepto que le desviase de su camino o a ayudarle a llegar a una estimación de la situación en forma diferente a su pensamiento. Hitler lo hubiera criticado sagazmente y hubiera rechazado el consejo al instante. Estaba totalmente inclinado a recibir una presentación clara y franca de la situación, y entonces desearía hacer el análisis de la situación por sí mismo. La desconfianza era una característica fundamental de Adolfo Hitler. Poca gente había tenido su confianza completa. En

asuntos militares estos fueron el General Diets, el Mariscal de Campo Model, el Gran Almirante Doenitz, el Mariscal de Campo Schoerner, y también el Mariscal de Campo Rommel. En asuntos políticos estaba el Ministro del Reich Speer, entre otros. Estos le podían decir a él mucho, y, a veces, muchísimo, sin que Hitler lo considerase inoportuno.

Siempre recordaré el incidente cuando el General Dietl hizo una presentación ante el Fuhrer referente a la situación en Finlandia, en la conferencia de la tarde, en Obersalzberg, dos días antes de la muerte del General. Por entonces, Hitler estaba muy condolido por la decisión del Mariscal Mannerheim de abandonar importantes posiciones a vanguardia y retirar la línea del frente. Hitler ultrajó injustamente a los finlandeses, sin conocer las condiciones locales del momento, y se quejaba de sus decisiones tácticas y operaciones consiguientes.

Mientras Hitler estaba presentando sus puntos de vista en forma tan poco correcta, pude observar que el General Dietl se exasperaba gradualmente cada vez más. Finalmente, éste no se pudo aguantar por más tiempo. Golpeó su mano contra la mesa y se dirigió a Hitler, con cólera, en puro dialecto bávaro: *Mi Fuhrer, ahora debo hablarle en puro bávaro...* Entonces comenzó a presentar su opinión acerca de la situación militar en el frente de Finlandia, y basada en su experiencia personal; explicó que aprobaba por completo la conducta de los finlandeses y que él estaba de acuerdo en un 100 por 100 con la apreciación de la situación del Mariscal Mannerheim. Las duras palabras del Fuhrer eran in-

## NOTAS PROFESIONALES

justificadas y eran típicas de un consejo carente de todo conocimiento local y de la apreciación de las condiciones actuales del frente finlandés; cuando él (Dietl) volviese en vuelo a Finlandia, no vacilaría en informar al Mariscal Mannerheim que estaba de total acuerdo con las decisiones tomadas. Entonces ampliaría en detalles sus argumentos y... convenció a Hitler. Fué particularmente impresionante cuán fuertemente se conmovió Hitler por el discurso del General Dietl, pronunciado con espíritu y entusiasmo, pero con propiedad, tacto y cariño. Después que hubo alcanzado un mutuo entendimiento, despidió al General Dietl con gran cordialidad. Cuando el General abandonó la sala de conferencias, Hitler se dirigió a los otros conferenciantes, y les dijo: *Caballeros, esta es la forma en que me gustan mis generales.*

El General Alfred Jodl también pertenecía a aquellos pocos oficiales que osaban contradecir a Hitler abiertamente, y quien sostenía frente a frente un concepto contrario. Lo hacía desde el punto de vista de un sentido del deber dada su gran responsabilidad, con una claridad y lucidez y con frecuencia con una severidad que producía una honda impresión sobre los otros conferenciantes. Jodl hacía esto sin consideración de su propia persona. Con frecuencia daba a Hitler un franco y claro cuadro de la situación en el momento y le llevaba a las frías y sobrias deducciones del entrenado Oficial de Estado Mayor. Se sabe que Jodl guardaba silencio en algunos casos y éstos eran cuando reconocía que una objeción era inútil desde su comienzo, conociendo, como él conocía, la mentalidad de Adolfo Hit-

ler. Empero, en muchos casos, hablaba con lógica irresistible e imperturbable precisión. Docenas de veces hizo esto, y a veces en forma y tono tales, que dejaba perplejo al auditorio de la sala de conferencias. Por tal razón, a veces caía en desgracia en forma tal, que Hitler ni le estrechaba la mano ni le hablaba una sola palabra durante mucho tiempo. Empero, sus peticiones de dar un mando en el frente siempre se tomaban en consideración. Hitler sabía la clase de hombre que tenía en Jodl, y en tales ocasiones hacía conocer su convicción de que todo soldado había de cumplir con su deber, en guerra, en el puesto en que había sido asignado.

El siguiente incidente, durante la campaña de Noruega, nos muestra la claridad con que Jodl mostraba sus puntos de vista. También nos muestra que existían situaciones en las cuales Hitler hubiera reconocido que estaba equivocado y que estaba pronto a reconocer los esfuerzos de un cooperador sincero.

Se había reunido un pequeño grupo en la gran habitación de planos de la Cancillería del Reich para una conferencia. Habíase informado al Führer que los barcos de suministros, los que llevaban armas, municiones y suministros al grupo de Narvik bajo el mando de Dietl, no había llegado y que, en consecuencia, ello había acarreado el que no existiesen fortificaciones costeras en Narvik. Hitler había sido informado previamente, y en todo momento, en lo referente a la situación de los barcos que se dirigían hacia el norte. Había llegado a la conclusión de que los barcos estaban en las si-

tuaciones puestas por estima. Empero, esto era algo que no se podía saber porque no se les permitía a los barcos dar su situación debido al radiosilencio a que se les sometió. Llegó el momento en que de hecho, se estaba sin suministro alguno. Hitler reprochó al mando de la Wehrmacht de dar informaciones falsas. El sostenía que no podía esperarse de las tropas situadas en Narvik que aguantasen ante tales condiciones, sin esperanza. Por eso, debían escapar a Suecia o dirigirse a través de las montañas hacia el sur, si esto fuese posible. En cualquier caso, Narvik debía abandonarse.

Jodl tenía un punto de vista completamente diferente; como artillero de montaña, no consideraba la situación del grupo de Narvik tan desesperante, y reconocía claramente la importancia estratégica decisiva de la posición de Narvik. Sus miradas chocaron, el tono llegó a ser cada vez más vehemente, hasta que finalmente Jodl dejó la habitación dando un portazo tras de sí, tan violento, que se estremeció toda la habitación. Hitler, que interiormente estaba colérico, dejó la habitación silenciosamente y por el lado opuesto. Los que fueron testigos de esta escena no dudaron que los servicios de Jodl en el Estado Mayor del Führer habían terminado desde aquel instante.

El resultado final fué que la orden de retirarse fué detenida. El desarrollo de la situación mostró que Jodl había tenido razón. Hitler reconoció su equivocación y expresó su reconocimiento ascendiendo a Jodl a General de Artillería. Este incidente confirmó que era buena la posición de éste último. El Führer expresó varias veces su

opinión de que gracias a Jodl se debía la victoria en Noruega. Este último había sido el único hombre que había sostenido sus opiniones en aquel momento. A pesar de ello, aun cuando Hitler evaluaba la capacidad y los servicios del General Jodl, no respondió a ello con la confianza plena en éste.

El Gran Almirante Doenitz era de las pocas personas que poseían la confianza de Adolfo Hitler en sumo grado. Desde el momento de su nombramiento de Comandante en Jefe de la Marina, el 30 de enero de 1943, hizo cuestión de principio el ganar tal confianza, pues así podría defender los intereses de la Marina y de la guerra naval. Durante los primeros años de la guerra y cuando Doenitz era Jefe de los submarinos, Hitler comenzó a conocerle y evaluarle como a hombre que sostenía sus opiniones valiente y cándidamente. Los sinceros y francos modos del Almirante movían a Hitler a cambiar su pensamiento en determinados asuntos importantes. Así, por ejemplo, Doenitz prevaleció sobre la decisión de Hitler, haciendo cambiar ésta, de poner los grandes buques de guerra en primera situación; tal decisión fué la razón de que Raeder pidiese el retiro.

Más tarde, el Gran Almirante comentaba con mucha franqueza su gran pesadumbre sobre el desarrollo de la guerra submarina; él no dudaba en comunicar a Hitler las pérdidas y reveses y, al hacerlo, se expresaba cándidamente en lo referente a las debilidades y equivocaciones cometidas en la guerra naval. El ganó la confianza de Hitler hasta tal punto que cuando el colapso de los submarinos llegó a ser un hecho, no recibió por ello el más ligero reproche. Empero,

## NOTAS PROFESIONALES

sus relaciones con el Fuhrer permanecían estrictamente oficiales por entonces, limitándose únicamente a la guerra naval. Sólo decía su opinión referente a la guerra militar y aérea cuando en casos muy excepcionales era preguntado específicamente durante la conferencia. Su prestigio se elevaba visiblemente; la confianza mutua era muy sorprendente.

Al final, Doenitz era uno de los pocos que con frecuencia tenía la oportunidad de hablar al Fuhrer fuera de las conferencias de guerra, tal como en comidas, en un pequeño grupo o en privado. Era capaz de convencer al Fuhrer de la lealtad y presteza de la Marina para entrar en acción, por medio de su propia fidelidad y candor. En consecuencia, la desconfianza muy marcada de Hitler hacia el Ejército, no era aplicable a la Marina.

Al señalar las relaciones entre Hitler y Doenitz, debe indicarse brevemente que el primero sabía cómo ocultar al segundo la parte amoral o demoníaca de su naturaleza. Hitler era un actor consumado y se comportaba muy hábilmente en sus relaciones con Doenitz. En mi opinión, esta es la clave que explica cómo el Gran Almirante podía tomar tal actitud leal e incondicional hacia Hitler con una buena conciencia y mediante la cual fué afortunado en ganar la confianza de Hitler.

Estas buenas relaciones entre Doenitz e Hitler afectaban marcadamente a mi propio trabajo como Jefe de la sección de Marina en el Estado Mayor operativo de la Wehrmacht y como Oficial de enlace entre la Marina y el Alto Mando de la Wehrmacht. Mi obligación de informar a Hitler, cada

día, en lo referente a la situación naval, al desarrollo de la guerra naval y a los planes del Estado Mayor de la Marina, se me facilitaba enormemente.

Recuerdo una conferencia en la que hube de poner en conocimiento de Hitler los acontecimientos muy desfavorables de los asuntos navales ocurridos el día anterior. Había sido un auténtico día aciago. Habíamos perdido varios buques mercantes por ataques aéreos al norte de Noruega como resultado de carencia de reconocimiento; habíamos sufrido pérdidas en el Mar del Norte; dos lanchas torpederas se habían abandonado y hundido mientras operaban en el Canal inglés; un submarino había lanzado cuatro torpedos sobre el acorazado británico *King George*, en la costa del Canal, perdiéndolos; varios submarinos se habían perdido frente a Gibraltar; en el Mediterráneo habíamos sufrido pérdidas considerables en la costa italiana debido a bombardeos en picado enemigos, y, finalmente, se habían infringido graves daños en los Dardanelos debido a una equivocación por parte de la Marina, lo que motivó un incidente diplomático con Turquía y consecuencias muy desagradables para el Ministro de Asuntos Exteriores de Turquía. Cuando expliqué la situación al General Jodl, poco antes de la conferencia, me dijo que debía estar preparado para una *erupción del volcán*.

En la conferencia, presenté a Hitler con toda crudeza la gravedad de los hechos con todas sus circunstancias. Hitler lo escuchó sin interrumpirme, luego se levantó y habló a los reunidos como sigue: *Caballeros, acaban de oír el parte de la situación naval. Es un*

*deplorable cuadro desfavorable. Desearía que todas las secciones de la Wehrmacht me diesen un cuadro tan real y desnudo de la situación. Tengan presente que mi cerebro trabaja en forma semejante a una máquina calculadora. Cada uno de los Oficiales que hace aquí una representación de la situación, introduce en esta máquina de calcular una pequeña rueda de información. Así se forma un determinado cuadro o un número, en cada rueda. Al terminar la conferencia, aprieto un botón y en mi mente se ilumina la suma de toda esta información. Esto es el compendio de un día determinado. Cuando una de estas ruedas me da un cuadro defectuoso como resultado de una presentación incorrecta, entonces necesariamente debo hacer un compendio incorrecto de la situación, haciendo así falsas deducciones, tomando una decisión falsa y dando órdenes incorrectas. Ustedes pueden apreciar por sí mismos lo que esto significa para el Alto Mando y para la total conducción de la guerra. En consecuencia, me gustaría aprovechar esta oportunidad para pedirles vivamente que todas las personas que comuniquen sus informes, deben hacerlo mostrando un cuadro real y al desnudo de la situación.*

Aquellos que trabajaban en íntimo contacto con Hitler se hallaban constantemente entre la admiración, el reconocimiento, *desesperación*, malestar y el odio. Con frecuencia se tenían sentimientos semejantes al odio; pero al día siguiente se admirarían sus ideas creadoras, su insobornable confianza en la victoria, su conocimiento sorprendente y su amabilidad radiante. Era muy amigable

y amable con sus subordinados, preocupándose acerca de su salud; era atento y enviaba presentes o flores cuando alguien estaba enfermo.

En el Cuartel General del Führer encontrábamos razones para odiarle debido a sus actos de crueldad, dureza, injusticia y brutalidad, lo que llegaba a nuestro conocimiento como, por ejemplo, cuando hacía graves reproches contra determinados Jefes del Ejército o de tropas, a sangre fría, en forma injusta, cuando daba órdenes inconsideradas, cuando hacía críticas ilógicas y cuando dirigía el despiadado sacrificio de posiciones defensivas, fortificaciones y divisiones completas.

La excesiva y a veces ciega fe de Hitler en el Partido estaba en extraño contraste con su profunda desconfianza de algunos de los mandos superiores del Ejército y, en menor grado, de la Fuerza aérea. La destrucción de la confianza mutua entre Hitler y el Ejército tenía su origen en el asunto de Blomberg y en la caída del General von Fritsh. Ello ejerció un efecto mutuamente perjudicial y condujo a una larga serie de errores, equivocaciones, injusticias, órdenes equivocadas y decisiones dañinas.

Hitler conocía la oposición del Ejército a su persona aún antes de la guerra. La suposición de que existía una secreta resistencia en el Ejército, estaba confirmada por numerosos casos en que los Oficiales de alta graduación discutían sin género de dudas su jefatura, despreciaban órdenes dadas, o aún daban órdenes en contrario, bodeando claramente una abierta resistencia. Es una trágica conclusión el que Hitler no poseía, en

modo alguno, la educación militar necesaria y el entrenamiento para ser el Comandante en Jefe del Ejército, sino que fundamentalmente seguía siendo un aficionado militar con un juicio inadecuado para tomar decisiones militares.

Un suceso del cual fui testigo y que nunca olvidaré debido a su gran importancia y terrible gravedad, merece atención especial al considerar la permanente desconfianza de Hitler por el cuerpo de Oficiales del Ejército. Fué en enero de 1944. A la terminación de un curso político nacional para Oficiales de superior categoría al mando de unidades del Ejército, Marina y Fuerza aérea, tuvo lugar una reunión en el Cuartel General del Führer, y en el que Hitler se dirigió a varios cientos de Generales y Almirantes acerca de la base ideológica de la guerra.

Lo hizo muy francamente porque debía pedir que los Oficiales que dirigían la Wehrmacht tuviesen un conocimiento inequívoco del concepto del Nacionalsocialismo, y que ellos debían apoyarlo debido a una convicción interna. Repentinamente se puso muy serio en el curso de su disertación y su auditorio se sorprendió cuando habló en términos graves de la posibilidad de un resultado *desfavorable* de la guerra. Entonces habló como sigue: *Mis Generales y Almirantes. Si la Providencia nos negase la victoria actual en la batalla a vida o muerte y si fuese la voluntad del Altísimo que el final de esta guerra resultase en una catástrofe para el pueblo alemán, entonces todos ustedes, mis Generales y Almirantes, deberían reunirse a mi alrededor con las espadas en alto a fin de luchar hasta perder la última gota de sangre*

*por el honor de Alemania. Caballeros, yo les digo que esta es la forma en que realmente debiera suceder.*

Un silencio mortal recorrió la habitación. Se podía haber oído la caída de un alfiler al suelo. Todos aguantaron el aliento y esperaron cualquier clase de ruido para aliviar la extrema tensión con que todos estaban sobrecogidos. Una voz, que no tenía inspiración o convicción, rompió el silencio: *¡Mi Führer, esta es la forma en que sera!*

Un tenebroso silencio invadió de nuevo la habitación después que se pronunciaron estas palabras. Ahora podía haberse esperado que en realidad sucediese algo ¿quizá que los Generales y Almirantes se hubiesen levantado de sus asientos y demostrasen por aclamación que apoyaban estas palabras y que realmente estaban preparados para darlo todo en la lucha por Adolfo Hitler, el pueblo alemán y el Nacionalsocialismo? Pero nada de eso ocurrió. Sólo existía un silencio mortal. Hitler se puso pálido y miró a su alrededor por la habitación. Su mirada se detuvo en uno de los hombres de la fila de enfrente y rompió el silencio con grave voz: *Mariscal, acabo de oír su respuesta. En el caso que usted tuviese razón, aun tengo yo buenas razones para dudar de la fe que implica su respuesta. Entonces si-guía otra larga pausa.*

Finalmente Hitler continuó y explicó cómo había llegado a esta opinión adversa y lo que había garantizado tan terrible duda por su parte. Entonces mencionó, entre otras cosas, que tenía conocimiento de un considerable movimiento de oposición en el Ejército y de la fuerte actitud negativa de numero-

sos Oficiales. Además, consignó que había recibido la primera información referente a la formación de un Comité Nacional de *Alemania libre* entre los Oficiales prisioneros de guerra en la Rusia soviética, y que tenía prueba de que había sido rechazada la ejecución de órdenes determinadas. Entonces intentó resumir el contenido de su texto original, pero sólo tuvo éxito en parte. Hizo su arenga mucho más corta y en forma diferente a lo que había pensado.

Creo que existió una discusión subsiguiente entre Hitler y el Mariscal aludido. También siguió y continuó durante varios días un vivo debate entre los Oficiales presentes. Estaba completamente claro que Hitler había sido informado de una fuerte oposición en los cuadros del Ejército, pero que no había sido capaz de deducir el sitio y extensión de esta oposición.

Mi opinión es que los altos Jefes eran culpables de negligencia en esta ocasión. Creo que la oportunidad que se les ofreció debió ser explotada por ellos para un último esfuerzo para influenciar a Adolfo Hitler a tomar un camino en el cual ellos también podían haber aceptado la responsabilidad. Debían haberle presentado un estado verdadero de la actitud real de los altos mandos. Debían haberle dado en forma verbal y escrita una apreciación de la situación, tal y como la veían los jefes de la Wehrmacht con la petición urgente al Jefe del Estado de alterar determinados conceptos políticos y estratégicos. Sin duda alguna tal movimiento no se emprendió en aquel momento porque los jefes militares no pensaban que hubiera hecho bien alguno. Quizá la

desconfianza de Hitler en los mandos superiores del Ejército era de hecho tan fuerte en aquel momento, que nada hubiera hecho sentir su influencia en su actitud. Ciertamente, no se podía haber realizado nada si ello no se hubiese hecho con una franqueza y sinceridad sin reservas. Aunque tal movimiento hubiera resultado en la nada como consecuencia de la inflexible actitud de Hitler, creo que la Wehrmacht debía haber hecho el último intento para influenciar a Hitler, así como para efectuar una franca clarificación de las relaciones entre el Führer y el Cuerpo de Oficiales.

Lo que siguió a esto fué completamente lo contrario. Unas pocas semanas después del incidente descrito, el Jefe del Personal del Ejército, General Schmundt, presentó a Hitler una leal declaración por escrito y firmada por los altos Jefes del Ejército. Esta declaración jugó un papel decisivo en la actitud de Hitler y en su cada vez más creciente desconfianza en los Jefes del Ejército. Por una parte existía esta declaración de lealtad, y por otra, existía una indudable e indiscutible prueba de la oposición creciente en el Ejército. La desconfianza de Hitler en la Wehrmacht llegó a ser cada vez más fuerte; la ulterior dureza, inflexibilidad y sobreestimación de sí mismo en asuntos militares, marcaban la conducción de la guerra.

Así, Hitler nos condujo a luchar hasta un amargo fin. El expresaba repetidamente la esperanza en nosotros de que el pueblo alemán hubiera sido capaz de resistir hasta el otoño de 1945, en que necesariamente seguiría la vuelta favorable de los acontecimientos. Tenía ciertas esperanzas en un cambio de

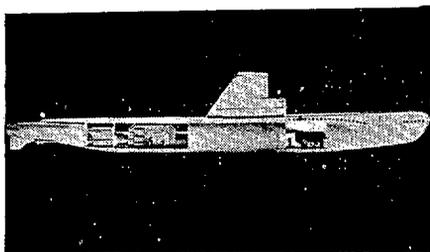
actitud de las Potencias occidentales hacia su aliada la Rusia soviética, y la promesa de nuevos descubrimientos técnicos. El pensamiento de terminar la lucha en el Oeste y sostener solamente la del Este era acariciado con frecuencia por Hitler durante los últimos meses. Esto último siempre fallaba; él sostenía que las negociaciones eran imposibles con uno que tuviese un cuchillo en su garganta y que tal medida sólo podía tener éxito si las Potencias occidentales acordaban tácitamente el cesar en la acción y no empeñar las fuerzas de defensa en el Este desde la retaguardia.

Hitler rechazó siempre cualquier deliberación para ahorrar a su pueblo los últimos sacrificios y la destrucción por un rápido final de la guerra; debido a una rígida adherencia a la oposición a una *rendición sin condiciones* y debido a sus propias esperanzas a una vuelta favorable ya mencionada con anterioridad. Debido a su aspiración a llevar a su pueblo a una grandeza *sin igual*, y en vista de los inmensos sacrificios que ya se habían hecho, sin éxito, Hitler no estaba inclinado a aceptar una derrota final. El solamente podía continuar. Yo he recordado su respuesta a las urgentes advertencias y súplicas del viejo Mariscal Von Mackensen antes de la guerra: *Quizá tenga usted razón, Mariscal; pero yo no puedo hacerlo de otra manera; no puedo volverme atrás.* Así, él perdió todo el respeto para la dignidad del hombre y transgredió con crueldad los límites establecidos por Dios. Tal arrogancia y postura falta de freno, había de conducir inevitablemente a la caída estrepitosa de Adolfo Hitler y toda su obra. (T.-18.)

## PORMENORES DE LA CONSTRUCCION DEL SUBMARINO ATOMICO

(Trad. del *Newsweek*, 21-9-53, por el C. de Infant. de Marina V. Pérez Gutiérrez.)

Contemplándole cómo se agazapa sobre las imadas en las gradas de Groton, Conn., con su popa colgando sobre el Thames, se le tomaría por otro submarino. Es un poco mayor y también un poco más ancho y su proa es ligeramente más bulbosa, pero en otras cosas no se distingue mucho, en apariencia, de los sumergibles de la clase *Tang*, que ya recorren los mares. Tiene las mismas líneas estilizadas, cubierta sin cañón, la misma torreta directora y aerodinámica sobresaliendo de la mencionada cubierta como la aleta dorsal de un tiburón. Lo que le hace ser el logro más revolucionario en la guerra naval desde que el *Monitor* se encontró con el *Merrimac* a la altura de Hampton Roads es



su sistema propulsor. Cuando se deslice por las gradas será el primer submarino atómico del mundo, el primer buque atómico del Globo de todo tipo.

En el *mare magnum* de la Marina lleva el indicativo SSN-571 (submarino nuclear) casco número 571). Se le llamará *USS Nautilus*. Es un nombre famoso en la historia de los sumergibles. Fué el

nombre del submarino con el que hizo demostraciones Robert Fulton ante Napoleón mucho antes de que ascendiera por el río Hudson resoplando en el barco a vapor *Clermont*. Era también el nombre de la embarcación que condujo al Capitán Nemo durante 20.000 leguas bajo la mar en la novela *seudo-científica* de Julio Verne.

En la imaginación de Verne no se ajustaba estrictamente a las leyes de la física. Incluso jamás llegó a soñar algo tan fantástico como el *USS Nautilus*. Navegará bajo el agua más rápidamente que cualquier otro sumergible pueda hacerlo actualmente en superficie. Tendrá también mayor autonomía. Podrá permanecer en inmersión indefinidamente, cruzando el mundo una y otra vez, jamás saliendo al exterior y sin tener que sacar un *snorkel*. Deslizándose por debajo del casquete de hielo, podrá navegar a través del polo Norte.

Oficialmente la Marina manifiesta que su velocidad en inmersión rebasará los 20 nudos, lo que hará difícil para cualquier destructor su caza. Tampoco será fácil para ese destructor detectarlo. No tendrá que izar un *snorkel* sobre el agua como un pulgar dolorido, y para perseguir al *Nautilus*, el destructor tendrá que desarrollar tal velocidad y se originará tal confusión que será muy hábil el técnico de *sonar* que pueda indicarnos donde se halla.

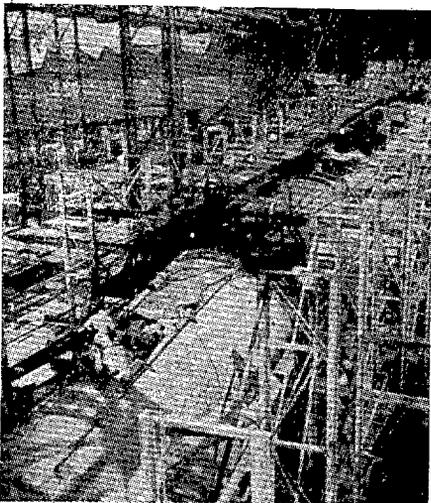
La Marina no permitirá publicar la profundidad que pueda alcanzar, por razones que se comprenden. A principios de la segunda guerra mundial los japoneses fracasaron en su intento de destruir a muchos submarinos norteamericanos porque no podían precisarla y montaban los dispositi-

vos de explosión de las cargas de profundidad para que actuasen demasiado pronto. Un miembro del Congreso cuya lengua iba más de prisa que su cerebro, permitió que se deslizara esa información vital; el resultado fué un agudo incremento en el número de sumergibles perdidos.

Lo que la Marina quiere decir cuando manifiesta que puede permanecer en la mar indefinidamente, no lo revelará, naturalmente. No obstante, esto es seguro: el único límite a su autonomía es la cantidad de víveres y oxígeno que transporta y la resistencia de su dotación. En condiciones normales de combate un submarinista puede permanecer en la mar fácilmente cuarenta y cinco días; en la última guerra cuando los sumergibles norteamericanos se vieron obligados, estuvieron navegando durante setenta días. Por varios motivos, la vida a bordo del *Nautilus* no será tan agotadora como en un submarino clásico. El *Nautilus* podrá navegar ininterrumpidamente durante meses.

¿Qué puede hacer un submarino atómico? La respuesta de la Marina es sencilla: *Puede hacer todo aquello que realice un submarino clásico, solamente que mejor*. Puede atacar a la navegación enemiga y a las fuerzas navales del adversario. Puede realizar misiones de vigilancia, cruceros por el Atlántico, reconocimiento por radar del espacio ante agresiones de bombarderos atacantes enemigos, etc. Protegido por la oscuridad, puede desembarcar espías, saboteadores o grupos de comandos en la costa adversaria, regresando más tarde a recogerlos. Puede cazar a sumergibles enemigos y destruirlos con torpedos acústicos; los más lentos

del adversario no tendrían oportunidad alguna contra él y, con un equipo adecuado y accesorio, puede navegar en superficie a la altura



de una ciudad enemiga y bombardearla con proyectiles dirigidos.

Hace unos días al Contraalmirante George C. Crawford, Jefe de la Flota submarina del Atlántico, le fué preguntado: *Supongamos que los rusos tuviesen un submarino atómico y nosotros no. ¿Cómo le combatiríamos?* Sonrió, se encogió de hombros y dijo: *Gracias a Dios ese problema no es para mí; no estoy en la guerra antisubmarina.* El que preguntaba presionó aun más, diciendo: *Supongamos que los rusos ponen en servicio un sumergible atómico. ¿Cómo defenderíamos esos nuevos superportaviones que estamos construyendo?* El simplemente sonrió.

La instalación de energía propulsora del *Nautilus* es un reactor nuclear, logrado por la Westinghouse Electric Corp. Trabaja siguiendo el mismo principio de la bomba atómica: neutrones chocando con el

átomo de uranio, y liberando intenso calor. Sin embargo, en el caso de la instalación propulsora del *Nautilus* la reacción es lenta y controlada. Por lo tanto, la diferencia entre la instalación citada y una bomba atómica está en la diferencia entre un leño prendido fuego intensamente sin llama ni humo y la dinamita.

La reacción se inicia y se detiene, es decir, se conecta la instalación y se desconecta más tarde mediante un sistema de varillas. Absorben los neutrones antes de que puedan aplastarse uno contra otro.

En torno al reactor existe una especie de serpentín transportando agua destilada a gran presión. El agua es destilada porque las impurezas pudieran convertirla en radioactiva. Se mantiene a gran presión porque de esta forma puede conseguirse que se caliente mucho más antes de que hierva.

El agua caliente en el serpentín proporciona el calor suficiente para generar vapor que haga mover la turbina, la cual a su vez mueve ambas hélices.

La razón por la que el *Nautilus* pueda permanecer en inmersión indefinidamente sin *snorkel* es la de que la reacción nuclear no quema oxígeno. El necesitado por la dotación tendrá que ser mantenido en reserva a bordo.

Pese a la intensa temperatura generada por el reactor, el interior del sumergible siempre estará confortablemente fresco, ya que dicho reactor facilitará la suficiente energía adicional para hacer funcionar un sistema de acondicionamiento de aire.

El *Nautilus* dispondrá de dos instalaciones distintas generadoras de energía propulsora: un motor

Diesel y baterías. Estas sólo se emplearán en caso de emergencia, si la turbina de vapor por uno u otro motivo, se estropease. Cuando son utilizadas, el *Nautilus* trabajará exactamente igual que el submarino clásico.

Por ser el primer sumergible atómico, el *Nautilus* igualmente tendrá la línea más perfectamente aerodinámica hasta ahora concebida. Para la navegación en superficie, un buque necesita una proa en forma de cuchillo que reduzca al mínimo la resistencia; bajo el agua una proa roma es más eficaz. Por lo tanto, todos los submarinos clásicos tienen que mantener un equilibrio en el diseño. El *Nautilus* puede disponer de una proa en forma de bulbo porque, excepto en caso de accidente, jamás necesitará navegar en superficie.

El *Nautilus* llevará una dotación de unos 95 hombres, frente a los 80 u 85 Oficiales y demás personal a bordo de los sumergibles de la clase *Tang*. La mayor parte de ellos ya han sido elegidos y algunos están recibiendo instrucción desde hace dos años. A bordo del *Nautilus* se hará que la vida sea lo más cómoda posible, teniendo en cuenta que su interior es un laberinto de maquinaria, cables y tubos. Dispondrá de un proyector de cine con una enorme colección de películas, y con una colección aún mayor de discos. Los víveres serán los mejores que la Marina pueda ofrecer, pero tendrán que estar congelados, en conserva o en polvo.

La persona a quien se debe el *Nautilus* es al Contraalmirante Hyman G. Rickover, pequeño pero con un intenso genio constructor y sentido de la ingeniería, que empezó a apremiar una y otra vez

a la Marina para que lo construyese casi antes de desaparecer el humo de Hiroshima y Nagasaki. Entonces, cuando era Capitán de Navío, hacía la vida imposible a sus superiores, hasta que finalmente, en 1947, estuvieron de acuerdo con él de que era factible un submarino atómico.

Después de esto se puso a trabajar en la Comisión de Energía Atómica, convenciéndoles para que le permitieran construir un modelo piloto.

Hombre difícil de llevar, sin consideraciones a las graduaciones y menos a los conductos reglamentarios, Rickover se hizo tan impopular que solamente la intervención del Congreso hizo que lo ascendieran a Almirante. Sin embargo, logró que se hicieran las cosas. Lentamente tomaron forma los planos del *Nautilus* y finalmente, en 1950, obtuvo el permiso para construir su barco soñado.

Empezó con la Westinghouse para que trabajase en el reactor, después pidió a los astilleros de la Marina de Portsmouth que construyesen el casco. Cuando descubrió que, pese a esto, Portsmouth no disponía de la mano de obra necesaria, entró en contacto con la Electric Boat Division of General Dynamics, de Groton.

Afortunadamente para Rickover, el Jefe de Proyectos Submarinos en la Electric Boat es el Contraalmirante retirado Andrew I. McKee, el más destacado proyectista de submarinos en los Estados Unidos. Otro cualquiera se hubiera desanimado ante las complejidades de la tarea que Rickover deseaba llevar a cabo. McKee se puso inmediatamente a trabajar.

No solamente nadie había construido anteriormente un submari-

## NOTAS PROFESIONALES

no atómico, sino que el único de propulsión a vapor hecho en Estados Unidos había constituido un fracaso. Al proyectar un submarino hay que enfrentarse con un claro problema de distribución de pesos. McKee no podía saber lo que pesarían las piezas del *Nautilus*, porque no existían nada más que en los tableros de dibujo. Con tal motivo, desde el principio al fin, el diseño del *Nautilus* fué un problema de ingeniería creadora. Solamente existían un puñado de ingenieros especialistas en submarinos en el país, y una docena en la Electric Boat, que McKee consideró con espíritu creador.

Actualmente McKee dispone de un plantel de 140 ingenieros que saben interpretar sus datos específicos. En los meses pasados, antes de que pudiera forjar ese plantel, el trabajo en el *Nautilus* se realizaba lenta y penosamente. La primera misión que emprendió fué la construcción de un casco modelo en la estación de pruebas de reactores de la Comisión de la Energía Atómica, cerca de Arco, Idaho,

donde pudo instalarse el reactor piloto y toda la maquinaria correspondiente.

La quilla del *Nautilus* fué puesta finalmente el 14 de junio de 1952. En esta ceremonia, al hablar el Presidente Harry S. Truman, no reparó en las posibilidades militares del buque, sino en las consecuencias que traería para la paz. Porque si un reactor nuclear podía construirse para impulsar un sumergible, también podría hacerse para mover cualquier otra cosa. Truman previó una era de *barcos mercantes y aviones de propulsión atómica, de instalaciones de energía también atómica, produciendo electricidad para fábricas, granjas y hogares.*

La General Dynamics piensa así también. Ha montado una nueva sección, la General Atomic Corp., que espera que algún día pueda aplicar en utilización comercial todos los conocimientos que ha obtenido en la construcción del *Nautilus* y en la de los submarinos atómicos que le seguirán.

(T-38)





**E**N el ciclo de conferencias económicas organizadas por la Escuela de Ingenieros Industriales de Bilbao, disertó sobre el tema *La Marina mercante en la vida nacional*, el día 19 de febrero, el Subsecretario de la Marina Mercante, Almirante Rotaeche.

El Director de la Escuela, señor Torrónategui, pronunció unas palabras de presentación del conferenciante, señalando los constantes desvelos del Marqués de Unzá del Valle al frente de la Subsecretaría de la Marina Mercante.

El Almirante Rotaeche, después de agradecer las palabras del señor Torrónategui, comenzó su disertación señalando que tanto él como la mayor parte de sus oyentes se criaron entre el ruido de las sirenas de los barcos de la ría, y que por ello el tema elegido les sería familiar. Dividió su conferencia en cinco partes, que dedicó a exponer la misión de la Marina mercante en la guerra y en la paz, la cuantía que debe alcanzar la aviación como transporte y la construcción naval.

Respecto al papel de la Marina mercante en la guerra, analizó ligeramente su actuación en las dos últimas guerras, tanto en la parte de ella al servicio de las operaciones militares, como en el aprovisionamiento de las naciones beligerantes. Recalcó la importancia y la colaboración de su inseparable industria de construcción naval,

así como los sacrificios de vidas de su personal navegante, el asesor de los navieros y el protector del Almirantazgo, a sus 9.000 convoyes. Para deducir que el conjunto de todos estos sectores, que forman la Marina mercante, han merecido el expreso agradecimiento del Parlamento inglés y del Pentágono.

Hizo una mención especial del 90 por 100 de pérdidas de material y los 43.000 caídos que había tenido la Marina mercante italiana sin apenas protección en sus servicios a Túnez, Trípoli y Albania, que superó con mucho a las de cualquier arma o cuerpo combatiente.

Pasando al papel de la Marina mercante en la paz, partiendo de los objetivos que mediante una oportuna Ley en los Estados Unidos



se han asignado a la Marina mercante, y que son: a), reserva para la guerra; b), equilibrio de la balanza de pagos; c), servicio de la política económica del país; y d), regulación mundial de fletes, fué estudiando cada uno de los apartados y, basándose en las estadísticas oficiales, señaló el volumen que debe alcanzar nuestra Flota. El último, o sea la regulación de fletes, sólo le es dable aspirar a una nación de la potencia económica de Estados Unidos, que tiene inactivas más de 15 millones de toneladas y que durante la guerra de Corea ha podido poner en servicio más de ocho, para luego volverlas a amarrar.

Como equilibradora de la balanza de pagos, estudió las necesidades de nuestra Marina mercante para lograr esa nivelación, y dijo

que la navegación extranacional, es decir, el *tramp* entre dos naciones extranjeras, exige unas 200.000 toneladas como mínimo; la flota petrolera también 200.000 toneladas, y un incremento anual de 10 por 100, y la trasatlántica—que no conduce anualmente más que 15.000 emigrantes de los 60.000 que estos años se trasladan a América, y eso sin pensar en los 120.000 que emigraban hace veinte años—necesita 157.000 toneladas. De cada uno de estos sectores estudió las características más indicadas para cada buque.

En el apartado c), o sea la política económica de España, la dividió en dos: una, el comercio exterior; y otra, la distribución en cabotaje y comunicaciones de soberanía, independientemente de la pesca y servicios de puertos.

En el primero, y con los pesos y volúmenes de importación y exportación, contando con transportar con nuestra bandera el 50 por 100 del tráfico en vez del 25 por 100 que ahora tenemos de la expor-

tación, y el 40 por 100 de la importación, llega a cifrar los buques de cargamento a granel y de carga general que necesitamos, separando además los fruteros en esta última modalidad. Estas cifras son 600.000 toneladas para granel, 120.000 para carga general y 110.000 para fruta.

En la distribución interior separó el cabotaje regular fijando nuestras necesidades de tonelaje en 125.000 toneladas; del restringido, o sea la distribución de carbón y cemento por el litoral, necesitados de 260.000 toneladas; y los servicios de soberanía, en 100.000 toneladas.

Uniendo a lo que antecede las 140.000 toneladas de buques de pesca de altura, que ya hoy llegan a esa cifra, y las 25.000 toneladas de servicios de puerto, llegó a unas necesidades mínimas de unos dos millones de toneladas, cifra no muy difícil de alcanzar, ya que hoy —afirmó— tenemos entre los que navegan y están en construcción 1.550.000 toneladas, que es el doble de lo que teníamos al término de nuestra guerra.

El Almirante Rotaeché trató después de las posibilidades de la aviación como medio de transporte de pasaje y de carga, destacando las diferencias objetivas en dichos dos campos y afirmando que la aviación, como competidora del barco, ofrece escaso temor en lo referente al transporte de personas y ninguno en cuanto a las mercancías. A pesar de su creciente competencia—dijo—el número de viajeros transportados por los trasatlánticos crece constantemente. Refiriéndose a España, señaló cómo la aviación sólo transportó en el último año 7.500 toneladas de carga, mientras que nuestros buques movieron 15 millones de toneladas; es decir, el 0,05 por 100.

Estudió a continuación la construcción naval en España, ponderando la eficacia del crédito naval—que concede unos beneficios del 80 por 100 del valor del buque en construcción, al 2 por 100 de interés y a amortizar en veinte años—y de la Empresa Nacional Elcano de la Marina mercante. Contempló los problemas de esta construcción, tales como la escasez de acero y la poca especialización de los servicios auxiliares, que contribuyen a encarecerla.

Fué señalando las posibilidades de los diferentes astilleros españoles y las variaciones más destacadas en la construcción naval después de la guerra, tanto en los medios de trabajar como en los nuevos sistemas de propulsión, y estudió seguidamente el ritmo de construcción en el mundo, en el que la proporción, dijo, es de un 28 por 100 de buques de línea, un 56 por 100 de petroleros, un 13 por 100 de buques *tramps* y un 3 por 100 de buques de cabotaje, existiendo hoy día más de 16 millones de toneladas de buques en construcción, aunque en los últimos meses se ha notado un brusco descenso en los encargos hechos a los astilleros.

Por fin estudió someramente la situación y características de las flotas mercantes mundiales, citando cifras de las flotas mercantes de Inglaterra y los Estados Unidos y los considerables aumentos experimentados en el año último en las Marinas mercantes de Liberia (536.000 toneladas), Japón (436.000), Noruega (357.000) y Alemania

## UNA INFORMACION

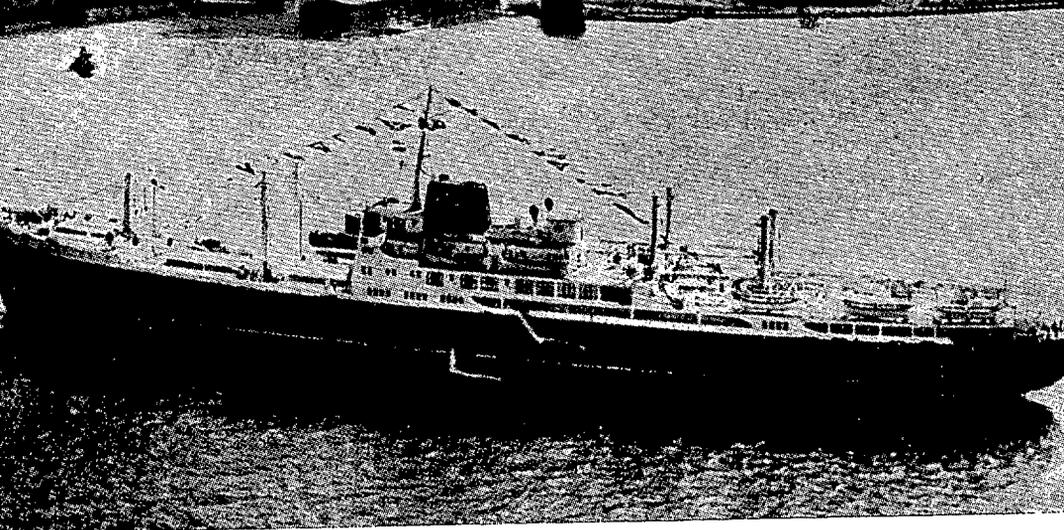
(352.000) y el gran aumento que va experimentando el tonelaje mundial de petroleros.

Terminó invitando al auditorio a mantener dentro de la Marina mercante el papel tan preponderante que hasta ahora había siempre tenido la provincia de Vizcaya.

Al terminar su brillante y documentada disertación el Marqués de Unzá del Valle, fué muy aplaudido y felicitado.



## La Marina Mercante en 1953



**S**IN grandes novedades en lo que se refiere a la construcción naval en los Astilleros Navales durante el año, se sigue ampliando y mejorando el material de talleres de las Factorías para permitir la renovación de la Flota, norma que se desea conseguir a toda costa, venciendo las conocidas dificultades de la insuficiencia en la producción de acero nacional, especialmente laminado, y la consiguiente necesidad de importaciones caras y no posibles en la medida necesaria. Esto hace que los navieros sigan retraídos en la firma de nuevos pedidos, dado el elevado coste de los precios de construcción.

Nuestros Astilleros mejoran constantemente sus instalaciones, que permitirán en un futuro, sobre todo cuando entre en servicio la Factoría Siderúrgica de Avilés, desarrollar una labor de modernización del material de la Flota, que de momento no es posible por las circunstancias señaladas.

Destaca la puesta de quilla del *Cabo de San Vicente*, primero de los dos trasatlánticos encargados por Ybarra a la S.E. de C.N.; la entrega de dos modernas unidades, *Guadalupe* y *Coradonga*, a la Trasatlántica; de otros cuatro modernos buques, dos fruteros, el *Villamartín* y el *Villablanca*, y un carguero, *La Rioja*, a la Trasmediterránea, en arriendo a Elcano, y el petrolero *Campanil*, para C.A.M.P.S.A.

UNA INFORMACION

También es de resaltar el lanzamiento del petrolero *Almirante F. Moreno*, de 14.000 toneladas P. de M., y la entrada en servicio del transbordador *Virgen de Africa*, primer buque construido en España provisto de hélices de paso reversible Kamewa.

La situación de la Flota de la Marina Mercante española al finalizar el año, según los datos del Registro de Buques, es de 1.529 buques mayores de 100 toneladas R.B., con 1.310.090 toneladas; repartidas en la siguiente forma, según sus medios de propulsión:

	<i>Toneladas</i>
450 motonaves con ... ..	409.141
905 vapores con ... ..	870.236
153 motoveleros con ... ..	27.130
21 veleros con ... ..	3.583

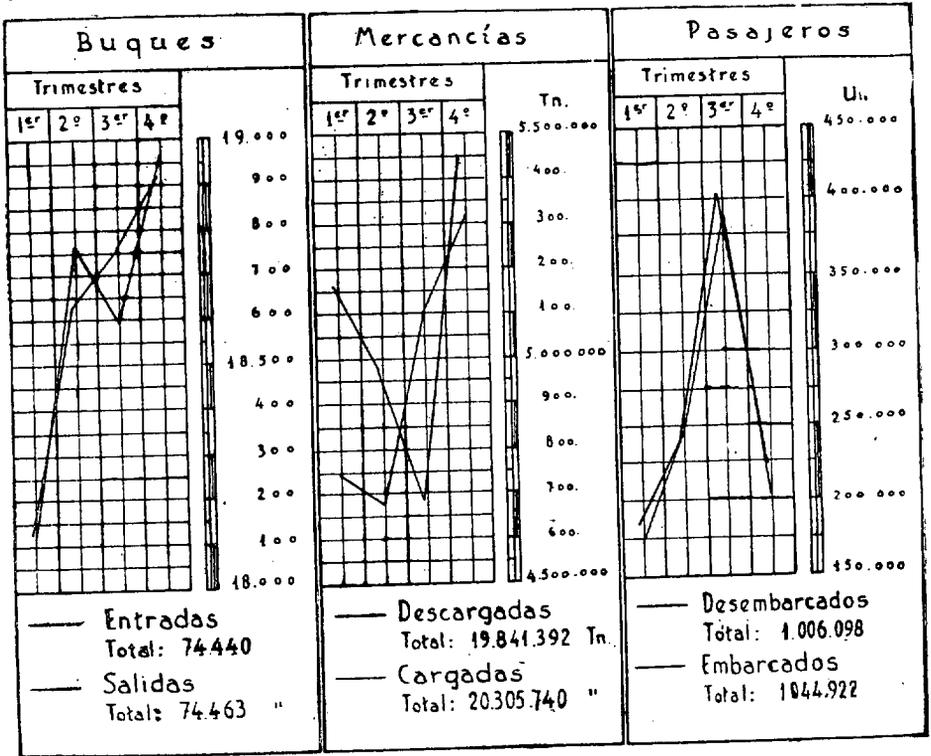
A estas cifras hay que añadir 381 buques menores de 100 y mayores de 20 toneladas R.B., con 133.564 toneladas, y 10.646 embarcaciones correspondientes a la Flota menor, que teniendo menos de 20 toneladas de R.B. tienen propulsión propia, con 58.099 toneladas, lo que representa un total de 1.501.753 toneladas R.B., 4.610 buques mayores de 20 toneladas R.B. y 10.646 embarcaciones menores de 20 toneladas con propulsión propia.

	Buques mayores de 100 tons. R.B.	Buques menores de 100 y mayores de 20	Buques menores de 20 toneladas con P.P.
Año 1952 ..			
{ Buques ... ..	1.498	2.898	10.499
{ Toneladas R.B. ...	1.234.111	124.859	57.362
Año 1953 ..			
{ Buques ... ..	1.529	3.081	10.646
{ Toneladas R.B. ...	1.310.090	133.564	58.099

Con relación al año anterior, deducidas las bajas por diferentes causas, hay un aumento de 212 buques mayores de 20 toneladas R.B. y 147 embarcaciones menores de 20 toneladas R.B., con propulsión propia, y un aumento de 83.391 toneladas R.B. en el tonelaje total.

T R A F I C O

El tráfico de buques mercantes nacionales y extranjeros, mercancías y pasajeros durante el año se refleja en los siguientes gráficos:



Con relación al año anterior, ha disminuído el tráfico de buques, y como consecuencia, las mercancías transportadas, aunque con poca diferencia sobre todo en las cargas. Por la misma razón el número de pasajeros también ha disminuído, en menor proporción que la carga. El pasado año desembarcaron en la Península, en toda clase de buques, un millón de pasajeros, que tan sólo ha disminuído este año en 75.000 personas.

Las mercancías transportadas en buques españoles durante el año fueron 15.089.669 toneladas, repartidas en la proporción:

	TONELADAS
En cabotaje	9.250.072
Exportación	1.390.221
Importación	3.494.044
Extranacional	965.332

con una estimación de fletes de 4.543.337.830 pesetas, correspondientes a los servicios de

	PESETAS
Cabotaje, a 110 ptas tonelada	1.017.507.920
Exportación, a £ 2 tonelada	305.848.620
Importación, a \$ 20 tonelada	2.795.235.200
Extranacional, a £ 4 tonelada	424.746.080

## UNA INFORMACION

La principal mercancía transportada ha sido de carbón, con más de cinco millones y medio de toneladas, de las cuales cerca de los cinco millones son de las minas nacionales. Sigue en importancia la carga general, con dos millones y medio de toneladas, de ellos algo más de dos millones en régimen de cabotaje nacional; a ésta siguen los minerales, con un millón de toneladas, sin importaciones, incluidas 450.000 toneladas extranacionales, fosfatos, con 838.000 toneladas; trigo, con 474.219 toneladas, importadas en su mayoría, y azúcar, con 243.357 toneladas.

En cuanto a los combustibles líquidos, el tráfico ha sido el siguiente:

Fuel-oil ... ..	902.556 tons.	( 4.993 tons. importadas)
Gas-oil ... ..	487.080 "	(133.641 " " )
Gasolina ... ..	490.080 "	( 95.804 " " )
" aviación ... ..	37.610 "	importadas.
Petróleo crudo ... ..	666.089 "	" "
Petróleo ... ..	62.994 "	( 16.000 tons. importadas)

## CONSTRUCCION NAVAL

### *Buques entregados durante el año*

*Dos mixtos de carga y pasaje:* Para la Trasatlántica, el *Guadalupe*, con 6.500 tons. R.B., y el *Covadonga*, con 10.225 tons. R.B.

*Un petrolero:* Para C.A.M.P.S.A., el *Campanil*, de 8.452 tons. R.B.

*Dos fruteros:* Para Elcano, el *Villablanca* y el *Villamartin*, 2.663 toneladas R.B., en arriendo para la Trasmediterránea.

*Tres cargueros:* Para la Marina chilena, el *Ancud* (ex *Torremolinos*), de 4.176 tons. R.B.; para Altos Hornos de Vizcaya, el *Marqués de Triano*, carbonero, de 2.469 tons. R.B., y para Elcano, *La Rioja*, de 2.682 toneladas R.B.

*Cuatro bacaladeros:* Para la P.E.B.S.A., el *Santa Amalia* y el *Santa Inés*, de 1.000 tons. R.B., y para el Sr. Otaegui, el *Beizama* y el *Villa Lizarza*, de 300 tons. R.B.

*Un transbordador:* Para la Trasmediterránea, en arriendo a Elcano, el *Virgen de Africa*, de 3.250 tons. R.B.

*Siete costeros:* Para Olaveaga, S.A., el *Puerto Pajares* (gemelo del *Kushi*), de 571 tons. R.B.; para Miño, S.A., el *Picomar*, de 571 tons. R.B.; para Duro Felguera, el *Barredos*, de 250 tons. R.B.; para R. Alvarez González, el *Pescador*, de 250 tons. R.B.; para Angel Rivas, el *Menchuca*, de 600 tons. R.B.; para Naviera Alvarez, el *Miguel Fleta*, de 399 tons. R.B., y para Rafael Ortiz, el *Concepción Aparisi*, de 299 tons. R.B.

*Un mixto de carga y pasaje (reconstruido):* Para la Trasmediterránea, el *Mallorca*, de 2.352 tons. R.B.

*Un carquero (importado):* Para la Naviera Astro, el *Astro*, de 4.441 toneladas R.B.

*Trece pesqueros*, con 3.250 tons. R.B., y *un remolcador* de 114 toneladas R.B.

## RESUMEN

	<u>Tons R.B.</u>
2 mixtos ... ..	16.725
1 petrolero ... ..	8.452
2 fruteros ... ..	5.326
3 cargueros ... ..	9.327
4 bacaladeros ... ..	2.600
1 transbordador ... ..	3.250
7 costeros ... ..	2.940
13 pesqueros ... ..	3.250
1 remolcador ... ..	114
1 mixto (reconstruido) ... ..	2.352
1 carguero (importado) ... ..	4.441
	<hr/>
36 buques.	58.777

Resulta un aumento para la Flota en servicio de 34 unidades, con 51.894 toneladas de R.B. de nueva construcción, a los que añadiendo el tonelaje correspondiente a un buque mixto reconstruido (el *Mallorca*) y a un carguero importado (el *Astro*), hace un total de 36 buques, con 58.777 tons. de R.B.

## BUQUES EN CONSTRUCCION

El número de buques en construcción en los astilleros nacionales mayores de 100 toneladas de registro bruto al finalizar el año es de 131, con 256.920 toneladas de R.B., distribuidos en la siguiente forma:

*Dos trasatlánticos*, de 12.800 tons. R.B., para la Cía. Ybarra por la S.E. de C.N. de Sestao.

*Diez petroleros*, dos de 12.000 tons. R.B. para la Empresa Elcano, por la Empresa Bazán, en El Ferrol del Caudillo; dos de 10.481 tons. R.B. para la Empresa Elcano, por la Empresa Bazán, en El Ferrol del Caudillo; tres de 11.925 tons. R.B., de ellos dos para la Empresa Elcano y uno para la C.E.P.S.A., por la S.E. de C.N., en Matagorda; dos de 2.000 toneladas R.B. para la C.A.M.P.S.A., por la S.E. de C.N., en Matagorda; uno de 2.110 tons. R.B. para la C.A.M.P.S.A., por Corcho, Hijos, en Santander.

*Ocho mixtos de carga y pasaje*, dos de 11.100 tons. R.B., uno para Naviera Aznar y otro para Trasmediterránea, en Euskalduna; uno de 6.400 toneladas R.B. para la Trasmediterránea, por la Unión Naval de Levante, en Valencia; uno de 5.700 tons. R.B. para la Trasmediterránea, por la Unión Naval de Levante, en Valencia; dos de 3.750 tons. R.B. para Elcano, por la Unión Naval de Levante, en Valencia; dos de 1.940 toneladas R.B. para Elcano, por Hijos de J. Barreras, S.A., de Vigo.

*Tres fruteros*, dos de 4.500 tons. R.B. para Aznar, en Euskalduna;

## UNA INFORMACION

uno de 2.700 tons. R.B. para N.E.A.S.A., por la S.E. de C.N., de Matagorda.

*Veinticuatro cargueros*, uno de 2.200 tons. para la Sociedad Metalúrgica Duro Felguera, por dique Gijón Duro Felguera; uno de 1.300 toneladas R.B. para Miño, S.A., por Talleres Ruiz de Velasco; uno de 990 toneladas R.B. para Talleres Ruiz de Velasco, por Talleres Ruiz de Velasco; uno de 4.100 tons. R.B. para la Marina de Guerra, por Astilleros de Cádiz; uno de 4.100 tons. R.B. para Cointra, S.A., por Astilleros de Cádiz; dos de 5.400 tons. R.B. para Elcano, por Astilleros de Cádiz; dos de 3.582 tons. R.B. para Elcano, por Empresa Bazán, de Cádiz; uno de 2.682 tons. R.B. para Elcano, por la Empresa Bazán, de Cartagena; dos de 4.250 tons. R.B. para Elcano, por la Empresa Bazán, de Cartagena; dos de 565 tons. R.B. para Naviera Montañesa, por los Talleres del Astillero, de Santander; uno de 600 tons. R.B. para Ruiz de Velasco, por los Talleres del Astillero, de Santander; uno de 305 tons. R.B. para Artaza y Cia., por Luzuriaga, de Pasajes; dos de 310 tons. R.B. para Navales, S.L., y Rosende, por F. Montes, de Noya; uno de 130 tons. R.B. para Gumersindo Paz, por D. González Oca, de Noya; uno de 210 toneladas R.B. para Lasa, Hermanos, por Balenciaga, S.A., de Zumaya; dos de 500 tons. R.B. para Angel Ribas, por G. Rivas, S.A., de Gijón; uno de 125 tons. R.B. para J. Paz Montalvo, por Gondán, de Ribadeo; uno de 120 tons. R.B. para Jerónimo Vila, por Jerónimo Vila, de Mugaros.

*Un carbonero*, de 2.500 tons. R.B. para Altos Hornos de Vizcaya, por la S.E. de C.N., de Sestao.

*Veintiséis costeros*, uno de 2.500 tons. R.B. para Naviera Barcelonesa, por los Astilleros Neptuno, de Valencia; uno de 1.162 tons. R.B. para J. Dávila y Cia., por Hijos de J. Barreras, de Vigo; uno de 980 toneladas R.B. para Navicoas, por Elcano, en los Astilleros de Sevilla; tres de 999 tons. R.B., dos para Naviera Compostelana y uno para L. Rial Paz, por Astano, de El Ferrol del Caudillo; ocho de 600 tons. R.B. para Angel Rivas Suardiaz, por Astilleros del Cantábrico, de Gijón; uno de 690 toneladas R.B. para Clemente Campos y Cia., por Corcho, Hijos, de Santander; dos de 650 tons. R.B. para Enrique Lorenzo y Cia., por Enrique Lorenzo, de Vigo; uno de 600 tons. R.B. para J. Franch, por Juan C. Celaya, de Bilbao; uno de 398 tons. R.B. para Copenave, por Astilleros Astano, de El Ferrol del Caudillo; cuatro de 295 tons. R.B. para Hijos de A. Ojeda, por Hijos de A. Ojeda, de Gijón; uno de 250 tons. R.B. para R. Alvaro González, por Duro Felguera, de Gijón; uno de 150 toneladas R.B. para J. R. Mendieta, por Fermín Zenón, de Bilbao; uno de 125 tons. R.B. para H. Urrazola, por Pedro Sarria Alegrial, de Bilbao.

*Nueve bacaladeros*; cuatro de 1.280 tons. R. B. para P.Y.S.B.E., por la S.E. de C.N., en Sestao; cinco de 1.362 tons, R.B. para P.E.B.S.A., por Astano, en el Ferrol del Caudillo.

*Dos remolcadores*, uno de 100 tons. R.B. para la Junta de Obras del Puerto de Valencia y el otro para la Junta de Obras del Puerto de Barcelona, por los Talleres Ruiz de Velasco, de Bilbao.

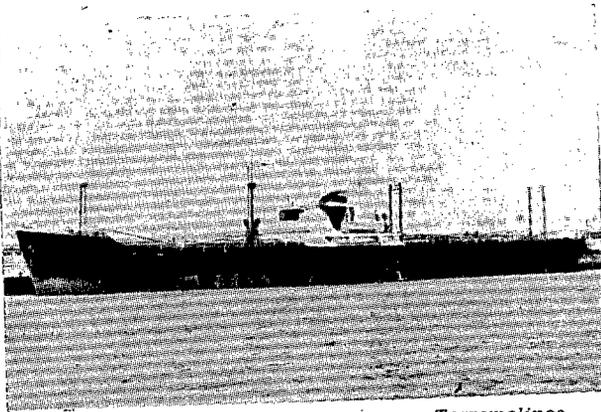
*Dos gánguiles*, uno de 900 tons. R.B. para Altos Hornos de Vizcaya,

por S.E. de C.N., de Sestao; uno de 150 tons. R.B. para Dragados y Construcciones, por Talleres del Astillero, de Santander.

*Nueve gabarras, un aljibe y treinta y cinco pesqueros.*

PRUEBAS OFICIALES

\* Los dias 23 y 24 de enero se efectuaron las del buque de carga *Torremolinos* (gemelo del *Torrelaguna*), primero de la serie *Torres* del tipo *B*, construido por la Empresa Nacional Elcano, en sus Astilleros de Cádiz, para la Compañía Chilena de Navegación Interoceánica. Sus características principales son



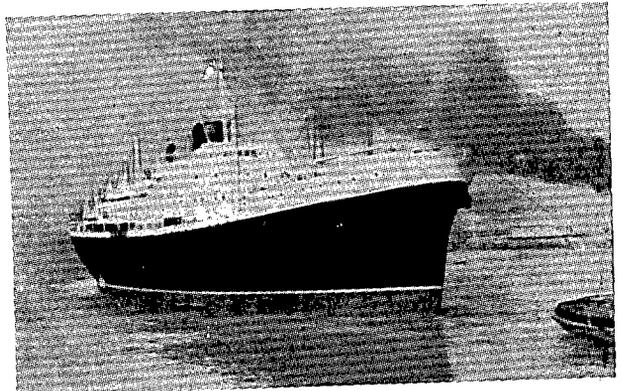
*Torremolinos.*

Disp. ...	7.700 t. R.B.
P. m. ...	5.750 "
A. bruto.	4.176 "
Eslora t.	111,49 m.
Manga ..	14,66 m.
Puntal ..	7,82 m.

Movido por máquinas alternativas

de vapor "Lentz", que desarrollan una potencia de 1.900 HP., con una capacidad de carga en bodegas de 7.775 m<sup>3</sup> en grano o 7.743 m<sup>3</sup> en balas y 530 toneladas en tanques de combustible. Velocidad en pruebas, 12,75 nudos.

\* La ceremonia de bendición y cambio de bandera se verificó el 7 de febrero, con la solemnidad acostumbrada. El buque llevará el nombre de *Ancud*, capital del archipiélago de Chiloé.



*Guadalupe.*

\* El buque mixto de carga y pasaje

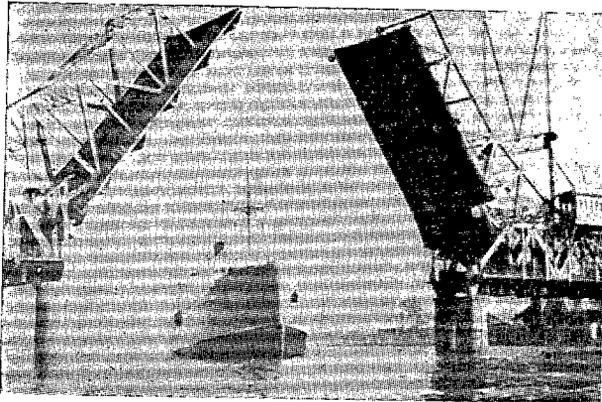
*Guadalupe* hizo sus pruebas el 12 de marzo, cuarto de una serie de seis del tipo *C*, construido en los Astilleros de Sestao de la Sociedad Espa-

## UNA INFORMACION

ñola de Construcción Naval; cedido a la Compañía Trasatlántica. Dió una velocidad en pruebas de 17,25 nudos.

En este buque se ha aumentado, gracias a las modificaciones introducidas, el número de pasajeros de 52 hasta 140. Posteriormente, la Compañía Trasatlántica ha verificado otra modificación, llevando ahora 100 pasajeros de lujo y 1.ª clase y 244 de 2.ª Con este motivo el número de botes salvavidas ha aumentado de seis a diez.

\* El 24 de marzo, efectuadas las pruebas oficiales, fué entregado a la Empresa Nacional Elcano el buque frutero *Villablanca*, séptimo de la serie de ocho *Villas*, construido por la S.E. de C.N. en los Astilleros de

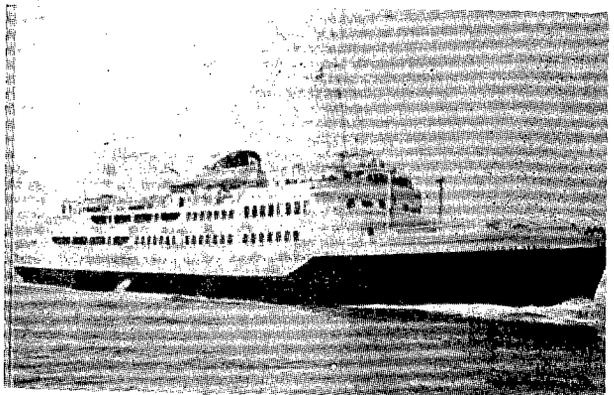


*Villablanca.*

Matagorda, de análogas características a los demás buques de su serie, con la única diferencia del equipo propulsor y la electrificación de las maquinillas, que en los otros buques, a excepción del *Villamartín*, son de vapor. Por esta razón, la central eléctrica es de potencia mucho mayor que en sus gemelos.

En las pruebas se alcanzó una velocidad media de 14,9 nudos, siendo la máxima de 15,33. En los consumos no hubo variación con relación a los otros modelos de su tipo.

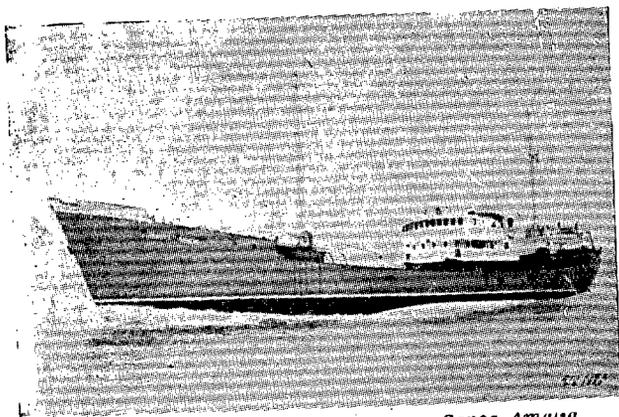
\* Del 30 de marzo al 1 de abril tuvieron lugar las del *Virgen de Africa*, segundo buque transbordador para el servicio del Estrecho, gemelo del *Victoria* y como éste construido en los Astilleros de la Unión Naval de Levante, de Valencia. De análogas características al anterior, salvo peque-



*Virgen de Africa.*

ñas modificaciones, y entre ellas hélices de palas orientables tipo "Kamewa", con maniobra desde puente, en el sistema propulsor. Es el primer buque de la Marina Mercante Española con este tipo de hélices.

El 6 de abril, la Unión Naval de Levante hizo entrega del buque a la Empresa Nacional Elcano.



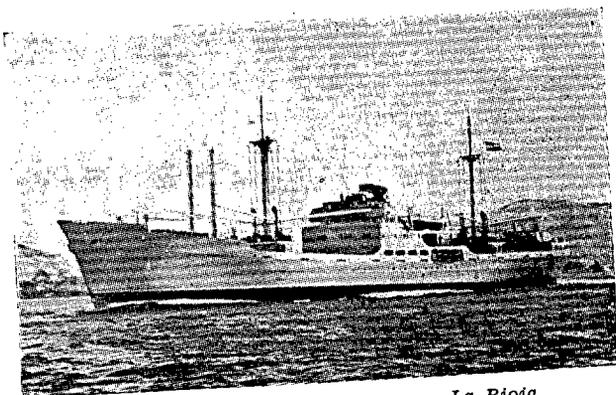
Santa Amalia.

El día 11, en Ceuta, fué entregado a la Compañía Trasmediterránea en régimen de arriendo, haciendo en la tarde del mismo día su primer viaje de servicio regular, en sustitución del *Victoria*.

\* El 4 de abril se realizaron las pruebas de mar del bucaladero *Santa Amalia*, construido en los Astilleros de Astano,

de El Ferrol del Caudillo, para P.E.B.S.A., dando una velocidad de 13 nudos.

\* El 17 de junio se realizaron las del buque frutero y de carga general *La Rioja*, construido en los Astilleros de Cartagena por la Empresa Bazán, por encargo de la Empresa Nacional Elcano, así como su gemelo *La Mancha*, en período de armamento, siendo sus características principales las siguientes:



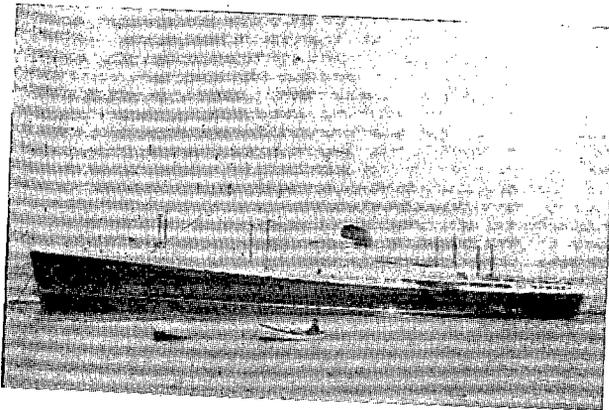
La Rioja.

Desplazamiento	6.000 tons. R.B.
Peso muerto	4.000 "
Arqueo bruto	2.682 "
Eslora total	107,8 m.
Manga	14,5 m.
Calado	6,0 m.
Capacidad total (en grano)	6.651 m <sup>3</sup>
" " (en balas)	6.100 m <sup>3</sup>

## UNA INFORMACION

Se obtuvo una velocidad media en pruebas de 15,58 nudos.

\* Las del buque mixto de carga y pasaje *Covadonga* se verificaron el 6 de agosto; construido en los Astilleros de la Compañía Euskalduna, de Bilbao, último buque de la serie de seis unidades del tipo *Monasterio*, adquirido por la Compañía Trasatlántica. Obtuvo una velocidad media de 17,94 nudos.

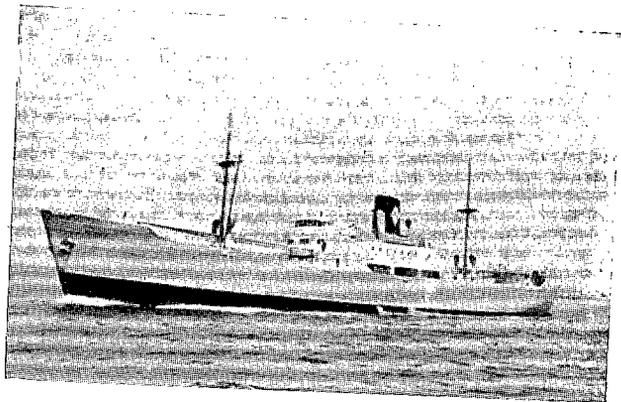


*Covadonga.*

\* El 8 de agosto realizó sus pruebas oficiales el buque frutero *Villamartin*,

construido en los Astilleros de Matagorda, de la S.E. de C.N., último buque de la serie de ocho unidades del tipo *Villas*, consiguiendo una velocidad media de 14,33 nudos. Sus características son análogas a las de sus compañeros de serie.

\* El mismo día se realizaron las del buque *Puerto de Pajares*, construido en Bilbao por los Astilleros Ruiz de Velasco. Gemelo del *Kuski*, que se halla navegando, y del *Picomar*, botados el mes anterior, construidos los dos en los mismos astilleros, dando una velocidad en pruebas superior a los 11 nudos.



*Villamartin.*

## LANZAMIENTOS

\* En el mes de marzo el buque carbonero *Marqués de Triano*, en los Astilleros de la S.E. de C.N., de Sestao, para la Sociedad de Altos Hornos de Vizcaya. Sus características son análogas a las del carbonero *Alfonso Churruga*.

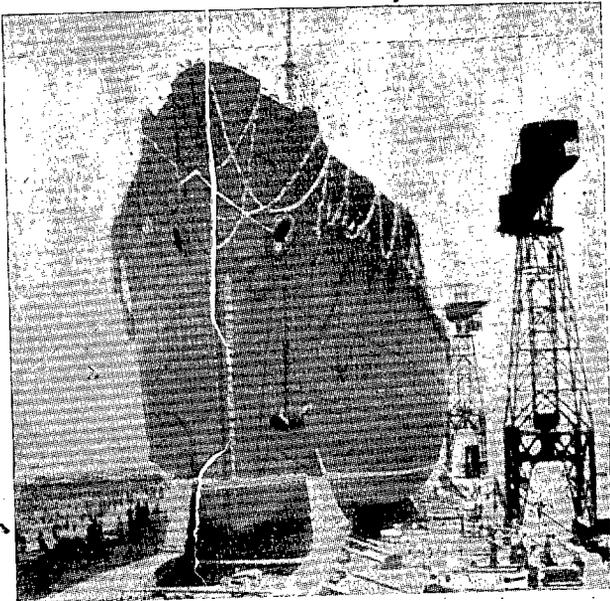
\* El 21 de abril, en Cartagena, en los Astilleros de la Empresa Nacional Bazán, el buque frutero y de carga general *La Mancha*, gemelo de

*La Rioja*, construido en los mismos astilleros. Estos buques han sido proyectados para transporte de frutas al norte de Europa, con retorno a España con carga general. Sus características principales son:

Desplazamiento aprox. ....	6.000 tons.	
Peso muerto ... ..	4.000 "	R.B.
Arqueo bruto ... ..	2.682 "	
Eslora máxima ... ..	107,8 m.	
Manga ... ..	14,5 m.	
Calado ... ..	6,0 m.	
Capacidad en bodegas (en balas) ...	6.100 m <sup>3</sup>	
" " (en grano) ...	6.651 m <sup>3</sup>	

El 10 de mayo, el del petrolero de la C.A.M.P.S.A. *Campanil* en los Astilleros de la Unión Naval de Levante, en Valencia. Siendo sus principales características las siguientes:

Desplazamiento máximo ... ..	16.420 tons.	R.B.
Peso muerto ... ..	10.800 "	
Arqueo bruto ... ..	8.452 "	
Eslora máxima ... ..	148,53 m.	
Manga máxima ... ..	18,98 m.	
Puntal ... ..	10,45 m.	
Velocidad ... ..	12,5 nudos.	



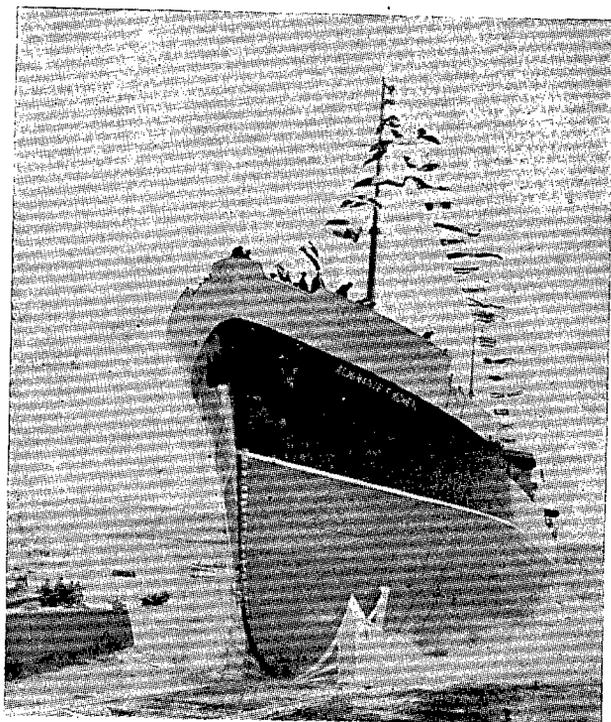
*Campanil.*

## UNA INFORMACION

El sistema de propulsión será *Diesel*, de construcción nacional, con dos motores de 4.700 I. HP. cada uno.

\* El día 29 de mayo, en El Ferrol del Caudillo, y en los Astilleros de la Empresa Nacional Bazán, el petrolero *Almirante F. Moreno*. Su gemelo, el *Almirante M. Vierna*, se construye en los mismos astilleros; las características principales son:

Desplazamiento	...	21.000	tons.
Peso muerto	...	14.000	"
Eslora máxima	...	163,7	m.
Manga	...	20,1	m.
Puntal	...	11,43	m.
Calado máximo	...	8,49	m.



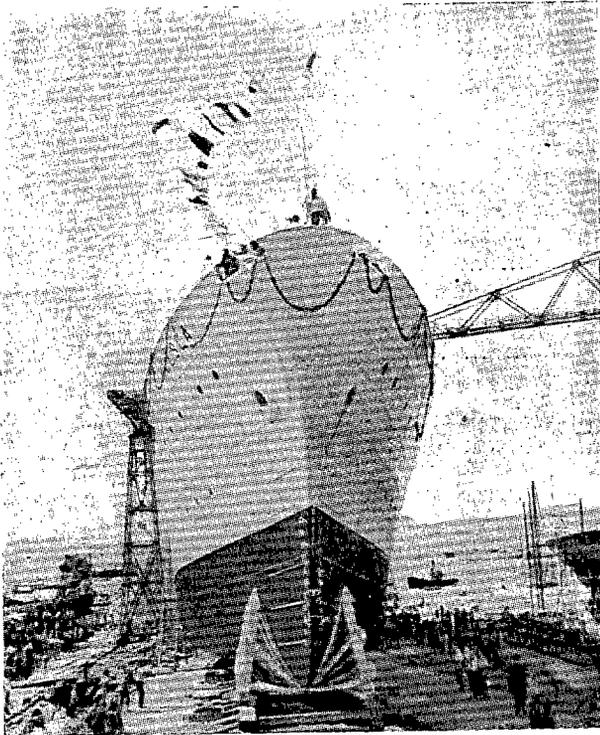
*Almirante F. Moreno.*

Irá movido por dos motores "Diesel" acoplados directamente a sus hélices respectivas, siendo éstas reversibles. Potencia de máquinas, 9.600 B. HP., y velocidad, 17 nudos.

\* El día 30 de mayo, el del buque mixto de carga y pasaje para servicios intercoloniales e interinsulares *Huesca*, en los Astilleros de Hijos de

J. Barreras, de Vigo; su gemelo, el *Teruel*, se construye en los mismos Astilleros. Sus características son:

Desplazamiento° ... .. .	2.200 tons. R.B.
Peso muerto ... .. .	700 "
Arqueo bruto ... .. .	2.000 "
Eslora máxima ... .. .	79,09 m.
Manga ... .. .	11,5 m.
Puntal ... .. .	6,20 m.
Calado ... .. .	4,3 m.
Capacidad en bodegas (en balas) ...	1.300 m <sup>3</sup>
" " (en grano) ...	1.500 m <sup>3</sup>
" " refrigeradas ...	60 m <sup>3</sup>



Huesca.

El total de pasajeros es de 294, con el siguiente reparto: 26 de primera clase; 30 de segunda; 50 de tercera, y 188 bracerros o tropa. Irá propulsado por un motor Diesel con una potencia de 1.800 B. HP. Se le prevé una velocidad de 14 nudos.

\* El 23 de septiembre, el transporte *Almirante Lobo* (ex *Torrelaguna*) en los Astilleros de Cádiz, Sociedad Anónima, gemelo del *Torremolinos*. Buque de carga vendido a la Compañía de Navegación Interoceánica de Chile y actualmente navegando bajo esa bandera con el nombre de *Ancud*. Adquirido por la Marina

de Guerra, se han efectuado en él las transformaciones necesarias para su servicio como transporte de guerra, siendo sus características las indicadas anteriormente para el *Torremolinos*, hoy *Ancud*.

\* El día 11 de julio, la motonave *Picomar*, en la Ría de Bilbao, construida en los Astilleros Ruiz de Velasco; el buque desplaza 1.250 toneladas.

## UNA INFORMACION

\* El 12 de agosto, en Sestao, el buque frutero *Benisanet*, en los Astilleros de la Sociedad Española de Construcción Naval, para la Compañía Naviera de Exportación Agrícola, S.A. Las características principales de este buque son:

Desplazamiento	4.800 tons.
Eslora	88,3 m.
Manga	13,06 m.
Puntal	7,64 m.

\* El 24 de septiembre, en los Astilleros de Astano, en Perlio, el bacaladero *Santa Inés*, construido para la flota de la P.E.B.S.A.

\* El 6 de noviembre, en los Astilleros de Sestao, el buque carbonero *Alfonso Churruca*, para Altos Hornos de Vizcaya. Sus características principales son:

Desplazamiento	15.015 tons.
Peso muerto	3.500 "
Arqueo bruto	2.469 "
Eslora máxima	90,25 m.
Manga	12,65 m.
Puntal	6,7 m.
Calado máximo	5,79 m.
Capacidad en bodegas (carbón)	4.217 m <sup>3</sup>
Potencia	1.100 I. HP.
Velocidad en pruebas	10,7 nudos.

\* El 21 de diciembre, en los Astilleros de la S.E. de C.N., de Matagorda, el petrolero *Camprovín*, para la C.A.M.P.S.A.; sus características son:

Desplazamiento	3.625 tons.
Eslora máxima	83 m.
Manga	12,4 m.
Puntal	5,85 m.

El equipo propulsor de 1.000 C.V. ha sido construido en la factoría de Sestao, de la S.E. de C.N.

\* En los Astilleros de la Duro Felguera, en Gijón, el buque de carga *Barredos*, construido para el servicio de cabotaje de carbón y minerales entre los puertos del Cantábrico; sus características principales son:

Desplazamiento	350 tons.
Eslora	35,63 m.
Manga	7,62 m.
Puntal	2,95 m.

Propulsado por un motor de 350 C.V. y un andar de nueve nudos.

\* En los Astilleros de Sestao, el buque bacaladero *Solano*, teniendo un

Desplazamiento	2.710 tons.
Eslora	65,58 m.
Manga	10,85 m.
Puntal	5,95 m.
Calado máximo	5,51 m.
Velocidad en pruebas	12 nudos.

\* En los Astilleros bilbainos, el buque bacaladero *Bochorno*, de 2.700 toneladas de desplazamiento, con destino a la P.Y.S.B.E.

\* El 10 de mayo, en la misma grada que dejó libre, el petrolero *Campanil* al ser botado al agua, en los Astilleros de la Unión Naval de Levante, de Valencia, se puso la quilla del buque de carga y pasaje *Playa de Formentor*; este buque ha sido encargado por la Empresa Nacional Elcano para el servicio de Baleares, con su gemelo *Playa de Palmanova*, cuya construcción está contratada igualmente con la Unión Naval de Levante.

Sus características principales son:

Desplazamiento	4.780 tons. R.B.
Peso muerto	1.200 " "
Arqueo bruto	3.750 "
Eslora p.p.	98 m.
Manga	15,5 m.
Puntal	8,5 m.
Calado	5,0 m.

El número de pasajeros será de 640. Su propulsión consistirá en dos motores "Diesel" de 5.300 B. HP., con una velocidad de 17 nudos.

## PUERTOS, ASTILLEROS Y FACTORIAS

\* En Bilbao, en los Astilleros del Cadagua, ha sido inaugurado un nuevo muelle de armamento para buques grandes, con un calado medio de seis metros y una longitud de 140 m.; cuenta con dos grúas eléctricas.

\* Se prevé en breve plazo la construcción de un muelle y puerto de abrigo en Torrevieja.

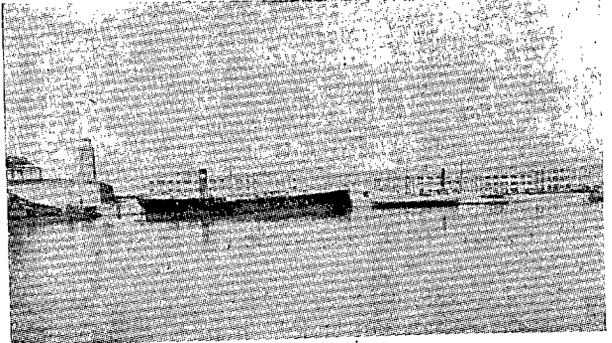
\* Un grupo de tres nuevas grúas construídas en Valencia ha realizado sus pruebas en dicho puerto. Se prevé la construcción de otros dos grupos más. También se proyecta el dragado general del puerto, con el fin de conseguir un calado de 12 m. en el canal de entrada y de 9,25 a 11,20 metros en los muelles del exterior, para permitir la escala en este puerto de grandes petroleros y trasatlánticos.

También ha sido aprobado un anteproyecto para un importante programa de obras, en el que figura la urbanización del trozo reconstruído



\* Ha comenzado a trabajar el varadero de 500 toneladas de los Astilleros de Sevilla, con la reparación de un costero de 300 toneladas de desplazamiento, que fué puesto en seco el 30 de marzo.

Posteriormente se iniciará la construcción de un buque de mediano tonelaje, encargado por la Navicoas y cuyo contrato de construcción se firmó en Madrid en el mes de febrero. Este barco costero será utilizado para el transporte de carga general y tendrá un arqueo total aproximado de 1.181 toneladas; irá propulsado por un motor "Diesel".



El trabajo de los Astilleros ha aumentado notablemente, por haberse completado la maquinaria de algunos talleres. En el de aceros se han

instalado máquinas para la fabricación de cierres metálicos para escotillas, pescantes y otras reparaciones de casco a bordo de los barcos. También ha aumentado su actividad el taller de maquinaria, especialmente en lo que se refiere a ajuste y montura. Actualmente se encuentra en gran reparación el buque costero *Tío Pepe*, que estuvo hundido durante año y medio en el Guadalquivir. Se siguen los trabajos del montaje eléctrico de los nuevos Astilleros, instalándose provisionalmente el taller de tubos.

\* Se proyecta ampliar el dique seco de los Talleres del Astillero en Santander.

\* En Canarias, en el Puerto de la Luz, la C.E.P.S.A. ha inaugurado una nueva factoría, con una capacidad de 12.500 toneladas. Se prevén nuevas instalaciones hasta totalizar 50.000 toneladas de petróleo.

\* Los Altos Hornos de Vizcaya, en Baracaldo, han hecho pruebas de una nueva instalación de sintetización de minerales de hierro. lo que permitirá, con la granulación de los mismos, mejorar la calidad del lingote, consiguiéndose un aumento en la producción. La instalación, que será una de las más modernas de Europa, cifra su coste en 85 millones de pesetas.

\* Se prevé la fabricación en Barcelona de equipos completos de soldadura eléctrica, que hasta hace pocos años España tenía que importar.

\* Se proyecta un plan de mejoras en el puerto de Ceuta, que comprende la construcción de un nuevo muelle, almacenes para mercancías, muelles de atraque para el servicio de los transbordadores y una nueva Lonja de contratación de pescado.

\* Dos grandes empresas se han establecido en El Grao y en Buñol para trabajar la fundición de hierros con tratamientos de hornos eléctricos.

## UNA INFORMACION

\* Un proyecto de Ley aprobado por el Consejo de Ministros con fecha 10 de julio, y remitido a las Cortes, autoriza a la Junta de Obras del Puerto de Cartagena para realizar una emisión de 115 millones de pesetas con destino a la Dársena de Escombreras. La refinería de petróleo, primera instalada en la Península, ha destilado en los dos últimos años más de dos millones de toneladas de petróleo, realizándose importantes obras de ampliación del puerto, pudiendo atracar actualmente hasta cinco buques petroleros de gran tonelaje.

\* La Empresa Nacional Siderúrgica tiene el proyecto de importar un tren de laminación, con el que podrá elaborar 400.000 toneladas de chapa anuales. Su precio se estima en 11 millones de dólares.

\* Se están realizando estudios para la puesta en marcha, antes del plazo previsto, de los nuevos hornos de acero de Avilés. Teniendo que recurrir a la importación de maquinaria de procedencia americana.

\* Se ha autorizado el funcionamiento, en el almacén dispuesto con este objeto, por la Junta de Obras del Puerto, del Depósito Franco de Pasajes.

\* Las instalaciones del dique seco de *Nuestra Señora del Rosario*, de Cádiz, progresan notablemente, esperando empiecen a funcionar en fecha próxima dos grúas-torres, que podrán levantar 25 toneladas de peso a 20 metros de altura. Este dique, uno de los de mayor capacidad de Europa, desde su inauguración, apenas ha dejado de prestar servicio sin interrupción. Recientemente han sido reparados en él el trasatlántico argentino *Juan de Garay* y el francés *Jacques Dorot*. Aumenta sensiblemente el número de buques extranjeros que utilizan sus servicios. El trasatlántico *Veracruz*, de 22.000 toneladas, de la Compañía Colonial de Navegación de Lisboa, ha reparado por tercera vez en el dique gaditano.

\* En el puerto de Cartagena se está realizando un amplio plan de obras, modernizándose los servicios auxiliares de la dársena con una red de cañerías de agua potable. Se ha construido una calzada de nueve metros, con dos andenes que circundan el puerto; un muelle en Santa Lucía y otro en San Pedro, ambos con calado de diez metros, proyectándose otras mejoras.

\* Ha sido aprobado un plan de obras a ejecutar en el plazo de cinco años en el puerto de Alicante, que comprende la construcción de nuevos muelles de Poniente y dársena pesquera, prolongación del muelle de Levante, dársena aislada para petroleros y mejoras en las instalaciones, con la construcción de una estación marítima en este último muelle, dado el aumento del tráfico de pasajeros, que durante el año 1952 sobrepasó los 57.000.

\* Las importaciones durante el año 1952 han representado 7.600.000 toneladas, y las exportaciones, 8.900.000 toneladas. El valor en pesetas de este comercio se cifra en 3.135 millones de pesetas oro.

\* La producción española de motores "Diesel" en el pasado año se calcula en 150.000 C.V. Esta industria progresa con rapidez.

\* Como consecuencia de un convenio de pagos con Egipto, se autoriza a los súbditos egipcios para importar de España las mercancías na-

cionales en todas sus clases, sin limitación de cantidad, quedando los comerciantes españoles en libertad de exportar a Egipto toda clase de mercancías.

\* Por un acuerdo comercial con Inglaterra, se importará de este país principalmente petróleo, carbón, productos químicos, automóviles y maquinaria.

\* La refinería de petróleos de Santa Cruz de Tenerife ha suministrado durante el año 1952 2.330 buques, con un movimiento de cerca de tres millones de toneladas de petróleo, utilizando 228 buques-cisterna.

\* Se prevé la posibilidad de establecer la línea España-Manila por la Compañía Trasatlántica, que mantuvo este servicio durante muchos años.

\* Del sobrante de cerca de 62,5 millones de dólares concedidos por los Estados Unidos de América a España, a través del Export Import Bank, 500.000 dólares se han aplicado para adquisición de chapa para la construcción naval, que han sido asignados a la Empresa Nacional Elcano, que se propone adquirir chapa de acero para compensar la falta de acero nacional, permitiendo acelerar el ritmo de las construcciones en los Astilleros.

\* La Compañía Ybarra ha contratado con la Sociedad Española de Construcción Naval la construcción de dos trasatlánticos de 7.300 toneladas de peso muerto, con un andar de 21,5 nudos y una capacidad de 853 pasajeros. Cubrirá la línea Mediterráneo-Brasil-Argentina. Con tal motivo se ha ampliado el capital social en 60 millones de pesetas, ampliación que se incrementará más adelante. El precio de coste inicial de estas unidades rebasa los 400 millones de pesetas. Se construirán en los Astilleros de Sestao.

\* Se espera poner en servicio durante el año la prolongación del canal de remolque, hasta conseguir una longitud total de 320 metros, y la entrada en funcionamiento de un túnel para ensayos de cavitación en el Canal de Experiencias de El Pardo. Durante los últimos diez años ha efectuado 116 trabajos, 32 para la Marina de Guerra, 50 de Empresas Navieras Españolas, 18 de Elcano y siete de Sociedades extranjeras, destacándose el ensayo de un petrolero de 45.000 toneladas para Alemania.

\* Para la captura de especies de peces de superficie, se ha iniciado en Vigo la instalación de detectores ultrasonoros. Las pruebas efectuadas en el *Cormorán*, de Massó, Hermanos, dotado de un radar para la pesca, de fabricación nacional, han tenido pleno éxito en la localización de bajos y bancos, esperándose que las pruebas industriales se confirmen en la campaña del bonito.

Estos aparatos de la casa "Agris" se están instalando en varios motopesqueros.

\* En Aranjuez se han realizado pruebas de una máquina automática de dragado, de la que es autor el Comandante de Ingenieros señor Villota.

## UNA INFORMACION

\* En los primeros días de marzo se ha celebrado en Roma un Congreso de las Asociaciones Nacionales de Empresas de Seguros de Europa Occidental, según se había acordado en la anterior reunión, celebrada en Bruselas el año 1951. A este Congreso han asistido representantes de 17 países, entre ellos España. Entre sus acuerdos se destaca la constitución de un Comité Europeo de Seguros, que tendrá por objeto principal ponerse en contacto con los organismos internacionales europeos y representar cerca de ellos los intereses de la empresa del seguro.

\* A la campaña pesquera de Terranova de este año acudieron 16 parejas y un buque transporte desde Pasajes, agrupando unidades de la flota de Gijón y diez parejas y un *trawler* de Vigo.

\* El 23 de abril S.E. el Jefe del Estado visitó los Astilleros de Sevilla, de la Empresa Nacional Elcano, acompañado por los Ministros de



Industria, Hacienda, Gobernación, Obras Públicas, Información y Turismo y Ministro Subsecretario de la Presidencia. Presidente del Consejo de Estado, del Instituto Nacional de Industria, Capitán General del Departamento, Director Gerente de la Empresa Nacional Elcano, Sub-

secretarios, personalidades y alto personal de la Empresa. Su Excelencia recorrió las diversas dependencias, examinando planos y maquetas. Más tarde visitó el poblado del Cortijo de Cuarto, inaugurando el grupo de 100 viviendas para empleados y obreros de los Astilleros.

\* En los Astilleros de Sevilla se están instalando los equipos más modernos, especialmente en lo que se refiere al empleo de la soldadura eléctrica y los más recientes métodos de prefabricación de distintas partes del casco. Contará con tres gradas cubiertas, provistas de puentes-grúas y un dique seco. El muelle de armamento está funcionando actualmente.

Construirá buques de tamaño mediano, y muy especialmente embarcaciones para obras de puerto, gánguiles, grúas flotantes y otros artefactos.

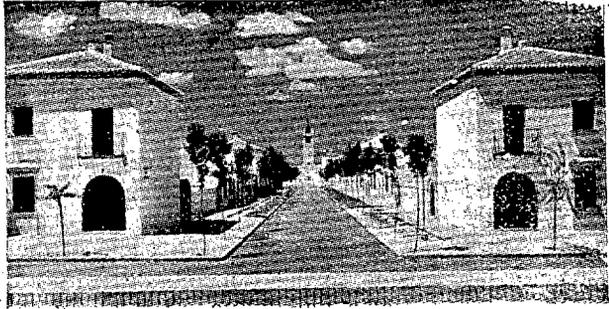
Fabricará cierres metálicos para escotillas, con patente Mac-Gregor y Welin Maclachlan, para la de pescantes de botes.

Los obreros y empleados de los Astilleros disponen, además del grupo de 100 viviendas del Cortijo de Cuarto, inaugurado por el Caudillo, de un bloque de 70 viviendas en la Avenida de Teatinos y otro de 35 en los propios astilleros, estando en construcción otro bloque de 48 vivien-

das en la Avenida de Molini y un proyecto de ampliación del Cortijo de Cuarto para 98 viviendas y 340 familias más en los astilleros.

\* Al Presidente de la Compañía Transatlántica, Conde de Ruiseñada, le ha sido concedida por el Gobierno de Cuba la condecoración de la Orden de Carlos Manuel de Céspedes.

\* El buque de investigación de la Marconi International Marine Communications Co., *Eltra II*,



Cortijo de Cuarto.

ha visitado los puertos más importantes del norte de nuestra Península, haciendo demostraciones de los más modernos equipos de comunicación de radio y ayuda a la navegación. Entre la serie de aparatos de que está equipado dicho yate destaca un tipo de transmisor-receptor, radiotelefónico, denominado *Albatross*, y una instalación VHF portátil, que instalada en tierra mantiene comunicación constante con el buque cuando éste está fondeado; un registrador con cinta *Rotoprovok* y un megáfono de alta frecuencia.

\* Se ha constituido en España, con residencia en Valencia, una Comisión de Arbitraje Marítimo. Más adelante se crearán otras similares en diversas regiones de España.

\* El Pleno del Patronato Central de las Escuelas Medias de Pesca ha celebrado una reunión en la Subsecretaría de la Marina Mercante, en la que figuraban representaciones de todos los organismos y entidades relacionadas con la misma. Se aprobaron diversas propuestas, acordando solicitar se provea a las Escuelas Medias de Pesca de edificios propios capaces para la enseñanza a partir del próximo curso, no sólo de los patrones de pesca, sino también la de los mecánicos navales. Asignándoles dos buques escuelas para la enseñanza práctica de los futuros patrones de pesca.

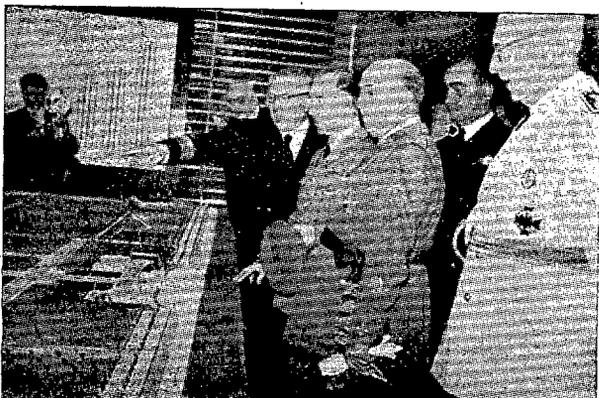
Empezar en estos centros a partir del próximo año los cursos teóricos y prácticos para la obtención de títulos de mecánicos navales de la flota pesquera. Solicitar del Director General de Pesca la prohibición del embarco en las unidades de la flota pesquera de los llamados prácticos o técnicos de pesca. Asimismo se acordó solicitar que por el personal técnico de las Escuelas Medias de Pesca se proceda a efectuar las experiencias necesarias sobre las nuevas redes de nylon, con profundidades regulables, con la ventaja de ser muy ligeras y no rastrear el fondo.

Los componentes del Patronato, terminada la sesión, fueron recibidos por el Subsecretario de la Marina Mercante, Almirante Rotaache, y Director General de Pesca, Sr. Súnico, a quienes entregaron los acuerdos.

## UNA INFORMACION

\* El 11 de mayo, día siguiente del lanzamiento del petrolero de la C.A.M.P.S.A. *Campanil*, el Ministro de Hacienda visitó la Factoría de Manises, para fabricación de maquinaria auxiliar para buques, y el transbordador *Victoria*. Fué acompañado en su visita por el Director del I.N.I., Subsecretario de Industria, Director General de la E.N.E., Director de la Factoría y autoridades de la provincia. Recorrió las distintas dependencias, atendiendo las explicaciones que se le dieron de la Factoría, prácticamente en funcionamiento.

Posteriormente, el Ministro y su séquito se dirigieron al puerto, embarcando en el transbordador *Victoria*, sin descender de sus propios coches. En el buque fué recibido por el Subsecretario de la Marina Mercante, Almirante Rotaache; Capitán General de la Región y autoridades, así como el Presidente del Consejo de Administración de la Trasmediterránea, arrendataria del buque. El *Victoria* se hizo a la mar, rumbo a Sagunto. Durante el viaje, el Ministro y su séquito visitaron las diver-



sas instalaciones del buque, observando el radar en funcionamiento; éste tiene un alcance de 40 millas.

\* El 16 de mayo, los Jefes de Estado de Portugal y España y su séquito hicieron una visita al Instituto Nacional de Industria.

Acompañaban a sus Excelencias el Ministro de Defensa Nacional de Portu-

gal, Contraalmirante Jefe del Estado Mayor de las Fuerzas Armadas portuguesas, Comandante General de la Policía de dicho país y Jefe de la Casa Militar del Presidente, así como el Embajador de España en Lisboa y los Jefes de la Casa Civil y de la Militar del Generalísimo. Fueron recibidos a la entrada del edificio, en donde una compañía de infantería, con bandera y música, hizo los honores, por los Ministros de Industria y Subsecretario de la Presidencia, Subsecretario de la Marina Mercante y de Industria, Presidente del I.N.I., autoridades y personalidades.

Los Jefes de Estado recorrieron los diversos *stands* de la Exposición permanente de Industria, siéndoles explicadas las distintas actividades de cada una de las empresas del Instituto, examinando las maquetas de la Factoría de Manises, de los Astilleros de Sevilla, de los Astilleros de Cádiz y de los distintos tipos de buques construidos, en construcción y en proyecto y del dique de Nuestra Señora del Rosario, de Cádiz.

\* Por el Comité español del Lloyd's ha sido publicada, en español,

la traducción de Reglas y Reglamentos para la construcción y clasificación de buques de acero.

\* Del 25 de mayo al 10 de junio se celebró el primer Congreso Iberoamericano de Cooperación Económica, recorriendo las principales capitales españolas, ultimando sus actividades en la ciudad de Barcelona, coincidiendo con destacados certámenes de carácter internacional, entre los que resalta la Feria Internacional del Campo y la Exposición Internacional de Artesanía, en Madrid; la Feria Muestrario Internacional de Valencia y la Feria Internacional de Muestras de Barcelona.

\* En una reunión celebrada por los miembros de la Asociación de Armadores ha sido designado Presidente de la misma D. Ernesto Anastasio, en sustitución del Sr. Zubizarreta.

\* El 26 de mayo, en la Delegación Nacional de Sindicatos, se celebró el acto oficial del ingreso en el Sindicato Nacional de Pesca de la Federación Nacional de Armadores de Pesca de Altura. El acto fué presidido por el Ministro Secretario General del Movimiento.

El Jefe Nacional del Sindicato resaltó la importancia de la unidad, exponiendo los problemas planteados y la necesidad de subvenciones y créditos por parte del Estado para modernizar la flota. Glosó la significación del acto el Subsecretario de la Marina Mercante, Almirante Rotaeché.

Por último, el Ministro destacó la trascendencia del acuerdo, haciendo resaltar los beneficios que esta nueva organización ha de reportar a los armadores.

\* Dos Factorías nacionales se han dedicado durante el año 1952 con intensidad al aprovechamiento industrial de primeras materias de la ballena y otros cetáceos.

La de Getares, en Algeciras, y la de Caneliñas, en Corcubión. En Getares fueron tratadas 73 ballenas y 62 cachalotes; en la de Caneliñas, 49 ballenas y 31 cachalotes.

\* El 24 de abril tuvo lugar en Ceuta la entronización de una imagen de la Virgen de Africa, Patrona de la ciudad, en el transbordador del mismo nombre.



La imagen ha sido regalada por el Ayuntamiento de Ceuta, siendo bendecida y entronizada en una solemne ceremonia, a la que asistieron todas las autoridades locales de la Marina de Guerra, del Ejército y civiles y distinguidas personalidades. El acto fué presidido por S.E. el Alto Comisario de España en Marruecos, a quien acompañaba su esposa y séquito correspondiente. A su llegada, S.E. el Alto Comisario fué reci-

## UNA INFORMACION

bido en el portalón del buque por el Presidente del Instituto Nacional de Industria y los Sres. Alfaro y Peña, Vicepresidente e Inspector General de la Empresa Nacional Elcano, y el Capitán y Oficiales de la dotación del barco. En la antecámara de primera clase se había colocado el óleo de la imagen de la Virgen de Africa y un artístico pergamino, que entregó el Alcalde de la ciudad. El Vicario General de la Diócesis bendijo la imagen, cantándose a continuación una salve y el himno de la Virgen de Africa.

\* El día 3 de junio se efectuó la entrega del título de Ingeniero Naval Honorario a D. Manuel Soto Redondo. El acto se celebró en la Escuela Especial de Ingenieros Navales. Presidieron la ceremonia el Subsecretario de Educación Nacional, el presidente del I.N.I., los Subsecretarios de la Marina Mercante, de Industria y de Obras Públicas y los Directores Generales de Construcciones Navales y Enseñanza Técnica.

\* El 11 de junio tuvo lugar en la Escuela Oficial de Náutica y Máquinas, de Bilbao, la entrega de los títulos de piloto de la Marina Mercante a 18 alumnos que cursaron sus estudios en dicho centro. Presidió el tribunal de exámenes el C. de N. Sr. Bausá, examinando 47 aspirantes. El acto de la entrega fué presidido por el Comandante de Marina de Bilbao C. de N. Sr. Rivera, que felicitó a los nuevos pilotos, exhortándoles para el desempeño de su cometido con el mayor celo.

\* El 7 de julio, en el salón de actos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas; se le tributó un homenaje al Presidente del I.N.I.,

ex Ministro de Industria y Comercio, excelentísimo señor don Juan Antonio Suances, con motivo de haber sido elegido socio de honor del Instituto de Ingenieros Civiles. La mesa de la presidencia fué ocupada por los Ministros de Industria, Comercio, Educación Nacional y Marina; Presidentes del Consejo

de Investigaciones Científicas, del Instituto Nacional de Industria, del Instituto de Ingenieros Industriales. Ofreció el homenaje el Presidente del Instituto de Ingenieros Civiles, señor González Llanos.

\* En la Subsecretaría de la Marina Mercante le fué ofrecido al Almirante Rotaeché un pergamino con el nombramiento de Presidente honorario y socio protector de la Asociación Benéfica de Funcionarios de la Marina Civil.

Ofreció el homenaje el Presidente de la mencionada Asociación, señor Bielsa.

\* El 15 de julio, en la Subsecretaría de la Marina Mercante, se pro-



cedió a la entrega de los títulos de Capitán a los pilotos que lo consiguieron en los exámenes recientemente celebrados. Presidió el acto el Almirante Rotaèche, acompañado por el Director General de Navegación, Presidente y vocales del tribunal de exámenes y alto personal de la Subsecretaría de la Marina Mercante.

Efectuada la entrega de títulos, el Subsecretario dirigió unas palabras a los nuevos Capitanes, recordándoles sus derechos y obligaciones y animándoles a desempeñar su cargo con el mayor entusiasmo, siguiendo la tradición de los que les precedieron en el mando de los buques de la Marina española.

\* Por Decreto del Ministerio de Marina de 17 de julio, le ha sido concedida a D. Alejandro Zubizarreta la Gran Cruz del Mérito Naval, con distintivo blanco. El Sr. Zubizarreta había sido Presidente de la Oficina Central Marítima hasta unos días antes.

### LEGISLACION

Un proyecto de Ley publicado en el *Boletín Oficial* da cuenta de la aprobación por el Consejo de Ministros, con fecha 29 de mayo, de la ampliación del Crédito Naval de 1.800 millones, a distribuir en el quinquenio 1953-1958, a razón de 550 millones por año.

La Dirección General de Industrias Navales fijará las fechas en que se harán efectivos dichos préstamos, teniendo en cuenta los programas de construcción en los Astilleros y la petición de los armadores, a los que se les da un plazo de tres meses, a partir de la publicación de la Ley, para solicitar dichos créditos.

**RAFAEL DE LA GUARDIA Y PASCUAL DEL POBIL**

Capitán de Fragata. Jefe del  
Registro de Buques.





## MISCELANEA

“Curiosidades que dan las escrituras antiguas, quando hay paciencia para leerlas, que es menester no poca.”

ORTIZ DE ZÓNIGA, *Anales de Sevilla*, lib. 2, pág. 90.

“Pues con desvelado estudio acatad las cosas pasadas por ordenanza de las presentes e providencia de las venideras, que quien las cosas pasadas no mira, la vida pierde, y el que en las venideras no provee, entra en todas como no sabio.”

DIEGO DE VALERA, *Tratado de Providencia contra fortuna*, 1462.

### 85 Cuestión de competencia.

Cuestiones de competencia, son todas las que se promueven entre diversos órganos del Estado que discuten su potestad en relación con el conocimiento de un mismo negocio.

En el siglo de la Ilustración eran frecuentes estos conflictos. Bonet, Jefe de la Escuadra en La Habana, se dirige en queja al Gobernador Marqués de la Torre, por oficio de 1.º de octubre de 1776, en relación con la aprehensión por agentes de la jurisdicción ordina-

ria, en el lugar de las rifas públicas, de cinco individuos de la Armada sin conocimiento de la autoridad de Marina. Lo curioso es que Bonet se enteró a última hora, cuando ya los reos sufrían la pena de doscientos azotes *por mano del Berdugo en una Bestia por las calles Públicas con no poca admiración de este Pueblo, que se condeñaba con los Pacientes, y acompañaba con lágrimas al último que se titulaba ignocente...* Uno de los castigados acude a Bonet en recurso exponiendo *el sonrojo con*

que vive, por la padecida infamia.

La autoridad de Marina habla con benevolencia de los individuos de su jurisdicción, puesto que celebrándose en La Habana todo género de diversiones, los de la Armada, *no han pasado de alguna embriaguez, riñas de poco momento, y otros leves excesos...*

J. V. Q.



86 Frase histórica.

Pertenece la frase a que nos referimos al

Rey Pedro IV de Aragón, nombrado en Cataluña *el del Punyalet*, porque en unas Cortes celebradas con objeto de abolir *La Unión*, rasgó uno de sus privilegios con el puñal que solía llevar al cinto.

Su reinado, glorioso, próspero e interesante, duró medio siglo, del 1336 al 1387; y con Alfonso XI de Castilla tomó Algeciras y posteriormente ocupó Mallorca y El Rosellón.

En la Historia, con independencia del apelativo de que acabamos de hacer mención, se le conoce por *el Ceremonioso* y también por *el Cruel*.

La frase del epígrafe, que subrayamos al final de esta nota, surgió con motivo de la siguiente anécdota, real y verídica, por su constancia en el capítulo IV de la *Crónica* del citado Rey.

Era a mediados de abril. Iba el Rey con su fiel compañero y consejero Bernardo de Cabrera. Venían a escape de Zaragoza donde habían estado secuestrados por los nobles aragoneses que formaban *La Unión* durante más de medio

año. Don Pedro espoleaba el mulo que montaba con el propio afán de salir pronto de aquellos terrenos desolados, murmurando para sí maldiciones y amenazas. La primera noche de jornada la pasaron en Pi, donde dejaron la cuenca del Ebro para entrar, campo traviesa, por los áridos e inclementes secanos del Bajo Aragón. La segunda noche durmieron en Candanos y a la mañana siguiente, alrededor de mediodía, después de atravesar llanuras y llanuras sin un árbol ni una gota de agua y de trasmontar lomas abandonadas y peladas, subieron a la cima de un pequeño cerro repleto de viñas, grandes higueras y mucha hojarasca, lejos del cual, y hacia oriente, vieron un pueblo tendido al pie de un gran castillo, en la cúspide de una loma rojiza, en la misma ribera de un río. El pueblo era Fraga; el río, el Cinca.

Entonces Bernardo de Cabrera, parando su caballo, dijo al Rey:

—Señor, ¿veis aquel lugar?

Don Pedro, un tanto nervioso, le contestó afirmativamente.

—Pues, pertenece ya a Cataluña —añadió con efusión el de Cabrera.

Y don Pedro, levantando ambos brazos en señal de júbilo, exclamó con el corazón rebosante de alegría:

—¡Oh, tierra bendita, poblada de lealtad!

F. S. S.



87 Satisfacción. El General don Francisco X. Elio, Virrey que fué del Río de la Plata, y que allí tuvo bastantes diferencias con la Marina, era hombre impetuoso y de mal genio,

pero como se verá noblote y de corazón.

En 1812, siendo Comandante general del Cantón de la isla del León, pasó un oficio al del Departamento, Sousa, con algún extremo y ex abrupto que éste, estimándolo intolerable representó su agravio a la Regencia.

Ordenó ésta a Elio diese una satisfacción, quien la dió cumplida en otro oficio que comenzaba así:

*Veo por el oficio de V. E. fecha de hoy, se halla V. E. agraviado por las expresiones del mío que cita en el suyo; y hablando a vuestra excelencia con la franqueza propia de mi carácter, le confieso tiene sobrada razón para estarlo. Si V. E. ha creído que yo puedo haber faltado a su respetable persona, debe creer que no puede jamás llegar ese caso por el mucho respeto que me infunden su mérito y su carácter...*



**88 Capellanes.** El año de 1825 fué de reformas impuestas por las economías que aconsejaban la falta de ingresos por *la serie no interrumpida de calamidades de todas especies que de muchos años a esta parte agobian a la España.*

Una de estas economías fué la supresión del Cuerpo de Capellanes de la Armada (31-VIII-1825); fácultándose al Vicario general Castrense para nombrar como *provisionales* a los capellanes regulares o seculares que lo soliciten y sean precisos.

**89 Ingenieros.** En 31 - VIII - 1825, el Cuerpo de Ingenieros de la Armada pasó a denominarse de *Constructores e hidráulicos*, sin tener carácter militar.

Se prohibió entonces a los arquitectos intervenir en obras hidráulicas sin estar examinados de la especialidad.



**90 Situación.** La de reemplazo, para el personal de los cuerpos patentados de Marina, se creó por R. D. de 21-III-1834.

Y es curioso advertir que se hizo extensiva también a los Caballeros Guardiamarinas (R. O. de 17-IV-1834).



**91 Regalos.** Carlos III sentía pasión por los animales. A su cena concurría su jauría de perros de caza a la que personalmente obsequiaba con rosquillas. En otra ocasión hemos referido un envío de pájaros de Indias para él que llegó a Ferrol en julio de 1749; en consecuencia, estos envíos merecían trato de favor.

El 19 de abril de 1773 el Comandante General de Marina D. Juan Bautista Bonet, escribía al Gobernador de Cuba D. Felipe Fonsdeviela, Marqués de la Torre:

*Enterado de lo que V. S. me comunica en esta fha. concerniente a que viniendo el Theniente de Dragones Dn Diego Becerril con cinco perritos finos para presentar a S. M. se le proporcione aloxamien-*

to en la Fraga de guerra titulada Astrea, para yr a Cádiz; he pasado a su Comandante el Capn de Fragata Dn Gaspar Quiroga, el aviso correspondiente...



suales á cada uno de los dos Mozos, y de veinte y cinco al Principal ó Capataz de ellos, para que á más de sustentarse se puedan proveer de zapatos y medias y ocurrir á otros gastos que les sean precisos...

Como los mozos, por conducto de Lynch, pidiesen algo para ropa, replicó el Gobernador que las citadas gratificaciones eran muy suficientes para sus necesidades.

J. V. Q.



92 El botón de ancla y la industria nacional. Una orden de 7 de abril de 1851 dispone

que todo el personal dependiente del Ministerio de Marina a quien corresponda llevar en el uniforme botones de ancla, los usen únicamente de fabricación española. Todo considerando que al dar protección a la industria nacional puede conciliarse uniformidad y economía al Cuerpo de la Armada.

C. M.-V.

A fines del año 1775 fondeó en el puerto de La Habana la urca *Peregrina* al mando del Capitán de Fragata D. Edmundo Lynch, conduciendo para la Corte, siete venados buros y una cabrita, estos animales fueron embarcados en Méjico, por cuenta de la Real Hacienda de orden del Virrey D. Antonio Bucareli.

Para su custodia venían tres individuos; con relación a su estancia en la capital cubana, dispuso La Torre en 9 de enero de 1776:

...se mantengan en el Quartel de Dragones los siete venados y una cabra... y q<sup>e</sup>. a los tres Individuos que vienen cuidando de este Ganado se les suministre un socorro diario á razón veinte pesos men-



93 Las músicas de los navíos. Las Músicas militares son

cosa que eleva el espíritu de las fuerzas que las escuchan.

En 1848, la Reina, dispuso que, en lo sucesivo, todos los navíos de la Marina nacional llevasen a bordo una pequeña música que no debería estar compuesta por menos de cinco individuos.

C. M.-V.

## 94 Ascensos.

Sabido es que salvo algún ascenso suelto por mérito de guerra, por lo general se aprobaba una promoción general con tal o cual fausto motivo que bien podía ser el concierto de una paz, una victoria señalada o cualquier efemérides doméstica de la Real Familia.

Estudiando a *posteriori* estas promociones, su expedienteo y papeles se dividen en VII asuntos que conviene tengan en cuenta los que gustan o precisan brujulear por los archivos:

- I. Expedientes de individuos recomendados por sus méritos, por sus jefes.
- II. Instancias sueltas de Oficiales que solicitan ser incluidos en la promoción.
- III. Noticias o bases para éstas con los Oficiales mandados atender, así como los necesarios para el servicio.
- IV. La promoción, con sus títulos, despachos, etc., y órdenes comunicándola.
- V. Dudas surgidas después de la promoción.
- VI. Quejas de Oficiales no comprendidos en ella.
- VII. Sobre el tiempo de abono del nuevo sueldo.



## 95 San Payo.

En este nombrado combate contra los ejércitos de Napoleón (8-VI-1809) tuvo parte muy decisiva la fuerza de Marina que mandaba el Brigadier de la Armada don Cosme Carranza, por entonces Comandante general de las Costas de Galicia y Cantabria.

Allí obtuvo un ascenso el Tenien-

te de Fragata D. Jacinto de Aguilar Tablada.



## 96 Los libros de la mar.

Uno de los primeros libros más conocidos

que se publicaron en España sobre cosas de la mar, fué el titulado *Las glorias marítimas de España*, cuyo autor fué D. Juan Antonio Enríquez, quien, para escribirlo, consultó, entre otros, el archivo de Indias de Sevilla, el Seminario de San Telmo, el antiguo de la Armada de la isla de León, el de Galeras de Cartagena y el de la Escuadra de Poniente de El Ferrol.

Para imprimirlo obtuvo una Real Licencia que decía así:

*Habiendo hecho presente el Juez de Imprentas y Librerías del Reyno que ha examinado el primer tomo que V. S. ha escrito de la obra titulada Las glorias marítimas de España, y que no contiene cosa contraria a la religión, buenas costumbres y leyes del Reyno, pudiendo además ser útil su publicación; se ha servido el Rey conceder a V. S. el permiso para hacer imprimir dicho primer tomo. que le devuelvo adjunto, lo que participo a V. S. para su inteligencia y gobierno.*

*Dios guarde a V. S. muchos años. Barcelona, 1 de octubre de 1802.—Pedro Cevallos.—Sr. D. Juan Antonio Enríquez.*

El autor cedió la utilidad de la impresión de esta obra y de las reimpresiones que se hicieron en adelante en España, a favor de la Casa de Niños Expósitos de Cádiz.

Como cosa curiosa, se dice en la

página 167 de este libro lo siguiente:

*Según el Catolicón de Marina de Roding, impreso en Hamburgo en 1793, página 137, publicó en el año 1484 un Compendio del Arte de Navegar el famoso andaluz Alonso Sánchez de Huelva, que dió luz al inmortal Colón para sus descubrimientos, siendo dicha obra en castellano muy anterior a las de su especie, compuestas por franceses, ingleses, holandeses y otros extranjeros, así como lo fueron los del Comercio Arabe de Náutica, el Tratado de las Estrellas, del siglo XI, y la Carta Hidrográfica del 1439.*

Ya en 1802 había habido 270 escritores españoles que habían publicado obras de Marina, sin contar las manuscritas, siendo la más antigua que se conoce la escrita por el dicho Alonso Sánchez de

Huelva, en el mencionado año de 1484.

J. L. M.

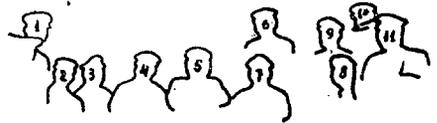


97 Viajes «fotos».

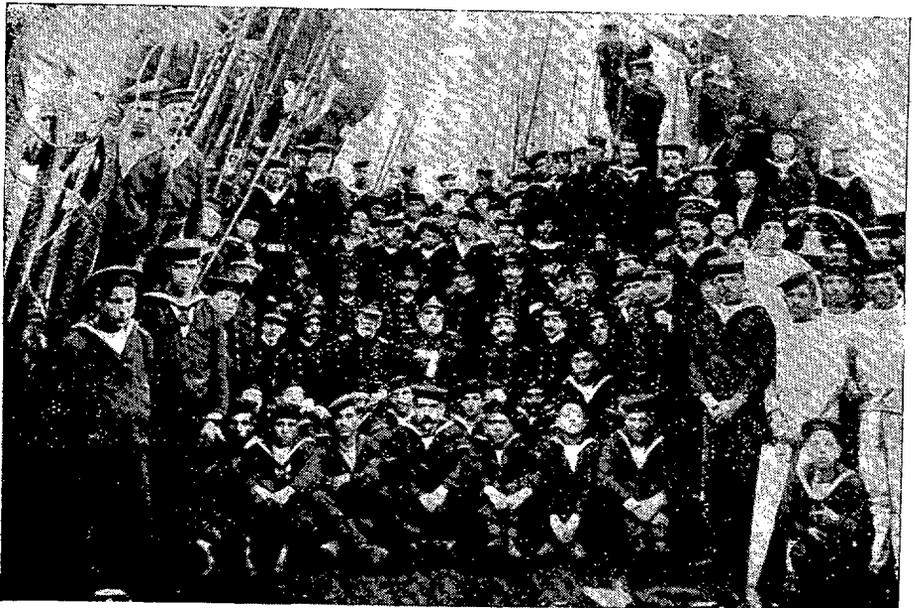
Dotación de la corbeta - escuela *Nautilus*.

surta en el puerto de El Ferrol en el invierno del año 1911.

1. Médico segundo D. Joaquín Sánchez Gómez.
2. Alférez de Navío D. José Bouyón Pla.
3. Alférez de Navío D. Rafael de Heras Mackarty.



4. Capitán de Corbeta D. Nicasio Pita Estrada, Segundo Comandante.



5. Capitán de Fragata D. Saturnino Núñez Graiño, Comandante.
6. Teniente de Navío D. Joaquín Cervera y Valderrama.
7. Alférez de Navío D. Herme- negildo Franco y Salgado- Araújo.
8. Alférez de Navío D. Angel Suances Piñeiro.
9. Alférez de Navío D. Joaquín Freire y Arana.
10. Contador de Fragata D. Paulino Castro y Rayó.
11. Capellán segundo D. Herme- negildo Peracho Sanz.

ra su cumplimiento en la parte que le toca.



100 Uniforme.

Como gracia especial se concedió (8 diciembre 1802) el poder usar uniforme de Oficial vivo de Marina al Barón de Albalat, don Miguel Saavedra.



J. LL.

101 Rapé.

Una Real Orden de 30 de mayo de 1780 prohibió bajo severas penas al personal de la Armada el uso del polvo de tabaco, llamado rapé, fundando esta extraña medida en *los perjuicios que sufre la Real Hacienda por el desorden con que toda clase de gentes usan del tabaco rapé contravinien- do a las Reales Cédulas que lo prohiben.*

Esta clase de prohibiciones, casi siempre ineficaces en la práctica, terminan por relajarse, y al caber las mismas disposiciones legales mitigan su rigor primitivo. Así sucedió con la prohibición del rapé, que quedó reducida al de procedencia extranjera, permitiendo el uso y venta de la labor de fabricación nacional.

En efecto, la Real Cédula de 22 de julio de 1786 previene se fabrique nueva labor de tabaco rapé con las producciones propias de estos dominios, permitiendo su nuevo uso y venta en las administraciones, estancos y demás oficinas destinadas al intento, a precio cada libra de veinticuatro reales,



98 Actos públicos.

La R. O. de 28 de noviembre de 1799

obliga a vestir de uniforme a los individuos de Marina que concurren a actos públicos, de cualquier índole que sean, incluso con espada, y bastón quien deba usarlo.



99 Formulismo.

Las Reales Licencias para contraer matrimonio las concedía —previo el examen de papeles—el Consejo Supremo de Guerra y Marina, cuyo presidente oficiaba a Marina la concesión en papeles impresos que terminaban así:

De R. O. lo comunico a V. E. pa-

con renovación de la prohibición del rapé extranjero y penas impuestas a sus contraventores en la Real Cédula de 3 de octubre de 1769.

J. S.



**102 Baterías flotantes.** Con ocasión del segundo sitio de Gibraltar, el marino español D. Juan Ochoa proyectó una batería flotante que, según su inventor, daría sorprendentes resultados en los sitios de Gibraltar y Mahón.

La embarcación, que recibió el nombre de *Barcaza Espin*, probablemente por el parecido que debía de tener con uno de esos mamíferos roedores, consistía en un casco de tamaño normal y con dieciséis cañones repartidos por ambas bandas, con sus correspondientes portas. Debajo de cada porta precisamente iban unos espolones de hierro y otro de mayor tamaño en la proa. La cubierta estaba formada por un tinglado con grandes portas y otras dos, en sentido vertical, a proa y popa para permitir el acceso al interior.

La embarcación era propulsada por ocho remos por banda, pero su inventor advertía que se podía abrir la cubierta, corriendo las portas y arbolar el casco, pudiendo navegar por donde más conviniere.

Recomendaba Ochoa que en caso de llegar a construirse el casco expreso, se hiciera lo suficientemente resistente para soportar el peso de los dieciséis cañones, y que además llevase una plancha de

hierro de un dedo de grueso que llegase hasta la quilla.

No quedó en esto la inventiva del Sr. Ochoa, sino que llegó a ofrecer al Rey Felipe V, para que lo adoptara y montara en los navíos de S. M., la *bala-tenaza*, una maravillosa arma, según él, para desarbolar buques.

Desgraciadamente para Ochoa, su proyecto no llegó a ver la luz porque entonces se concertó la paz con Inglaterra y su expediente fue a parar a los archivos del Estado (hoy se conserva en el Museo Naval). Pero de lo que no cabe la menor duda es de que fue el precursor de las baterías flotantes acorazadas, ya que se adelantó en muchos años a las que fueron construidas en otros países.

España, cincuenta y dos años después, empleaba contra Gibraltar unas baterías flotantes que, de haber sido construidas siguiendo las normas dadas por Ochoa, probablemente no hubiesen tenido tan funesto fin, ya que al carecer de la plancha de hierro como protección, nuestras trece baterías flotantes, fondeadas en la bahía de Algeciras, fueron pasto de las llamas, producidas por el fuego que soportaron desde la plaza fuerte de Gibraltar.

F. J. R.



**103 Valdés.** El glorioso don Cayetano Valdés, durante el sitio de Cádiz (1811), habitó la casa número 78 de la calle de San Pedro.



104 Desquite  
poético.

Allá por los tiempos del Rey Carlos III un poeta castellano de nombre desconocido hizo de Galicia esta burlesca y descomedida pintura:

Reino infeliz, país desventurado,  
de España muladar, rincón del mundo,  
entre tinieblas siempre sepultado;  
áspero, rudo clima, temple airado;  
infiel, bárbaro trato, sitio inmundo;  
gente sin sociedad, campo infecundo.

En el nombre de Dios santo y eterno,  
con cuanta fuerza tiene el exorcismo,  
te conjuro y apremio, triste averno,  
para que me declares por ti mismo  
si eres en realidad el propio infierno  
o si eres el retrato del abismo.

Dolido de ver tan mal tratada su querida tierra natal el famoso poeta gallego D. Diego Antonio Cernadas de Castro († 1777), natural de Santiago, conocido por el Cura

de Fruime, por haber pasado su vida ejerciendo con modestia y caridad evangélica la cura de almas de la pobre aldea de San Martín de Fruime, sin sentirse jamás atraído por la gloria literaria ni deslumbrado por la vanidad de la Corte; herido, decimos, en sus íntimos sentimientos por los ultrajes que tan injustamente se dirigían a su dulce y amada tierra, tomó el desquite de glosar el primer verso de su maldiciente adversario en estos términos:

Es hermosa mi huerta y fértil, pero  
viene la oruga, cómela y la afea;  
por bien abastecido que lo vea  
viene el ratón y estrágame el granero;  
muy poblada mi viña considero;  
viene el marrano vil y la estropea;  
gallinas y sustancia hay en mi aldea:  
viene y las rapa el zorro trapacero.

Oruga el asturiano en su codicia,  
ratón el castellano desdichado,  
marrano el andaluz en su inmundicia,  
y zorro el montañés disimulado;  
éstos la comen y hacen de Galicia  
Reino infeliz, país desventurado.

J. S.



105 Telégrafo.

Su director en la Corte, por 1803, era el Teniente de Navío don Juan José de Lerena.



106 Burgos.

Cuando en 1874 se adquirieron para Cartagena los dos primeros trajes con escafandra que

tuvo la Marina, el Comandante de Ingenieros del arsenal informaba así:

*... tengo el honor de informarle que los vestidos de buzo tienen la forma del cuerpo humano, formando un todo impermeable, condición esencial a que deben satisfacer...*

Se adquirieron en la calle del Lobo, número 8, de... Madrid. Costaron 720 pesetas.

Es de advertir que D. Miguel Lobo era el Capitán General de Cartagena.



**107 Solicitud.** En 1802 el Capitán de Navío don A. J., en cierta solicitud de destino, exponía:

*... que cargado de numerosa familia y de la subsistencia caritativa de tres hermanas huérfanas, hijas de un Oficial de su clase muy benemérito, sin tener los medios necesarios para tantas expensas, funda la esperanza de mejorar su suerte en los bienes que heredará su consorte de su padre, ya octogenario, de opulento caudal...*



**108 Mazarredo.** Una propuesta extraordinaria en el Real Cuerpo de Brigadas—por entonces, como el de Batallones, regido por el Cuerpo General—del 1760, se encabezó con Mazarredo en estos términos:

*Para Ayudante Mayor de Artillería considero sería el más adaptable y conveniente, el Alférez de Navío D. Josef de Mazarredo, por*

*completarse en su persona todas las circunstancias condignas, y necesarias para su ejercicio en grado*



*prehemistente, aun careciendo de la graduación correspondiente.*



**109 Arsenales.** La prohibición de entrar en éstos a personas ajenas a la Armada era tan rígida que sólo mediante R. O. se autorizaba, y aun los Capitanes Generales de la Región la precisaban.

Por ello es fácil averiguar quiénes los visitaron, siendo curioso señalar que la mayoría eran frailes o clérigos; así, por ejemplo, en 1789 visitaron el de El Ferrol: dos militares, tres paisanos, el fiscal del Consejo de Indias, un oidor de Valladolid, dos canónigos, tres Padres carmelitas, uno de ellos el Padre Provincial; cuatro Padres franciscanos, el P. Provincial agustino de la provincia de Castilla, tres benedictinos, el Cónsul fran-

cés de La Coruña, un portugués y cuatro señoras, una de ellas la mujer del segundo cirujano de la Armada, D. José Santisteban.

El de Cartagena sólo lo fué por: el P. Provincial de los Franciscanos, el de los PP. Mínimos, el Padre General de la Orden de San Juan de Dios y el Marqués de Astorga.

La Carraca sólo la visitó el Marqués de Casa Calvo, camino de América.



**110 El ejercicio militar de los Guardiamarinas.**

En 1825 se dispone que cada quince días se haga ejercicio general y que los Guardiamarinas (no se dice cada cuánto tiempo) se instruyan *en la marcha, giros, manejo del arma y principales movimientos y evoluciones terrestres, según el sistema que siga el Ejército.*

Una vez al mes el ejercicio debía de ser con fuego.

C. M.-V.

**111 Mendizábal.**

El Capitán de Navío D. Ignacio Mendizábal, Comandante del *Santo Domingo*, murió valerosamente en el combate que sostuvo contra dos ingleses (16 de enero de 1780).

Junto a él pereció un hijo suyo de catorce años, que esperaba ser nombrado Guardiamarina.



**112 Personal.**

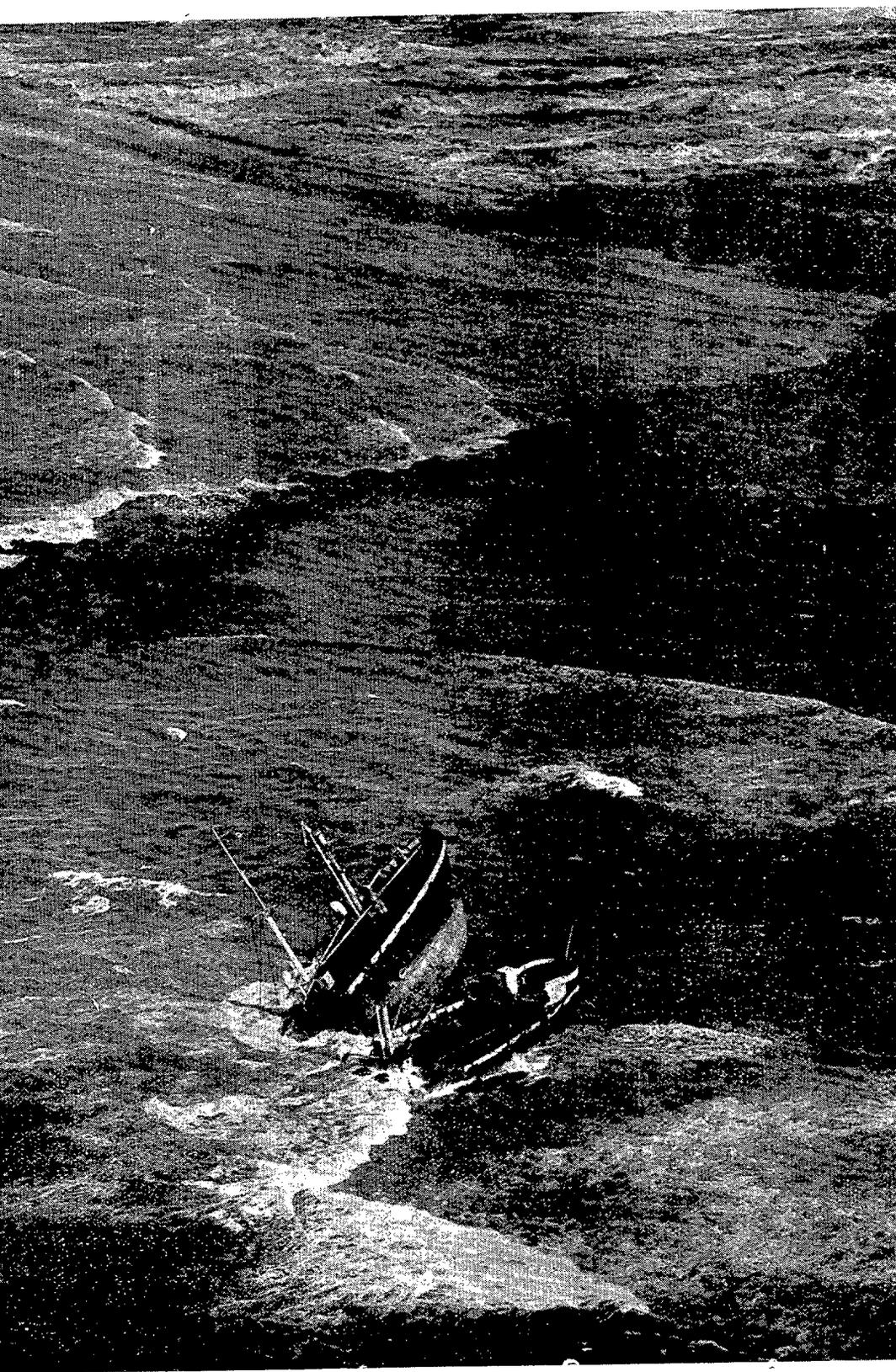
En 1833 la Dirección General de la Armada constaba del siguiente:

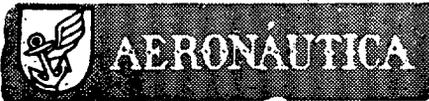
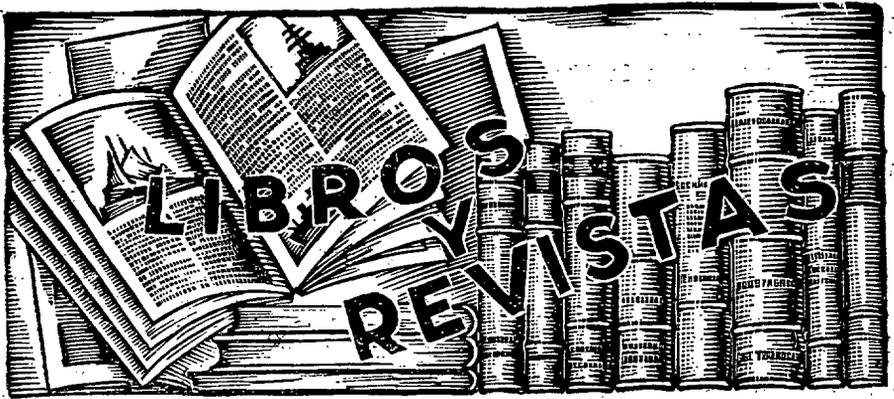
Un Director General (Teniente General), un Ayudante personal (Teniente de Navío); un Secretario (Capitán de Fragata), tres Ayudantes de la Dirección (Capitán de Fragata y Teniente de Navío), un Ingeniero naval y un Archivero (Capitán de Fragata retirado).

Su Mayoría General disponía de: Un Mayor General (Brigad.), tres Ayudantes de Mayoría (Capitán de Fragata y Teniente de Navío).

Las dos oficinas: trece escribientes.







**KINDELAN, General: El dominio moral del aire.**—7 págs., «R. A.», enero 1954.

La suprema aspiración de los hombres y de los pueblos es dominar. Lograrlo en el aire es problema difícil y complejo, tanto en el campo de la Táctica como en el de la Estrategia. No se intenta estudiar el tema en toda su complejidad; en este artículo periodístico lo único que se pretende tratar es una faceta sustancial e importantísima de este problema, que difiere esencialmente, en su conjunto y en sus modalidades, del correlativo del mar y del de la tierra.

Estos dos últimos dominios—sostiene el General Kindelán—pueden conseguirse de un modo pleno, general y decisivo. Al invadir y ocupar los ejércitos alemanes, en los comienzos de la segunda guerra mundial, Bélgica, Holanda y Francia, obtuvieron el dominio terrestre de estos países, y cuando los anglosajones consiguieron, gracias a una acción combinada aeronaval, el dominio en los dos grandes océanos, éste fué pleno, general y decisivo. En cambio, ni al principio de la guerra, para unos, ni al final de la misma, para otros, el dominio del aire alcanzó a ser ni total, ni general, ni decisivo.

La tesis que se sostiene en el pre-

sente estudio es que no se puede conseguir o, en todo caso, presenta grandes dificultades lograrlo, el dominio aéreo pleno por el solo esfuerzo de la Técnica, y, una vez obtenido circunstancialmente, hay que acudir a otros factores trascendentes, a la Técnica para darle permanencia durante el resto de la campaña.

**BLANCO PEDRAZA, Pedro: Autogiros y helicópteros.**—3 páginas, «R. A.», enero 1954.

El empleo, cada día más extendido y generalizado, del helicóptero, nos obliga a que, precisamente en España, cuna del autogiro, exista una idea clara de lo que tienen de común, de lo que tienen de distinto y de las posibilidades actuales de cada uno de estos dos tipos de aeronaves de alas giratorias.

Cada uno de estos tipos tiene sus ventajas e inconvenientes y pueden aumentarse aquéllas y disminuirse éstos, siempre que se intente la construcción de un aparato que conjugue las teorías del autogiro y el helicóptero. Esto lo ha hecho la casa Fairrey Aviation Co. Ltd., con su modelo *Gyrodyne*.

De todo se deduce que la conjunción entre autogiro y helicóptero es, y será cada día, más completa y que la valiosa contribución de La Cierva al desarrollo de las aeronaves de alas giratorias es reconocida y considerada por todos los especialis-

tas de esta rama de la técnica aeronáutica.

BARJOT, Pierre: *A Aeronautica Naval francesa em 1953.* — 8 páginas, «R. M.» (Po.), enero 1954.

Desconocemos la razón por la cual el presente estudio lleva el señalado título, pues a todo se refiere menos a la aeronáutica naval francesa. Es un trabajo del conocido publicista y Vicealmirante francés Pierre Barjot, en el que se comienza por determinar en dónde residen las razones para que el Ejército del Aire y la Aeronáutica tengan unas concepciones bien distintas, con el fin de aplicar éstas en los resultados prácticos obtenidos en la guerra de Corea.

El valor del portaaviones es cada vez mayor y por ello es constante preocupación proveer a sus cubiertas de vuelo de mejores y más eficientes aviones. Hoy día se puede llegar a la afirmación que gracias al portaaviones el papel de la Marina se ha ampliado y se ha extendido progresivamente sobre la tierra. Según las nuevas circunstancias, la antigua noción del dominio del mar se ha identificado con el dominio antisubmarino del mar, con el dominio aéreo del mar y el dominio de los litorales.

Los aviones de la U. S. Navy.—10 páginas, «R. A.», enero 1954.

¿Cuáles son, en definitiva y dentro de cada clase, los aviones actualmente contruidos para la Marina norteamericana, o cuya rápida puesta en fabricación interesa a las autoridades navales?

Estas dos interrogaciones son las que resuelve la presente información, que está dividida en los siguientes epígrafes: 1) Cazas embarcados. 2) Aviones de asalto, de bombardeo y patrulla. 3) Hidroaviones de caza. 4) Aviones especializados en la lucha antisubmarina; y 5) Aviones de transporte y helicópteros.

En cada uno de estos epígrafes se hace una descripción de cada uno de los correspondientes tipos de aviones

que emplea la Armada norteamericana y la Infantería de Marina.

Problemas de los portaaviones.— 1 pág., «I. N.», enero 1954.

El portaaviones es, no solamente el tipo de buque de guerra más caro, sino también, y con posible excepción del submarino, el que llega a quedar anticuado más rápidamente.

Las Marinas británica y norteamericana se están esforzando en modernizar algunos de estos buques de tipo anticuado para poder admitir los últimos tipos de aviones, concretamente los de reacción. Pero el proceso es muy costoso y supone una gran cantidad de trabajo. Los buques británicos parece están en una posición más favorable, porque la Marina inglesa adoptó desde hace tiempo el principio de disponer una coraza gruesa en la cubierta de vuelo. La Marina norteamericana adoptó este criterio después de pagarlo a un precio terrible en la campaña del Pacífico.

Actualmente es necesaria una cubierta maciza para la maniobra de los modernos aviones, además de actuar como protección contra los mismos; pero el incremento de pesos altos afecta a la estabilidad y exige que sea incrementada la manga de los buques al ser modernizados.



DEAN, Gordon: *Una carrera a vida o muerte por la hegemonía atómica.* — 5 págs., «Ej.», enero 1954.

Durante un corto periodo de tiempo, los Estados Unidos pudieron controlar el desarrollo del átomo. Pero hoy este monopolio se ha esfumado y su semilla está produciendo frutos en una docena de países.

El 16 de enero de 1939, Niels Bohr, el eminente físico danés, llegó a Nueva York con la noticia de que dos científicos del Instituto del Kaiser

Guillermo, de Berlín, habían roto el átomo de uranio.

Hoy tres países—Estados Unidos, Rusia y Gran Bretaña—pueden construir y construyen bombas atómicas, y cinco países—Estados Unidos, Rusia, Gran Bretaña, Francia y Canadá—pueden obtener *material escindible* (fissionable material) y teniendo material escindible, se tienen bombas atómicas. Dos países más—Noruega y Suecia—han construido sus propios reactores sin ninguna asistencia de los Estados Unidos.

Otros varios países—India, Brasil, Bélgica, Australia, Nueva Zelanda y Holanda—no tienen deseos de construir bombas, pero están ávidamente interesados en la construcción de reactores, que algún día pueden producir energía.



## ARSENALES

Lancement par l'Arsenal de Brest de l'escorteur rapide «Dupetit Thouars» et essais à Lorient du «Surcouf».—2 págs., «Chambre Syndicale des Constructeurs de Navires et Machines Marines» (Fr.), febrero 1954.

El día 4 de febrero, y en el arsenal de Brest, se botó el escolta rápido *Dupetit Thouars*, primero de los cinco de este tipo que se van a construir en dicho establecimiento. Otros seis se construyen en Lorient, tres por los Ateliers y Chantiers, de Bretagne, y otros tres por Forges y Chantiers, de la Gironde.

El prototipo de la serie, el *Surcouf*, hizo las primeras pruebas de mar el pasado mes de enero. Estos escoltas derivan de los contratorpederos tipos *Mogador* y *Volta*, que fueron terminados en 1938, pero son menos rápidos. Aunque hayan sido proyectados como buques antiaéreos, están dotados de un potente armamento anti-submarino. El casco es completamente soldado y las superestructuras son de aleaciones ligeras.

Se aprovecha esta información para indicar que también en Brest se está

terminando el armamento del crucero antiaéreo *De Grasse* y que se van a iniciar los trabajos del también crucero antiaéreo *Colbert*.



## BIBLIOGRAFÍA

La Prensa técnica naval durante el año 1953.—3 págs., «I. N.», enero 1954.

Las actividades de la Prensa técnica naval son cada año más importantes, aumentándose el número de las publicaciones o la calidad de éstas.

En la presente información se pretende hacer una especie de estadística de aquellos temas que con mayor intensidad o interés han tratado dichas publicaciones y que son los siguientes: 1.º Hidrodinámica del buque. 2.º El proyecto de buques. 3.º La resistencia estructural. 4.º Las vibraciones. 5.º Instalaciones. 6.º Seguridad a bordo. 7.º Máquinas; y 8.º Corrosión.

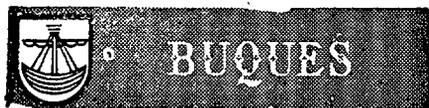
VAN VEEN, Joh: *Dredge, Drain, Reclaim.* — 178 págs., Martinus Nijhoff, La Haya, 1953.

El autor de esta obra, Ingeniero Jefe de los servicios hidráulicos de Holanda, nos da una amplia visión de conjunto de todo lo que se ha hecho en su país para luchar contra la permanente invasión del agua.

El libro está dividido en tres amplios epígrafes. En el primero se recoge una gran información de todo lo relacionado con los sistemas antiguos empleados para luchar contra las aguas. En el segundo se hace un estudio de cómo se proyectaron y se sostienen las grandes vías de navegación fluvial. El tercero está dedicado a esa gigantesca obra que se está llevando a cabo de desecación del que se llamó *Zuider Zee*.

Hay que hacer resaltar la pulcritud con la que se ha impreso esta obra, tónica que siempre mantiene mundialmente la conocida empresa librera Martinus Nijhoff. Cerca de un

centenar de a cual mejores fotografías y numerosos gráficos avaloran el texto.



SCIACCHITANO, A.: *L'evoluzione delle navi petroliere.*—22 páginas, «R. M.» (It.), enero 1954.

Sólo hace setenta años fué cuando se construyó el primer buque petrolero que hubo en el mundo. Se trataba del *Glückauf*, proyectado por el naviero alemán Guillermo Riedermann y que fué construido en Gran Bretaña. Hoy la flota petrolera mundial tiene una importancia capital, que, a medida del paso de los años, aumenta de forma constante.

El petrolero constituye un tipo especial de barco, porque su construcción está subordinada a un estudio especial que debe responder a condiciones particulares de fortaleza, estanqueidad y estabilidad. En su proyecto han de tenerse en cuenta una serie de factores fundamentales, como son los vapores de petróleo, la estructura de los fondos, etc., que en otros tipos de barcos no son tenidos en cuenta.

Después de hacerse diferentes consideraciones relativas a la construcción de esta clase de buques y a las medidas de seguridad a adoptar en ellos, se hace una referencia a la actual tendencia a construir petroleros cada vez mayores, y en ella se estudia la relación entre mayor porte y mayor velocidad, característica ésta que también preocupa grandemente a los armadores.

**Tractores navales. Una serie de remolcadores con propulsión Voith-Schneider.** — 3 páginas, «I. N.», enero 1954.

Tractores navales es el calificativo con que se ha designado a los remolcadores con propulsión Voith-Schneider proyectados en Alemania

por J. M. Voith. Tienen, al parecer, mejores propiedades de remolque a un coste inferior al de los remolcadores normales de hélice.

Estos tractores han sido empleados con vistas a utilizar las ventajas del propulsor Voith-Schneider y sus dimensiones son pequeñas comparadas con las de un remolcador normal.

Debido a su pequeño plano de deriva, cualquier cambio de dirección del propulsor Voith-Schneider mueve al tractor casi instantáneamente en la dirección requerida. Esta novedad, tan alejada del sistema normal de propulsión, ha obligado a una alteración radical de las formas del casco.

Hay dos tipos *standard* de estos tractores: el tipo *Abeja* (Bee) y el *Avispa* (Hornet). El primero está accionado por un Diesel de 150 B. H. P.; tiene diez metros de eslora, una manga de tres metros, un calado de 1,40 metros y un desplazamiento de unas 12 toneladas. El *Avispa* lleva dos propulsores Voith-Schneider accionados por dos Diesel de 150 B. H. P. Su eslora es de 13,41 metros, con una manga de 4,27 metros, un calado de 1,60 metros y un desplazamiento de 25 toneladas.



HUPKES, J. W.: *Shipbuilding in the Netherlands.* — 2 págs., «Polytechnic Weckly» (Hol.), nov.-diciembre 1953.

La industria naval holandesa agrupa casi unos 300 astilleros, que dan trabajo a 45.000 obreros; este potencial industrial hace que la capacidad de construcciones sea muy superior a las necesidades del país y permita trabajar para la exportación.

Los astilleros del país se encuentran divididos en los siguientes grupos: Grupo 1.º, compuesto por 13 astilleros, en los que se construyen y reparan grandes buques; Grupo 2.º, compuesto por 195 astilleros, capaces de construir y reparar buques de tonelaje pequeño; Grupo 3.º, que comprende 11 astilleros, que construyen

y reparan dragas y otro material flotante; y Grupo 4.º, compuesto por 77 astilleros, que se dedican a la construcción y reparaciones de embarcaciones de recreo y buques fluviales.

**Construcción de barcos mercantes para la Unión Soviética en distintos países europeos.**— 1 página, «I. N.», enero 1954, y 2 páginas, «Chambre Syndicale des Constructeurs de Navires et de Machines Marines» (Fr.), febrero 1954.

La Unión Soviética ha incrementado notablemente los encargos de buques a astilleros europeos. Según el Lloyd's Register, se están construyendo 27 buques en Finlandia, 10 en Holanda, tres en Bélgica, uno en Dinamarca y otro en Suecia, que representan un total de 76.500 toneladas.

Además los rusos han contratado la construcción de cinco buques frigoríficos en Dinamarca y el reciente tratado italo-soviético prevé la construcción de tres buques de carga de 5.000 toneladas de registro bruto, con casco reforzado para navegar entre hielos; tres frigoríficos de 1.200 toneladas de registro bruto y 15 remolcadores de puerto.

Por su parte, Francia acaba de contratar la construcción de seis cargos, de 6.170 toneladas de registro bruto, cuyas restantes características son las siguientes: eslora máxima, 129,70 metros; manga, 6,85 metros; aparato motor, una turbina de 4.500 caballos de fuerza, y velocidad en servicio, 13 nudos.

**La construcción naval en 1953.**— 3 págs., «I. N.», enero 1954.

Después de informar sobre los acontecimientos más importantes ocurridos en la construcción naval española (entrada en servicio del *Guadalupe*, del *Covadonga*, del *Virgen de Africa* y de la botadura del *Almirante F. Moreno*) se hace referencia a la situación en el extranjero.

En lo que a éste respecta, las tendencias que existían hace un año se

mantienen. El gran aumento de tonelaje experimentado por la flota mercante mundial desde la terminación de la guerra mundial y el cese de hostilidades en Corea ha originado que haya un excedente de flota, lo que, unido a la depresión económica, produjo una baja de fletes en la segunda mitad del año 1952, que continúa en la actualidad, pudiendo considerarse que el índice internacional es del orden del 78 por 100 sobre la media de 1952. Pero como durante dicho año se produjo una gran demanda de nuevo tonelaje, gran parte de los astilleros tienen todavía trabajo y en algunos de ellos los pedidos en cartera lo aseguran hasta 1957.

Esta gran demanda está dirigida principalmente hacia los buques petroleros, de los que hay pedidos por valor de 7.750.000 toneladas de registro bruto. Este hecho y la tendencia actual de que los buques de este tipo tengan un gran tonelaje, hace que exista un cierto desequilibrio entre los pedidos existentes en los astilleros grandes y en los pequeños, no adecuados para este tipo de construcciones.

**G. DE ALEDO Y RITTWAGEN, Alvaro: Hélices de palas orientables para remolcadores.**— 12 páginas, «I. N.», enero 1954.

El primer intento de empleo de una hélice como medio de propulsión se remonta a principios del siglo pasado. La hélice de palas orientables aparece en la navegación poco tiempo después y lo hace respondiendo a una necesidad introducida con la propulsión mecánica.

La mayor instalación de esta clase efectuada hasta la fecha en barcos mercantes es la del buque de carga *Los Angeles*, construido en Noruega en 1948, buque de 9.000 toneladas de peso muerto y 19,5 nudos de velocidad en servicio.

Las ventajas de las hélices de palas orientables son más significativas en la propulsión de remolcadores, por las siguientes razones: 1.ª Mejor utilización de la maquinaria en todos los regímenes de marcha. 2.ª Menor consumo de combustible a velocidad

des reducidas. 3.<sup>a</sup> Mejor maniobrabilidad; y 4.<sup>a</sup> Menor desgaste en los motores.

Durante la pasada guerra, y en los Estados Unidos, la General Motors Corporation instaló hélices de palas orientables para una potencia de unos 900 B. H. P. en 1.100 unidades de desembarco y 100 buques patrulleros, que intervinieron en operaciones de desembarco en el Atlántico y en el Pacífico. El número total de hélices de este tipo construidas se elevó a más de 8.100, incluyendo repuestos y reemplazos.

**La construcción naval española en el mes de enero de 1954.**—7 páginas, «I. N.», enero 1954.

Siguiendo la costumbre tradicional, empieza el año la revista *Ingeniería Naval* publicando los correspondientes estados en que se encuentra la construcción naval española.

Al iniciarse el año 1954 hay en España en construcción 102 buques (93 de motor y nueve de vapor), que representan un arqueo bruto de 254.518 toneladas y un peso muerto de 277.182 toneladas.

Según las clases, dichos 102 buques se reparten en: dos trasatlánticos, 10 petroleros, ocho mixtos, tres fruteros, 11 cargueros, nueve bacaladeros, 29 costeros, 25 pesqueros y cinco de otros tipos.

De todos estos barcos, los de mayor arqueo bruto son los dos trasatlánticos que para la Naviera Ybarra construye la Sociedad Española de Construcción Naval en su factoría de Bilbao, que son de 15.800 toneladas cada uno, con una potencia propulsora de 14.000 B. H. P. y una velocidad en servicio de 20 nudos. Uno de estos trasatlánticos se encuentra ya en construcción, y en cuanto al segundo, se está haciendo acopio de materiales.

En total, los contratos para la construcción de los referidos 102 buques representan 3.121.726.964 pesetas.

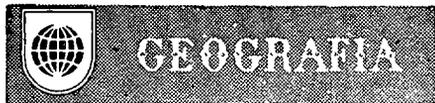


**FIELDING ELIOT, George: Rusia amenaza nuestra potencia naval.**—3 págs., «Ej.», enero 1954.

Rusia ha adoptado la mina como su arma naval por excelencia, porque no está interesada en el mando del mar. Donde los rusos desean ir—al oeste de Europa y a los campos petrolíferos del Golfo Pérsico—pueden hacer su camino por tierra. En caso de guerra, su aspiración naval sería impedir a los buques norteamericanos el transporte de suficientes hombres y suministros con la máxima rapidez a través del mar para detener la marcha de los ejércitos rojos hacia sus objetivos.

Los rusos han ensayado las minas en Wousan y otras partes de Corea. Durante los dos primeros años de la guerra coreana, el 70 por 100 de todas las bajas navales fueron causadas por minas. Estas hundieron cuatro dragaminas y averiaron otros doce.

La mina siempre ha estado incluida en los planes navales rusos. Verdaderamente es la única arma que la Armada rusa ha empleado con éxito en los tiempos modernos. Si los soviets deciden atacar a los occidentales, podemos estar seguros de que sus minas saldrán a relucir y no representará un gran superávit para los Estados Unidos disponer de 350 dragaminas.



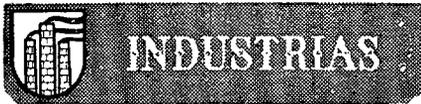
**BLANCA, P.: Objetivos geográficos en la Antártida.**—3 páginas, «Revista Geográfica Americana» (Ar.), noviembre-diciembre 1953.

La Marina de guerra argentina viene solucionando con notoria eficiencia importantes problemas para el

conocimiento de la Antártida. En la investigación del sexto continente se distinguen dos metas de índole geográfica: el continente y el espacio marítimo.

En lo que respecta a este segundo, se caracteriza por un trabajo paciente y nada espectacular, en el que se aunarón los esfuerzos de los meteorólogos, hidrógrafos, geógrafos y oceanógrafos, quienes hicieron gala de una labor eficiente.

Hoy, en los comienzos de la segunda mitad del siglo XX, sigue siendo el espacio marítimo el que concentra la atención del mundo científico, aunque también el continente conserve su atracción. Si bien los adelantos registrados son grandes, quedan aún problemas por resolver. Estos problemas, a la solución de los cuales se dedican estudiosos de las más variadas disciplinas, como también marinos y aviadores, pueden ser clasificados, de acuerdo con su naturaleza y objetivo, en cuatro grupos: problemas hidrográficos, oceanográficos, meteorológicos y otros problemas (económicos, geológicos, de defensa, etc.).



CHAMORRO MARTINEZ, Manuel:  
Para una orgánica de movilización industrial.—8 págs., «Ej.», enero 1954.

En el mes de mayo de 1953 publicó la revista *Ejército* un artículo del Comandante Ingeniero de Armamento don Luis Wilhelmi, en donde se afrontaba el problema relacionado con la movilización industrial. Sin embargo, en dicho trabajo sólo se hace el estudio de este importante asunto desde el aspecto técnico.

Por esta razón, el Teniente Coronel Chamorro entiende que es a los tácticos y a los organizadores a los que corresponde completar la obra del Comandante Wilhelmi, examinando aquel otro aspecto de la cuestión que hace relación a la orgánica militar de la movilización industrial.

En vista de lo expuesto, el autor entiende que las lagunas a rellenar en la obra del Comandante Wilhelmi son las siguientes: 1.<sup>a</sup> Determinación de los eslabones militares de la cadena que integra la movilización industrial dentro de la general del país y de la particular de los Ejércitos, con sus correspondientes conexiones y enlaces; y 2.<sup>a</sup> Determinación asimismo del mejor mecanismo a seguir para conseguir el más perfecto encuadramiento del personal afectado por la movilización industrial, con vistas siempre a que ésta absorba el mínimo indispensable de los reemplazos movilizables.

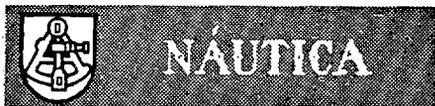


LUND, Borge: Nuevas ideas sobre lubricación. Algunas experiencias realizadas con metales para cojinetes, que han tenido como resultado nuevas hipótesis. — 4 págs., «I. N.», enero 1954.

El autor entiende que ha conseguido una finalidad: ha sido posible encontrar una interacción entre los metales y el lubricante y expresar esta interacción con una cifra. Esto abre posibilidades de que los métodos similares basados en el mismo principio pueden considerarse de importancia para estudios futuros de razonamiento y procesos de lubricación.

Sin duda alguna, la necesidad de que se produzca oxidación ha de encontrar la oposición de algunos químicos que se ocupan del aceite, que son generalmente de la opinión de que precisamente la oxidación es la causa de muchas de las dificultades encontradas en los lubricantes. Sin embargo, la hipótesis contribuye posiblemente a una mejor comprensión del concepto *untuosidad*. Quizá será difícil que los químicos de la lubricación acepten la idea de que los procesos de lubricación límite son de importancia decisiva, incluso cuando la lubricación es prácticamente flui-

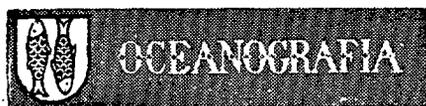
da; pero esta afirmación difícilmente puede desatenderse cuando se consideran las propiedades del metal del cojinete.



COUTINHO, Gago: *Astrolábio e latitudes.*—30 págs., «C. M. N.» (Po.), octubre-diciembre 1953.

A falta de fuentes documentales—cartas, derroteros, diarios, instrucciones—sobre el arte náutico de los *carabelistas*, no citado en las Crónicas, que nos hablan vagamente del Infante de Sagres y de su Escuela, los investigadores tienen que limitarse a la interpretación de los hechos conocidos.

Sagres simboliza la vanguardia con la que fueron abiertos todos los mares, durante tantos siglos cerrados a los europeos. Y—dice el autor—se puede afirmar que fué la carabela portuguesa, y con el astrolabio en la mano, cómo descubrimos los caminos marítimos para las Azores, Guinea, Cabo, India y también para los dos continentes americanos.



MICHEL, H.: *Questions et réponses sur une singulière notation des mares.* — «Ciel & Terre», revista de la Société Belge d'Astronomie. Bruselles, dic. 1953.

El ilustre ingeniero belga Henri Michel, tan conocido por sus trabajos y libros de divulgación de índole astronómica y náutica instrumental, explica una cita del Diario de a bordo del navío *Stad van Gendt*, Capitán Larmes, hecho en 1720-21 durante un viaje de Ostende a Surate. El Capitán se explica así: *Nótase que en*

*estos parajes* (se refiere a la costa malabar) *la pleamar ocurre con luna SSW.*

Para aclarar el significado de esta anotación estima Michel conveniente exponer en breves palabras la teoría de las mareas sin salirse, claro es, de su plan de divulgación. Demuestra que el efecto perturbador de los astros sobre las aguas oceánicas es proporcional a las masas pero inversamente proporcional a los cubos—no a los cuadrados, como podría suponerse—de las distancias. Igualmente explica con acierto y sencillez que la acción estática del cuerpo perturbador se ejerce al mismo tiempo sobre todos los puntos de la superficie terrestre.

El autor hace notar que el cálculo simplista que fija en 12 h. 25 m. el intervalo entre las mareas es de precisión ilusoria. Cita la antigua teoría de Whewell, que ha cedido actualmente el puesto a un análisis más profundo de los fenómenos de resonancia a los que están sometidas todas las acciones periódicas.

Para responder Michel a la pregunta que plantea la nota del Capitán Larmes, define el *establecimiento de puerto*, fundado en la observación local del fenómeno de la marea. Dada la escasa instrucción de los pilotos, éstos no se guiaban para fijar un establecimiento en el cómputo por horas solares. Les era más cómodo fijarse en el ángulo horario de la Luna, porque así evitaban de un solo golpe las complicaciones que se derivan de las irregularidades propias de nuestro satélite. Para ellos, un establecimiento de 6 h. 13 m., por ejemplo, venía a significar un ángulo de unos 90° recorridos por la Luna desde su paso por el meridiano, y en tal caso decían que el astro estaba al W. al producirse la pleamar.

Confundían los antiguos marinos con frecuencia el ángulo horario lunar con el acimut. Para evitarles este escollo imaginaron los cosmógrafos del siglo XVI, sencillos instrumentos que constaban de un círculo colocado paralelo al Ecuador. Obligándoles a contar sobre el limbo de éste, les desviaban de la costumbre de medir sobre el horizonte, únicos ángulos que sabían obtener con la consideración de los rumbos de la brújula. Los marinos, en sus predic-

ciones de mareas, cometían errores de mucho bulto, dado que siendo la declinación de la Luna muy variable, a un horario del astro determinado corresponden distintos ángulos acimutales, según el valor de dicha declinación.

En realidad, aquellos nautas consideraban de más importancia el conocer cuándo se producían los flujos y reflujos que saber la hora de la pleamar. Al entrar en puerto les era indispensable el primer dato para condicionar al mismo la maniobra.

En síntesis, el artículo del ilustre ingeniero belga es muy atrayente para los aficionados a temas de arte náutico medieval. Por nuestra cuenta añadiremos que instrumentos del siglo XIX, denominados *palinuros*, tienen como una de sus principales misiones el evitar que pueda confundirse el ángulo horario con el acimutal. Además, en el siglo XVIII se construían aparatos que daban el establecimiento de puerto por el acimut de nuestro satélite en el instante de la pleamar.

S. G. F.

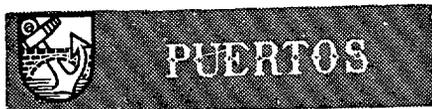


CABEZA CALAHORRA, Manuel:  
Logex 53.—6 págs., «Ej.», enero 1954.

En la primera decena del mes de mayo de 1953, el Ejército norteamericano celebró en Camp Pickett el ejercicio logístico Logex 53, al cual asistió el redactor de este artículo. Este ejercicio está considerado como el más importante de los que tienen lugar en los Estados Unidos sobre Servicios y por ello el autor considera de interés dar un conocimiento sobre el mismo.

El Logex 53 es un ejercicio logístico de mando, de simple acción, con arbitraje y realizado sobre el plano, dirigido por las Escuelas de los Servicios del Ejército, con la cooperación de la Marina y la Aviación. Los centros participantes fueron: Escue-

la de Ayudantes Generales, Universidad Aérea, Escuela del Cuerpo Químico, Escuela de Mando y Estado Mayor, Escuela de Contraintormación, Escuela de Ingenieros, Escuela de Finanzas, Escuela del Cuerpo Jurídico, Escuela de Policía Militar, Escuela de Guerra Psicológica, Escuela de Servicios de Artillería, Escuela de Intendencia, Escuela de Transmisiones, Escuela de Transportes, Escuela de Servicios Médicos, Servicios de Transportes Marítimos Militares, Centro de Instrucción del Cuerpo Auxiliar Femenino, Primer Mando Logístico y 313 Batallón de Transmisiones.



BUSTAMANTE CALLEJO, Manuel:  
Notas del Archivo de Protocolos de Laredo y actividades marítimas de este puerto.—24 páginas, «Altamira», 1953.

El autor reproduce 52 documentos tomados del Archivo de Protocolos de Laredo, que nos dan cuenta de algunas de las actividades maríneas que la histórica villa tuvo durante el siglo XVII.

Se refieren en su mayor parte a contratos de navegación, poderes, etcétera, otorgados entre los años 1609 a 1655 y constituyen una importante exposición del fecundo comercio marítimo de la villa de Laredo. Entre los documentos recogidos hay algunos de ellos verdaderamente curiosos, como es el contrato suscrito por un Pedro Martín, vecino de Brujas, y otros de ellos dan ilustración respecto a buques que pertenecieron a la Armada de la Guarda de las Indias.

HORRENT, Julio: Pasaje de Plinius sobre los puertos cántabros.—19 págs., «Altamira», 1953.

En su *Naturalis Historia* Plinius facilita los nombres de algunos puertos cántabros, a los que denomina:

Portus Victoriae Iuliobrigensium, Portus Blendium, Portus Vesciasueca y Portus Amanum.

¿En qué lugar de la costa cantábrica se hallan los cuatro puertos? Reina gran dubitación entre los eruditos: el Portus Amanum se identifica con Bermeo, Bilbao o Castro Urdiales; el Portus Victoriae Iuliobrigensium, con Santoña o Santander; Portus Blendium, con Santoña, Santander o Suances, cuando no con cualquier otro puerto vizcaíno; Portus Vesciasueca, con San Vicente de la Barquera, Suances, Pesués, o las afueras de la antigua Noiga (cerca de Gijón).

En las notas que se incluyen se pretende reexaminar la cuestión e intentar una determinación exacta de los lugares.



BARREDA, Fernando: **Exvotos marineros en santuarios santanderinos.** — 15 págs., «Altamira», 1953.

Se continúa en este volumen, correspondiente a 1953, de la revista *Altamira*, la relación de los exvotos marineros montañeses, redactada por el Sr. Barreda, y se nos da cuenta de los que se encuentran en el santuario de Nuestra Señora de Muslera —situado junto al pueblo de Guarnizo, de cuyos astilleros salieron tantos y excelentes buques para la Armada española— y en el santuario de Nuestra Señora del Soto, en el valle de Toranzo.



G. DE ALEDO, Guillermo: **El submarino cazasubmarinos.**—4 páginas, «Nt.», enero 1954.

De verdaderamente revolucionarios pueden calificarse los cambios y adelantos logrados en la guerra submarina durante los diez últimos años. El arma submarina, prácticamente estancada en un período comprendido entre las dos grandes guerras mundiales, ha experimentado un auge impetuoso como consecuencia de las experiencias adquiridas en la última de ellas.

Pero quizá más revolucionarias que el propio submarino atómico sean las unidades tipo *K*, de las cuales tres se hallan actualmente en servicio en la Armada norteamericana. Se trata de pequeñas unidades de tan sólo sesenta metros de eslora, con un extraño y voluminoso morro en su proa, diseñadas y construidas con el fin específico de destruir submarinos, aun operando en su propio elemento, es decir, navegando por las profundidades de las aguas.

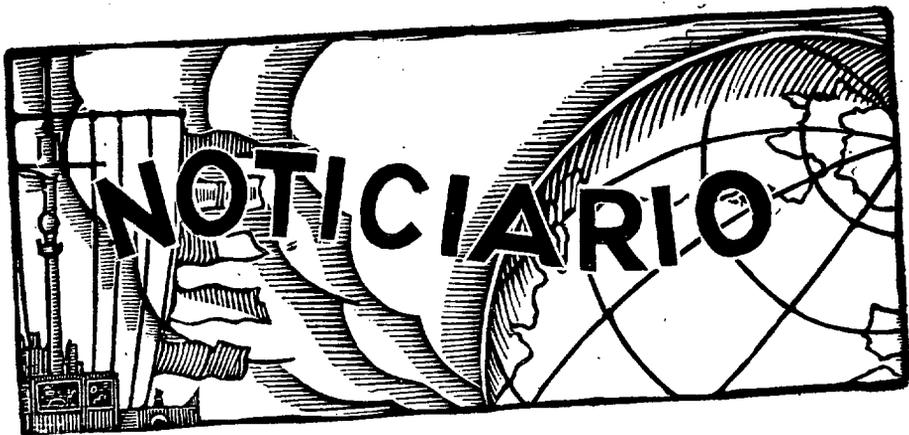


GARCIA GARCIA, Juan: **Operaciones combinadas.** Las F. F. A. T.—5 págs., «Ej.», enero 1954.

Puede asegurarse que cualquier operación militar en que intervengan grandes unidades de uno solo de los tres Ejércitos, Tierra, Mar o Aire, no es realizable hoy.

Por ello es preciso pensar en la combinación, cuando menos, de dos de los Ejércitos, y en tal forma deben plantearse las operaciones, así como los ejercicios y temas que sirvan para estudio.





## Crónica internacional

**D**IJIMOS hace ya algún tiempo que forzosamente nos veíamos obligados a tratar de las mismas cuestiones en todas nuestras crónicas, y esto es así porque sencillamente no acaban de resolverse jamás de una manera definitiva. Viene a cuento esta inicial alusión con ocasión del resurgimiento del fenómeno egipcio, que, por otra parte, no puede haberse presentado con mayores complejidades y confusionismos. Entre la abolición del Consejo Revolucionario y su sustitución por un régimen parlamentario y constituyente, merodea la política... y sigue cada vez más tenaz y difuso el duelo entre el General Naguib y su segundo el viceprimer Ministro Gamal Abdel Nasser, que sin duda alguna si no goza de la popularidad que tiene el primero, sí posee, en cambio, en sus manos los principales resortes del poder.

La piedra de toque de todo el problema, que ya va haciéndose viejo, es la de las relaciones con la Gran Bretaña a quien—pesé a las denuncias más o menos hipotéticas—está ligada por el famoso Tratado bilateral de 1936, en el que las dos cláusulas importantes del Canal de Suez y del Sudán impiden que exista normalidad en esta encrucijada del mundo.

Y es que, claro, nos encontramos ante un círculo vicioso: Egipto negociará con la Gran Bretaña sobre la zona del Canal, únicamente si se aceptan las demandas egipcias; la Gran Bretaña no se retirará de dicha zona y hará caso omiso de las negociaciones si continúan los actos terroristas (que ya han costado muchas vidas de unos y otros, pero singularmente de británicos), y, por último, no habrá paz en la zona y no acabarán tales actos terroristas mientras haya en ella soldados británicos... Hubo un momento—y parece que incluso lo apuntamos subrayándolo con esperanzada satisfacción—que Naguib era el dueño de la situación y que en Londres comenzaban a confiar en él; las bombas lanzadas en distintos puntos de Egipto y las naturales suspicacias del extraño condominio del Sudán (con esas manifestaciones en Jartum pro-egipcias), por una parte, y por la otra, el debilitamiento de la posición política del que se creyó un hombre fuerte, rodeado por jóvenes revolucionarios, nacionalistas a ultranza y xenófobos, no pueden garantizarnos lo suficiente para que apuntemos en este punto de nuestra crónica un atisbo de tranquilidad. La pugna Naguib-Nasser continúa en medio de la mayor confusión y con la torturante incógnita de lo que pasará no ya sólo ese anunciado 24 de julio—aniversario del derrocamiento de Faruk—, sino durante las fechas que desde la presente nos separan de ese día. Mientras tanto, pueden ocurrir muchas cosas trágicas y dolorosas...

\* Durante todo el mes que acaba de pasar—marzo de 1954—en la capital de Venezuela se han reunido, como se sabe, los delegados de veinte Repúblicas que constituyen la llamada O. E. A., es decir, la Organización de Estados Americanos cuya base constituyente positiva fué aprobada con el nombre de Pacto o Carta de Bogotá, en 1948. A esta Décima Conferencia Interamericana no ha acudido Costa Rica, que no mantiene relaciones diplomáticas con Venezuela, llegaron como un trágico presagio unos disparos hechos en Washington por ciudadanos portorriqueños, y se temió, incluso, por el éxito de la reunión, al recordar los dolorosos sucesos ocurridos en la mencionada Conferencia de Bogotá—el llamado bogotazo— que tanto atemorizaron a los representantes americanos. Nada anormal ha ocurrido, sin embargo, en esta ocasión, si excluimos los combates dialécticos entre Foster Dulles y Guillermo Toriello, el Canciller guatemalteco, con ocasión de la moción anticomunista formulada por el primero y que fué aprobada por 17 votos con el contrario de Guatemala y las abstenciones de Argentina y México, que habían tratado de mejorarla con sendas enmiendas.

Realmente no disponemos ni de la suficiente perspectiva de tiempo ni del adecuado material informativo para enjuiciar las tareas de dicha Conferencia Interamericana; pero sí hemos de destacar de su abultada agenda, ese resonante triunfo sobre el comunismo internacional, y el inesperado ataque del Representante mejicano, que acusó a Estados Unidos de violar el espíritu de cooperación entre los miembros de la O. E. A. al favorecer a los Estados europeos que constituyen la Organización del Tratado del Atlántico Norte.

\* Citemos solamente, pero sin comentarla, la lucha que en el pasado mes ha sostenido el Senador norteamericano McCarthy contra el candidato demócrata Stevenson, acusado de emplear métodos comunistas, y contra el Secretario del Ejército, Stevens, y su asesor jurídico, John Adams, pugnas que han perfilado mejor lo que ya se llama el maccarthysmo y que han puesto en tela de juicio tanto la integridad del Senado como la de las fuerzas armadas.

\* Las batallas en torno a las defensas de Dien-Bien-Fu, en la lejana y trágica Indochina francesa, han puesto al descubierto, frente a destellos heroicos aislados, los tremendos errores tácticos y políticos de Francia que han colocado en postura muy difícil al mundo anticomunista, a cuya cabeza, por su poderío en todos los órdenes figura la gran nación norteamericana. Ha dicho Massip, que la visita a Washington del Jefe del Estado Mayor francés, General Ely, el curso de los acontecimientos militares en Indochina y las incertidumbres de la política francesa, acentúan cada día que pasa la paradoja en que se encuentran las autoridades americanas.

Todo esto se conecta mentalmente con la anunciada conferencia de Ginebra en que va a comparecer el delegado de Mao-Tse-Tung y con las posibles actitudes que adopten en ella ingleses y franceses... que, ya se sabe, no niegan el paso hacia la O. N. U. de la China roja. Además existe la reciente experiencia de Corea y sus funestas alternativas y el temor gigante de que surja otro importante enclave comunista en el continente asiático. Por eso, precisamente, es por lo que Foster Dulles, que no quiere que nadie le arrebatase a los Estados Unidos el cetro del anticomunismo en el mundo, ha advertido a los franceses que si abandonan la lucha ellos les reemplazarán en sus puestos de combate y a la opinión norteamericana que puede repetirse la intervención en Indochina al estilo de Corea. Y, naturalmente, ha enviado un disco dedicado a la China roja que le estará escuchando...

El General Navarre, por un lado, tiene la palabra con lo que le ordene el Gobierno de París..., pero, desgraciadamente, también puede opinar el General comunista Nguyen Giap.

\* Y ahora, la reseña de tres acontecimientos que no dejan de tener sumo interés:

El Sultán que los franceses se sacaron de la manga para Marruecos, Ben-Arafa, ha vuelto a ser objeto de un atentado cuando oraba en la mezquita de

Marraquex, y esta vez ha resultado herido en unión de otros acompañantes. Este suceso demuestra de nuevo la incapacidad de Francia para resolver los problemas de su Protectorado, cada día más inquieto y dispuesto al levantamiento y en el que continuamente se oyen las explosiones de bombas que arrojan elementos que no están conformes con la deposición del anterior y verdadero Sultán.

Dicen que los rusos se disponen a conceder a la Alemania Oriental categoría de Estado soberano... Sí, pero todavía no se ha fijado fecha alguna para la evacuación de más de 300.000 soldados rojos que dominan esa pseudo soberana Alemania. En resumen: un Estado satélite más al otro lado del telón, aunque se le enmascare bajo el disfraz de una falsa personalidad jurídico-internacional.

El Gobierno italiano se encuentra en un molesto impasse, violentado y envuelto en un escandaloso proceso de carácter morboso (el de Wilma Montesi), mientras De Gasperi lanza sus venablos a su amada Democracia Cristiana que se ha salido de madre y de padre... Y, entre tanto, Togliatti y los suyos frotándose las manos de gusto, para poner furiosa a la Embajadora Clara Luce.

\* En el mes que ha terminado y siguiendo las experiencias de explosivos termonucleares, dos nuevas bombas H han estallado de tal forma que además de rebasar todos los cálculos previstos han levantado, también, una oleada de terror o de miedo colectivo en todo el mundo occidental, que ha obligado a muchos políticos a manifestar su deseo de que se hable claro sobre tales experiencias. Esos 23 desgraciados pescadores japoneses, abrasados por las cenizas rojas de la primera bomba arrojada en el atolón de Bikini, a 80 millas de donde se encontraban, han constituido la más trágica propaganda del poder destructivo de estas terribles armas termonucleares, cuyo control nunca deberá estar en manos insensatas.

\* Cuando cerramos esta crónica para enviarla a los tórculos de la imprenta, una buena noticia circula por toda nuestra Patria, la de que gracias a los buenos oficios de nuestras Autoridades, 286 españoles han terminado su cautiverio en la Rusia soviética y regresan a sus hogares. Llegan, precisamente, cuando las banderas victoriosas, con los laureles de nuestra Cruzada de Liberación, desfilan rememorando glorias recientes y pasadas. Buen momento, el mejor de todos, para darles la cordial bienvenida. Que el viejo solar español, que estuvo calcinado por los horrores de una guerra fratricida y ahora sonríe con la Primavera, les acoja agradecidos por haber sabido mantener immaculados e inalterables los factores esenciales de nuestro peculiar carácter insoportable.

J. L. de A.





## ACCIDENTES

- A la entrada del canal de Róterdam se abordaron el 23 de febrero el mercante japonés Hame-Awa-Marú, de 7.300 toneladas, y el holandés Le Leuvehaven, de 347 toneladas. El último se hundió rápidamente, y de los nueve hombres que componían su tripulación pudieron ser salvados siete.
- El 25 de febrero se hundió el bote de pesca Flor de Primavera a la altura de Noja.
- La embarcación iba tripulada por su anciano propietario, Cándido Solana, y sus tres hijos, dos de los cuales se ahogaron.
- El barco francés SS Dijn chocó contra el barco-tanque argentino Esso Entrerrios, en el río Paraná, el 27 de febrero último. No hubo desgracias personales y los daños materiales fueron de escasa importancia. Ambos barcos continuaron navegando por sus propios medios.
- El vapor griego Andrios se hundió en el Mar del Norte a causa de un temporal el 27 de febrero. Los tripulantes fueron recogidos por un pesquero alemán.
- El barco mercante británico Darfield, con treinta y siete tripulantes, varó en un arrecife rocoso de la costa meridional de California a consecuencia de una espesa niebla, el día 1 de marzo. Los guardacostas norteamericanos salieron a toda máquina hacia el lugar del accidente. Dos días después se consiguió ponerlo a flote.
- El buque se dirigía de Vancouver a Londres con un cargamento de madera y grano.
- El Capitán del mercante panameño Liberal envió un mensaje comunicando que el mercante británico Fernmoor, que estaba encallado en los arrecifes de la isla Palaway, se fué a pique después de hacer explosión. El Liberal recogió a bordo a la tripulación del Fernmoor. El barco inglés llevaba un cargamento de fosfatos y hacía viaje a Tokio cuando encalló en unos arrecifes. Se desconocen las causas por las que el barco hizo explosión a las pocas horas de ser puesta a salvo su tripulación.
- El buque pesquero Manuel Iglesias naufragó a la altura de Mogador el 2 de marzo, a unas diez millas de la costa, cuando se hallaba dedicado a las faenas de pesca en unión de su compañero de pareja, el Iglesias Fontán. El naufragio se debió a una vía de agua. Resultaron infructuosos los esfuerzos realizados por la tripulación y la del Iglesias Fontán para mantenerlo a flote y poder llevarlo a algún puerto cercano. El Iglesias Fontán salvó a toda la tripulación de su compañero de pareja. El barco hundido, de 82 toneladas de arqueo, construido en Vigo el año 1931, pertenecía a la matrícula de Vigo y era propiedad de don Paulino Iglesias. Ambos barcos tenían su base en Cádiz desde hacía varios años.
- A consecuencia de la pérdida del timón tocó en un bajo y se hundió en la playa del Picacho, próxima a Huelva, el buque pesquero de 35 toneladas Matilde Bermúdez, de la matrícula de Isla Cristina. La tripulación pudo ser salvada.
- Un trágico accidente tuvo lugar el día 7 de marzo en la Ría de Camariñas.
- Cuando el vapor Mina Sorriego, que desde Gijón se dirigía a Villagarcía con 195 toneladas de carbón, intentaba entrar de arribada en Camariñas a causa del mal tiempo, embarrancó en el bajo Piedra Portuguesa, partiéndose en dos y hundiéndose rápidamente con los diez hombres de su tripulación, que perecieron ahogados.
- El Mina Sorriego, de 262 toneladas de arqueo, fué construido en el año 1901 en Inglaterra y pertenecía a la Naviera del Nalón.
- El costero Musel, de la matrícula de Bilbao, antiguo pesquero recientemente transformado en barco de carga, cuando se encontraba en el dique de Marruecos, del puerto de Marsella,

efectuando descarga de la naranja que transportaba desde España, comenzó a escorarse, probablemente debido al desequilibrio en la carga de la mercancía. Minutos después entraba agua en el buque, comenzando a desaparecer lentamente de la superficie. Los diez hombres de la tripulación fueron salvados.



→ La Aviación Naval francesa comprende las fuerzas de Aviación embarcada, las de Aviación no embarcada especializada en misiones navales, las bases y los servicios necesarios para su entretenimiento y funcionamiento.

La Aeronáutica Naval para las cuestiones no operativas depende de la División de Aeronáutica, cuyo Jefe es un Contraalmirante.

Para la parte operativa depende del Estado Mayor General de la Marina, del que forman parte Oficiales especialistas.

Las fuerzas de la Aviación Naval en el Mediterráneo están agrupadas orgánicamente bajo el mando de un Vicealmirante.

La Aviación está organizada en flotillas (unidades de combate) y escuadrillas (unidades no combatientes, transportes, servicios, salvamento, etcétera).

La numeración de las flotillas es la siguiente:

De 1 a 9 para las de lucha antisubmarina embarcada.

De 10 a 19 para la caza embarcada.

De 20 a 29 para las de lucha antisubmarina con base en tierra.

La numeración de las escuadrillas es la siguiente:

De 1 a 19 para servicios y vigilancia.

De 20 a 29 para helicópteros.

De 30 a 39 para transporte.

De 50 a 59 para escuelas.

El reparto de flotillas y escuadrillas es el siguiente:

a) Flotillas antisubmarinas embarcadas.

3.<sup>a</sup> flotilla en Hyerés (aviones Hell-divers).

4.<sup>a</sup> flotilla en Karouba (Avenyer).

6.<sup>a</sup> flotilla en Lartigue (Avenyer).

9.<sup>a</sup> flotilla en Hyerés (Helldivers).

b) Flotillas de caza embarcada.

11.<sup>a</sup> flotilla en Hyerés (Hellcats).

12.<sup>a</sup> flotilla en Hyerés (Hellcats).

14.<sup>a</sup> flotilla en Karouba (Corsair).

15.<sup>a</sup> flotilla en Karouba (Corsair).

c) Flotillas antisubmarinas con base en tierra.

21.<sup>a</sup> flotilla en Lartigue (Neptune).

22.<sup>a</sup> flotilla en Lartigue (Neptune).

23.<sup>a</sup> flotilla en Port-Lyautey (Lancaster).

24.<sup>a</sup> flotilla en Lann-Bihoue (Lancaster).

25.<sup>a</sup> flotilla en Lann-Bihoue (Lancaster).

27.<sup>a</sup> flotilla en Dakar (Sunderland).

28.<sup>a</sup> flotilla en Saigón (Privater).

d) Escuadrillas para servicios varios y vigilancia.

1.<sup>a</sup> escuadrilla en Lann-Bihoue (varios tipos).

3.<sup>a</sup> escuadrilla en Cuers (varios tipos).

4.<sup>a</sup> escuadrilla en Lartigue (varios tipos).

8.<sup>a</sup> escuadrilla en Cat-Lai (varios tipos).

10.<sup>a</sup> escuadrilla en Saint-Raphael (varios tipos).

11.<sup>a</sup> escuadrilla en Les Mureaux (varios tipos).

12.<sup>a</sup> escuadrilla en Cuers (varios tipos).

e) Escuadrillas de transporte.

31.<sup>a</sup> escuadrilla en Orly (Bloch 61).

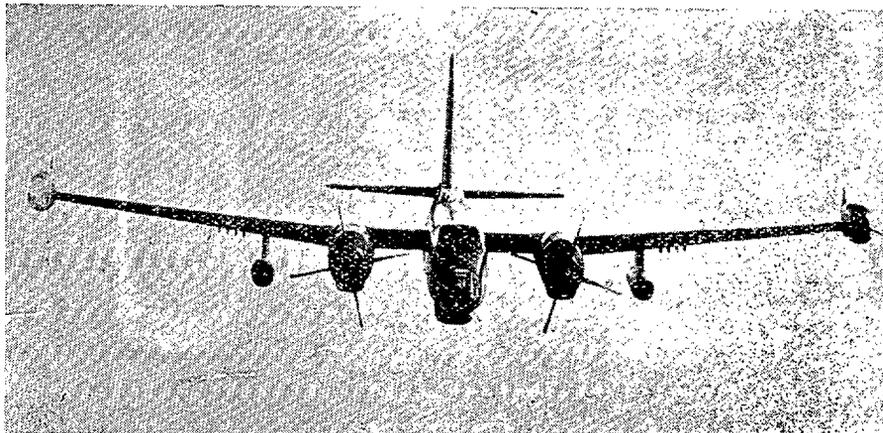
33.<sup>a</sup> escuadrilla en Saint-Mandrier (Breguet 731).

Las bases de la aviación embarcada son Hyerés, Karouba y Lartigue.

Las escuelas de Aviación Naval están en Kourigba y Agadir (aviones terrestres), con aparatos SNJ; en Karouba (hidroaviones), con hidros SCAN-20, y en Saint-Mandrier (helicópteros), con Bell 47.

## NOTICARIO

→ He aquí el nuevo avión norteamericano **Neptune**, diseñado para la Marina de guerra norteamericana. Es una combinación de avión con motores de reacción y de explosión.



con dos escuadras de reconocimiento y una de salvamento.

Los aparatos de que dispone la aviación sueca son **Vampires, Spitfires, A-18, A-21 R, J-29, Mustangs** y

→ La entrega del primer lote de aviones P2V-Neptune, destinados a la Marina holandesa, comenzó en diciembre del pasado año. Los pilotos holandeses que se han hecho cargo de los aparatos harán maniobras tácticas en América antes de salir para Holanda; el viaje lo harán en grupos de cuatro aparatos. El número de aparatos que se entreguen es desconocido. Estos aparatos reemplazarán a los Harpoon, actualmente en servicio en las escuadrillas de vigilancia marítima. También se han entregado tres helicópteros S-55 para el portaaviones Karel Doorman; éstos forman parte de una entrega de ocho.

JU-86. En total unos mil doscientos aviones en servicio con tripulaciones muy entrenadas.

→ El Ministerio de Aeronáutica del Brasil como consecuencia del acuerdo entre el Estado Mayor de la Aeronáutica y la Directoría de la Aeronáutica de la Marina, ha creado un servicio aéreo exclusivo para el transporte de personal y carga de la Marina con tres líneas que parten de Río de Janeiro. Dos de ellas recorren el litoral, una hacia el Norte hasta Belén y otra hacia el Sur hasta Uruguayana, la tercera, la del centro, tiene su final en Corumbá. El punto de partida es la Base aérea del Galeón.

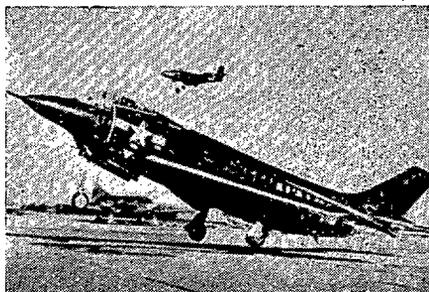
→ La aviación sueca, quizás la tercera de Europa, después de la rusa y la inglesa, está integrada por cuatro Divisiones aéreas destinadas a la defensa de la costa y de las comunicaciones del país.

La primera División consta de cuatro escuadras de asalto, de tres escuadrillas cada una. Cada escuadrilla tiene quince aviones.

La segunda División está formada por cinco escuadras de caza diurna.

La tercera División tiene cinco escuadras de caza diurna y una de caza nocturna, y la cuarta División cuenta

→ El nuevo caza a reacción, monoplaza, para la Armada norteamericana-



na **Demon F-3h McDonnell**, al despégar en su primer vuelo de servicio. El prototipo está dotado del motor de turbina de chorro Allison J71, pero hasta ahora no se dispone de más detalles.

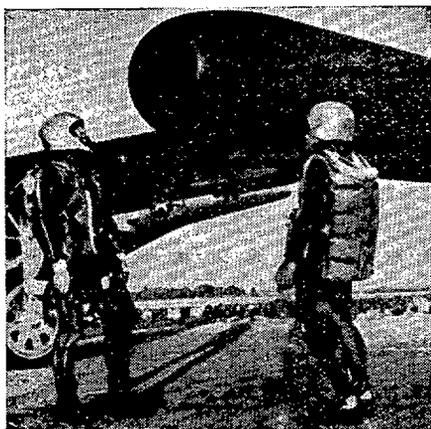
→ Según la revista suiza *Interavia*, la Marina canadiense tiene la intención de emprender la construcción (con la debida licencia) de aviones antisubmarinos tipo Grumman S. 2F para reemplazar a los Avenger actualmente en servicio.

El encargo sería de 250 aparatos con un coste, cada uno, de 400.000 dólares.

El Grumman S.2F es un avión antisubmarino embarcado, provisto de aparatos especiales de detección y capaz de cumplir misiones variadas, esta es la razón por la que es interesante para la Marina canadiense.

En la Marina de los EE. UU. este aparato debe reemplazar al Grumman Guardian, aparato que tiene dos versiones y que debe trabajar siempre en equipo: uno dedicado a la busca y otro a la destrucción del submarino.

→ Fotografía del piloto y operador de radar de uno de los **Scorpions Northrop F-89D** de las Fuerzas aéreas norteamericanas, que tiene gran semejanza con los hombres interpla-



de ala llevan cohetes aire-aire de alas plegables.

→ El Gobierno canadiense encargó recientemente a los EE UU. 60 aviones de caza a reacción **Banshee**, destinados a equipar el portaaviones ligero de 14.000 toneladas **Bonaventure**, actualmente en construcción en Inglaterra. Como se sabe, la terminación de este barco está retardada por la instalación de dispositivos modernos, y especialmente catapultas de vapor. Hasta su entrada en servicio, prevista para el 1956, los **Banshee** encargados se irán puestas en reserva, a excepción de una docena, que serán utilizados para el entrenamiento de pilotos. Parece probable que este tipo de aparatos pueda ser utilizado en el portaaviones **Magnificent** prestado por el Almirantazgo al Canadá, hasta la entrada en servicio del **Bonaventure**. Señalemos que el último **Banshee** encargado por la Marina de los EE. UU. acaba de ser entregado. De este tipo de avión tan bien conseguido, se han fabricado más de 800 unidades. Ha participado en todos los combates de Corea. Esta actualmente en servicio en 29 Escuadrones de la Aviación Naval de los Estados Unidos.

→ Han sido hechas las pruebas de la primera catapulta a vapor americana en el **Naval Air Material Center** de Filadelfia. Esta catapulta se denomina **BS. 4U** y es una copia del modelo inglés **B. S. 1**.

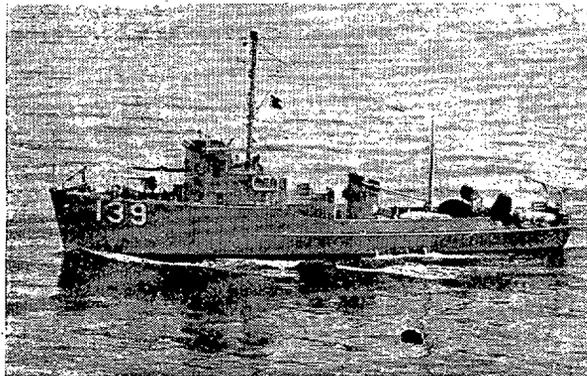
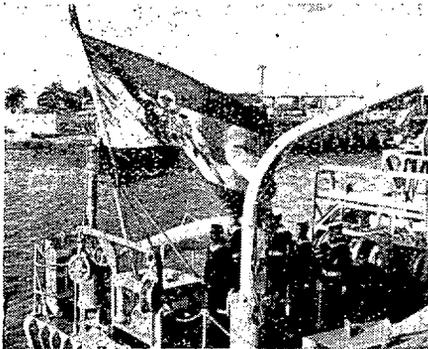
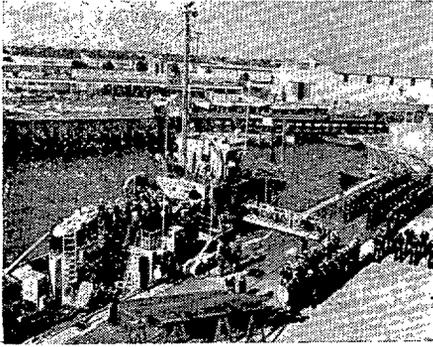
Otro tipo modificado se encuentra en construcción en el **Naval Air Test Center** de Patuxent River, y sus pruebas están previstas para el mes de abril.

La mayor ventaja de esta catapulta es que permite el lanzamiento de aviones con el barco parado.



**BUQUES**

→ Ha sido dado de baja en las listas de la Armada el guardacostas **Alhucemas** de 570 toneladas de desplazamiento.



→ El día 16 de febrero pasado, en San Diego, en la Estación Naval, el Contraalmirante Dyer, Comandante del 11.º Distrito Naval hizo entrega del dragaminas AMS-139 al Excmo señor Embajador de España en los Estados Unidos. Primero dió lectura a la orden de entrega y luego pronunció unas palabras, haciendo resaltar la importancia de la Marina en una guerra, y de la conveniencia de estar preparados los países anticomunistas para el caso de una agresión del comunismo. A las palabras del Contraalmirante Dyer, contestó el Embajador de España. Después se procedió a izar la bandera española a los acordes del himno nacional en el dragaminas Nalón (nombre con el que ha sido bautizado).

El Contraalmirante Meléndez, Agregado Naval a la Embajada de España, dió posesión del mando del buque al Teniente de Navío De la Sierra, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de actos y honores militares. Una vez que el Comandante se hizo cargo del mando del buque, el capellán católico de la estación procedió a la bendición del mismo, y a continuación fueron obsequiados los invitados al acto con un cock-tail.

Las características del Nalón, como ya dijimos en nuestro NOTICARIO del mes de enero, página 143, son las siguientes:

Está construido de madera y de metales no magnéticos.

Esloza, 43,92 metros; manga, 8,24 metros; puntal, 3,87 metros; calado, 2,59 metros, y desplazamiento, 375 toneladas. Está equipado con dos motores de 440 C. V. cada uno,

con una potencia total de 880 C. V. Armamento: una ametralladora anti-aérea de 20 milímetros.

Está equipado con sistemas de dragado para minas magnéticas, acústicas y de contacto.

→ En la primera quincena de marzo terminaron satisfactoriamente las pruebas de velocidad y consumo que ha efectuado la corbeta *Descubierta*, construida por la Empresa Nacional Bazán de Construcciones Navales Militares para la Marina de guerra, en la factoría de Cartagena. Será éste el primer buque de superficie de nuestra Marina movido con propulsión Diesel, y el primero de una serie de seis unidades.

Sus principales características son: eslora máxima, 75,50 metros; manga, 10,20 metros; puntal de trazado a la cubierta principal, 5,20 metros; desplazamiento, 922 toneladas. Equipo propulsor, dos motores de cuatro tiempos, de 1.500 HP. cada uno, a 400 revoluciones por minuto. La velocidad máxima será de 20 nudos. Armamento: un cañón de 105 mm. cuatro ametralladoras de 40 mm. y cuatro morteros lanzacargas de profundidad. La dotación estará formada por 113 hombres.

→ El portaaviones americano *Franklin D. Roosevelt* atracado en el puerto de San Francisco en visita oficial. Es el mayor buque de guerra en-

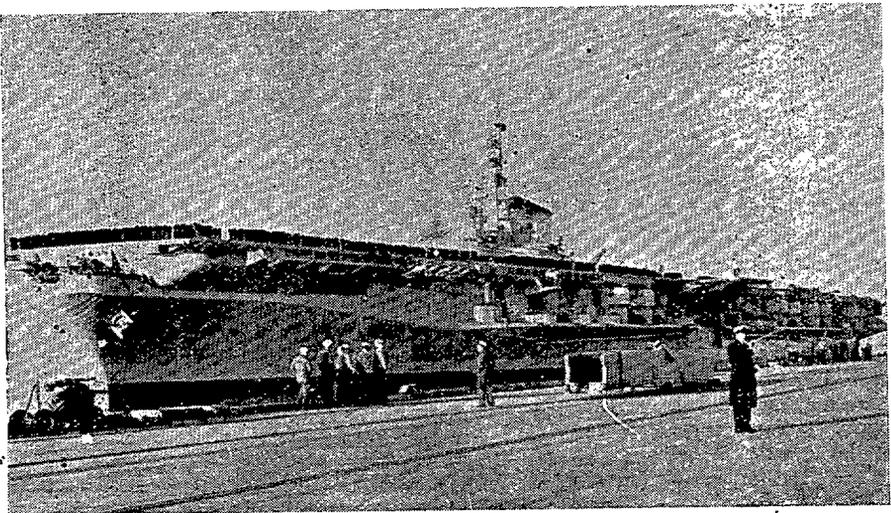
trado jamás en la gran ciudad californiana.

→ El portaaviones inglés *Centaur* una de las cuatro unidades de la clase *Hermes*, será la primera que entrará en servicio; fué puesta su quilla en el 1944, botada en el 1947 y ha hecho sus pruebas en el mes de septiembre del año pasado. Es el primer portaaviones inglés dotado de cubierta de vuelo oblicua, tiene una velocidad de proyecto de 30 nudos, llevará 45 aparatos y estará armado con 32 ametralladoras de 40 milímetros.

→ Ha sido entregado a Portugal por los Estados Unidos el quinto dragaminas para la Armada lusa. Durante el corriente año proseguirá el envío a Portugal de dragaminas, y en 1955 se procederá a la entrega a la misma Armada de un grupo de buques dragaminas de mayor tonelaje con características oceánicas.

→ El *Diana*, último de los ocho destructores de la serie *Daring*, entró en servicio el día 19 de marzo. Estos buques se caracterizan por su considerable autonomía y variado armamento. Sus características principales son:

Desplazamiento, 2.610 ton. (3.500 a plena carga); eslora, 111,63 m.; manga, 13,11 metros; calado, 3,90 metros. Armamento: seis cañones a/a. de 114 milímetros (II × 3), 10 ametralla-



doras a/a. de 40 mm. (II X 5), 10 tubos lanzatorpedos de 533 (V X 2).

El lanzamiento del Diana tuvo lugar el 8 de mayo de 1952 en los astilleros de Yarrow & Co.



→ El 18 de febrero atracó en Algeciras el cañonero Martín Alonso Pinzón con el Capitán General del Departamento marítimo de Cádiz Almirante Díaz del Río, que realizaba su primera visita oficial a los puertos de su demarcación, y también su primera visita protocolaria al Gobernador militar del campo de Gibraltar, General Cuesta Monereo.

Aguardaban su llegada en el muelle, el General Cuesta Monereo; el Jefe de la infantería de la 22 División, General Robles Pazos; el Comandante militar de la provincia marítima de Algeciras; el Jefe del Estado Mayor del Gobierno Militar del campo de Gibraltar y otras autoridades, que cumplimentaron al Almirante Díaz del Río al desembarcar.

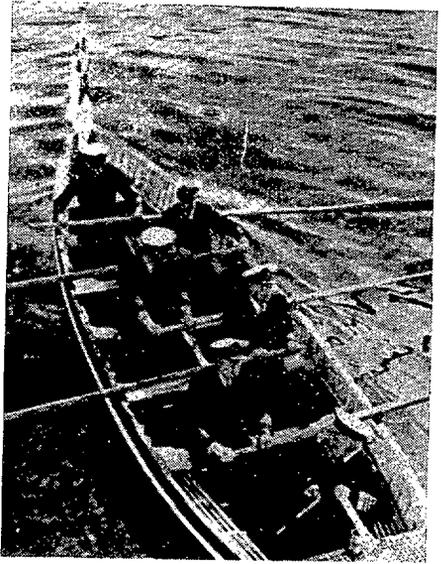
Rindió honores una compañía del regimiento de infantería Extremadura número 15 con bandera y banda de música, y las baterías de la plaza dispararon las salvas de ordenanza.

→ En el campo de deportes del Arsenal de Cartagena se celebró con gran solemnidad el 10 de marzo, el acto de jura de bandera por los componentes del primer llamamiento de la Marina del año actual. El Capitán General, Almirante Vierna, revistó las fuerzas de marinería e infantería de Marina.

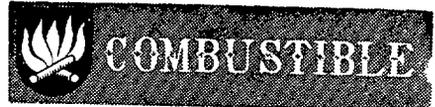
→ El Almirante de Gibraltar Contraalmirante H. P. Currey O. B. E., que arbolaba su insignia en el minador rápido H. M. S. Apollo, se trasladó a Cádiz el día 26 de enero para hacer una visita de cortesía al Capitán General del Departamento Marítimo.

→ El Vicealmirante W. W. Davis patroneando una ballenera de su bu-

que insignia, el H. M. S. Gambia, en la que bogan cinco Capitanes de Na-



vío, se dirigen a tierra en Grand Harbour (Malta), después de cesar como 2.º Jefe de la Flota del Mediterráneo, para ocupar el de 2.º Jefe del Estado Mayor Naval.



→ Con motivo de la primera entrada en Santurce del petrolero de la CAMPSA Campanil, recientemente construido, el Jefe del Departamento marítimo de la Empresa, señor Larrea, ha expuesto las actividades de la flota petrolífera nacional ante los periodistas. Dijo que la CAMPSA tiene veinte buques-tanque de altura, cuatro de pequeño cabotaje y dos pontones, con un total de 166.000 toneladas. La CEPESA dispone de seis petroleros con un total de 48.200 toneladas de carga. El consumo de la Península y Baleares para el presente año se estima en dos millones y medio de toneladas y es atendido por la flota propia de la Compañía. La refinería de Escombreras trabaja toneladas 1.800.000 y la de Tenerife, 1.600.000.

La CAMPSA tiene en construcción, y en próximo concurso, siete nuevos buques con 38.000 toneladas; la CEP-SA, uno de 18.400 y la Naviera Elcano dos de 14.000 y cuatro de 18.400, o sea que en breve la flota petrolera española se verá aumentada con más de 150.000 toneladas. El consumo español—dijo el señor Larrea—va en aumento y en pocos años se ha pasado de 500.000 a 2.500.000 toneladas.

Calcula que antes de cinco años se llegará al consumo de cinco millones de toneladas anuales y, teniendo en cuenta que algunos de los buques—tanque conviene desgüazarlos por antieconómicos, será necesario para dicha fecha disponer de una flota petrolera de 530.000 toneladas, lo que representará un trabajo muy interesante y remunerador para los astilleros españoles. Con estas construcciones—termino diciendo—los petroleros españoles se colocan en buena situación dentro de nuestra modestia, nada despreciable entre la marina petrolera mundial.

→ La producción carbonera de la Europa Occidental en 1953 se calcula en 464.419.000 toneladas.

La producción estimada de los principales países carboneros fué la siguiente:

Toneladas

Reino Unido ... ..	227.779.000
Alemania Occidental ...	124.473.000
Francia ... ..	52.525.000
Bélgica ... ..	30.018.000
El Sarre ... ..	16.270.000
Países Bajos ... ..	12.360.000

La importación de carbón por los países europeos fué menor en 1953 que en el año anterior. Por el contrario la exportación aumentó aunque en poca cantidad. En conjunto se importaron 71.504.000 toneladas y se exportaron 60.516.000.

→ En un artículo recientemente aparecido en la Revista Sueca de Navegación, el señor Alfred Billberg, inspector de Explosivos de la Dirección General de Comercio y Navegación, puso de relieve el peligro de las prendas de nylon y de otras materias plásticas a bordo de los petroleros.

El señor Billberg señaló que las pequenísimas descargas eléctricas causadas por fricción entre el nylon y la plancha de acero, pueden dar origen, especialmente cuando el tiempo es seco, a explosiones de los gases del petróleo.

También el uso de palas de hierro para limpiar los tanques de petróleo y la utilización de material eléctrico insuficientemente aislado pueden producir explosiones.

→ Las características principales del petrolero Tina Onasis recientemente entrado en servicio después de construido en Hamburgo, son las siguientes:

Eslora total, 236,48 metros; manga, 29 metros; calado, 11,45 metros; peso muerto, 45.720 toneladas; desplazamiento, 59.500 toneladas. Va propulsado por turbinas a vapor de una potencia de 17.500 caballos, que desarrollan una velocidad de 16 nudos.

Este petrolero es el primero de una serie de tres encargados por el célebre armador Onasis a los Howaldts-werke de Hamburgo y navegará con bandera liberiana.



→ En el Canal de experiencias hidrodinámicas de El Pardo se probaron durante el año 1953, 84 modelos de carenas, 52 modelos de hélices y se hicieron 219 ensayos varios.

Los modelos de carena probados corresponden a seis buques de pasaje, 10 mixtos, 21 de carga, 23 petroleros, cuatro costeros, cinco pesqueros y 15 buques de otros tipos.

Son frecuentes los ensayos extranjeros que se hacen en nuestro Canal de El Pardo, reconocido como uno de los mejores de Europa. Uno de los más recientes el del Tina Onasis.

→ El 4 de febrero fué lanzado en el arsenal de Brest el buque escolta Dupetit-Thouars, del mismo tipo que el Surcouf.

Es este el primer buque de guerra que se construye en Brest después de la última conflagración.

**NOTICARIO**

→ Las nuevas construcciones de la Marina de los EE. UU. para el año 1954 comprenden:

- 1 portaaviones tipo Forrestal.
- 3 destructores tipo Forrest Sherman.
- 1 submarino de ataque.
- 4 dragaminas de altura tipo AM.
- 1 Landing Ships Dock (L. S. D.) buque-dique para desembarcos.
- 1 attack Cargo (AKA) transporte de ataque.
- 150 L. C. M. (lanchas de desembarco).
- 2 destructores de escolta.

El portaaviones será construido en un astillero privado de la costa oriental, las demás construcciones a excepción del submarino AKA serán encargadas a los astilleros privados de ambas costas.

→ El programa de construcciones para el año 1954 de la Marina de guerra francesa prevé 30.000 toneladas, el mínimo indispensable para mantener el tonelaje de la Flota.

Siendo su distribución:

	Tons.
Un portaaviones ... ..	22.000
Tres buques de escolta E-54 de 1.000 toneladas ... ..	3.000
Dos submarinos tipo Narval de 1.200 toneladas. ... ..	2.400
Dos submarinos de caza de 400 toneladas ... ..	800
Barcos auxiliares ... ..	1.800
Total ...	30.000

→ La Marina de los EE. UU. ha contratado con la Bethlehem Steel Cie., de Quincy, el estudio de un nuevo barco transporte de municiones.

Durante la pasada guerra y hoy son usados barcos transportes de municiones, Amunition Ships, que son barcos mercantes que fueron comprados por la Marina en quilla, y que se transformaron para este servicio, resintiéndose esta transformación por no haber sido inicialmente previsto el uso a que están destinados.

El nuevo barco será el primero concebido desde el principio para transporte de municiones. Sus características principales serán: 10.000 to-

neladas de desplazamiento, 135 metros de eslora y estará dotado de numerosos ascensores e instalaciones para almacenaje y clasificación de las municiones.

→ Los astilleros de la Vickers-Armstrong en Newcastle, han lanzado el 16 de febrero el mayor petrolero construido hasta ahora en Gran Bretaña. Se trata del **World Harmony**, de 33.000 toneladas de peso muerto.

→ El Gobierno venezolano ha encargado a los astilleros Dubigeon la construcción de un buque transporte para la Marina de guerra.

Sus características principales son las siguientes:

Eslora, 71,4 metros; manga, 10,2; calado, 3; desplazamiento en carga, 944 toneladas. Equipado con dos motores Diesel de 800 caballos, tendrá una velocidad de crucero de 15 nudos y un radio de acción de 2.500 millas.

→ La estación experimental para la construcción de buques de Hamburgo, fundada en 1931, comprende un canal de tracción de 80 metros de largo para ensayos de modelos reducidos, un estanque cubierto, de 25 metros de largo, para pruebas de maniobras, un canal de tracción de 80 metros para experiencias de embarcaciones y un canal circular con paredes de vidrio para la observación de las pruebas de timones y hélices.

Ocupa una extensión de 25.000 metros cuadrados y en ella trabajan 42 personas.

Además de la ayuda a la construcción naval, este Instituto realiza investigaciones científicas puras y colabora con el Instituto de Mecánica aérea y de Ciencia náutica de la Universidad de Hamburgo, con el Instituto Francisco de Hanoure, y en el plano internacional, con todos los Institutos del mismo género de países extranjeros.

→ El petrolero de 27.400 toneladas de peso muerto Esso París fué lanzado el 5 de febrero en los astilleros de Penhoët, de Saint-Nazaire.

→ Argentina ha pedido a Alemania Occidental que construya para ella un barco rompehielos. El General San Martín, como será bautizado el nuevo barco, será destinado a la investigación científica en el Antártico.

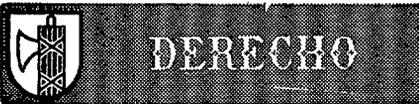
→ El Secretario de Marina de los Estados Unidos, Anderson, ha declarado que los astilleros particulares están faltos de trabajo y algunos tendrán que cerrar si la Armada no les facilita contratos todo lo equitativamente que sea posible, abandonando la práctica de conceder obras al licitador que ofrece precios más bajos.

El Ministro añadió que sólo se construyen 48 buques mercantes en astilleros particulares.



→ Ha llegado a La Habana el yate Mare Nostrum, del deportista español Enrique Urrutia, matriculado en el R. C. Náutico de San Sebastián, al que acompañan su esposa e hijo, en viaje a Acapulco.

Los viajeros fueron recibidos por el Comodoro Rafael Posso en el Club Náutico Internacional. El yate permanecerá dos semanas en aquel puerto y será la primera embarcación que se inscribirá en la famosa regata Habana-San Sebastián.



→ El 26 de febrero último se celebró en la Cámara de Comercio la sesión de apertura de curso de la Asociación Española de Derecho Marítimo, filial del Comité Marítimo Internacional, presidida por don Ernesto Anastasio.

La conferencia estuvo a cargo del señor Calvo Alfageme, catedrático de Derecho Mercantil de la Universidad de Valencia, y presidente del Comité de Derecho Marítimo de dicha ciudad. El profesor Calvo desarrolló el tema: "La interpretación del Derecho Marítimo y la labor del Comité Marítimo

Internacional", exponiendo con gran copia de ejemplos prácticos, las dificultades propias de la interpretación jurídica en la rama más peculiar y compleja del Derecho privado, como es el Derecho Marítimo, regido casi exclusivamente por normas escritas o consuetudinarias de carácter o aplicación internacional.

Presidió el acto el Almirante Rotaèche, Subsecretario de la Marina Mercante, y presentó al orador el señor Anastasio.

En sus respectivas intervenciones, los señores Rotaèche y Anastasio pusieron de relieve la meritísima labor desarrollada por la Asociación en los cinco años transcurridos desde que se constituyó, y dieron cuenta de la reciente creación de los Comités de Derecho Marítimo en Valencia, Barcelona, Canarias y Bilbao, así como de la intervención española en las conferencias de Nápoles y Bruselas, fruto de las cuales han sido los Convenios internacionales de 1952 sobre abordaje y embargo preventivo de buques, que han sido recientemente ratificados por el Jefe del Estado español.

En el curso inaugurado tomarán parte, junto a eminentes conferenciantes españoles, los destacados especialistas de París, Londres y Génova, señores Dor, Miller y Berlingieri, respectivamente.

En la actualidad el Comité Marítimo Internacional tiene en estudio la preparación de un Convenio relativo a la responsabilidad de los armadores en casos de muerte o lesiones de los pasajeros, cuestión ésta del mayor interés para los navieros a consecuencia de los recientes fallos motivados por el siniestro del buque francés Lamoricière.

→ En virtud de una Orden del Ministerio de Trabajo, ha sido modificado el seguro de accidentes por explosión de minas y otros artefactos de guerra.

En la disposición se declara comprendido en los preceptos del Decreto de 5 de junio de 1953 el seguro de accidentes contra la explosión de minas y otros artefactos de guerra en el mar, regulado por las Ordenes de 4 de marzo y 26 de junio de 1946, el cual seguirá teniendo el mismo carácter voluntario que le atribuyó la última de las disposiciones citadas. En lo

sucesivo la tarifa de primas que deberá ser aplicada en las pólizas que los propietarios o armadores de las embarcaciones de pesca o de transporte marítimo hayan de concertar con las entidades inscritas en el registro especial de que se trata, será la siguiente:

Pesca, el 0,05 por 100 del importe de los salarios, computado con arreglo a las disposiciones vigentes; cabotaje nacional, incluyendo Baleares, Canarias, Zonas de soberanía y posesiones españolas de Africa, así como el litoral portugués, el 0,02 por 100 de la nómina por meses, sea cualquiera el número de viajes que se realicen; gran cabotaje, el 0,05 por 100 de la nómina, por cada viaje que se efectúe.



## ECONOMIA

→ El Gobierno inglés ha publicado un Libro Blanco sobre el presupuesto de Defensa para 1954-55, que asciende a 1.640 millones de libras esterlinas. Dicho documento revela la construcción de armas atómicas en Gran Bretaña, y que la entrega de las mismas a las fuerzas armadas ha dado ya comienzo.

El nuevo presupuesto de defensa británico concede un papel importante a las Fuerzas Aéreas, en tanto que reduce el volumen del Ejército de Tierra. En este sentido el Libro Blanco declara que el principal obstáculo contra la agresión continúa siendo la bomba atómica.

Las Fuerzas Aéreas dispondrán también de proyectiles dirigidos de gran potencia y más de las cuatro quintas partes de los gastos presupuestados para la construcción de aviones se destinarán a fabricar aparatos de reacción.



## ESCUELAS

→ El buque-escuela Galatea ha salido el 18 de marzo del puerto de El Ferrol del Caudillo para un crucero

de instrucción en el que visitará los puertos de Cádiz, Punta Delgada, Amberes, Cartagena, Melilla, Málaga y Lisboa, teniendo prevista su llegada a Ferrol el día 15 de julio próximo.

→ El buque-escuela Juan Sebastián Elcano llegó a Pernambuco el 8 de marzo, procedente de Santa Helena. En Pernambuco ha permanecido hasta el 12 del mismo mes, que ha salido para La Guaira. Ha invertido dieciséis días en la travesía de Santa Helena a Pernambuco.

→ El día 20 de abril próximo dará comienzo el curso de capacitación para telemetristas en la Escuela de Tiro naval "Janer". Mediante las pruebas oportunas se seleccionarán entre los marineros de la inscripción correspondiente al primer llamamiento del año hasta 40, en la siguiente proporción: El Ferrol del Caudillo, 20; Cádiz, 10, y Cartagena, 10. De esta cifra los dos tercios de cada una serán para la cualidad estereoscópica y el tercio restante para la de otincidencia.

El curso, de tres meses, terminará el 20 de julio próximo.

→ El día 8 de marzo visitaron Marín con el Director General de Prensa, don Juan Aparicio, los delegados provinciales de Información y Turismo de La Coruña, Lugo, Orense, Pontevedra, Asturias, León, Zamora, Salamanca, Valladolid, Palencia y Barcelona; Jefes de sección de la Dirección General de Prensa; Directores de las Escuelas Oficiales de Periodismo de Madrid y Barcelona; Director de la Hoja del Lunes, de Madrid, y de la Agencia EFE, don Pedro Gómez Aparicio; Directores de las empresas periodísticas de las citadas provincias y una numerosa representación de periodistas y alumnos de aquellos centros que asistían en Santiago al III Consejo Nacional de la Prensa Española.

En la Escuela Naval fueron recibidos por el Comandante Director, Capitán de Navío Galán; Segundo Comandante. Subdirector, Ayudante Mayor, Jefe de estudios y una comisión de Jefes de los distintos Cuerpos de la Armada, en unión de los cuales recorrieron todas las dependencias de la

Escuela Naval, después de lo cual, en el Casino de Alumnos, fueron obsequiados con una copa de vino español.

## EXPEDICIONES

→ Una expedición australiana salió de Melbourne en el mes de enero último a bordo del Kista Dan, de 1.000 toneladas, el más moderno buque de los utilizados en viajes polares, con ánimo de establecer una base en el continente antártico. Si se logra dar con el sitio apropiado, quedarán allí durante más de un año diez hombres encargados de realizar exploraciones y estudios, que facilitarán amplias observaciones y previsiones meteorológicas, permitirán importantes prospecciones mineralógicas, incluidas las de uranio, y abrirán nuevas posibilidades a las explotaciones pesqueras. Según el plan, hace tiempo preparado, las expediciones de relevo se sucederán anualmente y se cuenta con poder establecer un observatorio magnético en 1955.

## FLOTAS

→ Ha visitado el puerto de Barcelona, del 20 al 23 de febrero pasado, la 182 Escuadrilla de destructores de la Marina de guerra de los Estados Unidos, compuesta por los destructores Gogswell (DD-651), Knapp (DD-653), Ammen (DD-527), en el que arbolaba su insignia el Jefe de la escuadrilla, Capitán de Fragata A. O'Connell Jr., y el Ingersoll (DD-652).

Esta escuadrilla procedía de Corea.

→ Ha sido creado por reciente disposición del Ministerio de Marina un segundo grupo de reserva integrado por los destructores Alava, Liniers y Almirante Miranda y el minador Tritón. Estos buques han quedado concentrados en el arsenal de Cartagena, dependiendo en todos los aspectos del Capitán General del Departamento.

→ La composición de la Flota de los Estados Unidos en activo durante el año fiscal 1954 será 14 portaaviones, cuatro acorazados, 19 cruceros, 244 destructores y 108 submarinos, que unidos a los demás barcos auxiliares, hacen un número total de 1.129 unidades.

La Aviación naval tendrá en activo 9.940 aviones.

La Infantería de Marina no variará sensiblemente del año anterior. Estas declaraciones han sido hechas por Robert B. Anderson, Secretario de Marina.

→ Según una comunicación oficial del Almirantazgo británico, el programa de construcción naval para el próximo año económico 1954-55 comprende la ampliación de las fuerzas antisubmarinas y dragaminas y la terminación de los portaaviones ya en construcción. El portaaviones de escuadra Ark Royal y dos portaaviones ligeros, Albion y Bulwark, se terminarán en el año próximo.

En el informe se declara que los progresos de la construcción de fragatas, dragaminas, buques de defensa y embarcaciones rápidas son menos acelerados de lo que se esperaba debido a las dificultades de la producción y a los inevitables problemas que presenta todo buque de nuevo tipo.

Las experiencias sobre mecanismos de propulsión han dado resultados no inferiores a lo que se esperaba. Está en producción el motor de combustión interna Deltic. Será montado en un torpedero un tipo mejorado de turbina de gas que permitirá adquirir más experiencia sobre el comportamiento en la mar de este tipo de máquina, y modernas teorías químicas están llamadas a su eficaz aplicación en las instalaciones a vapor de los grandes buques.

En el informe se detalla la escuadra en activo, que es la siguiente:

Un acorazado (Vanguard), dos portaaviones de escuadra (Eagle), dos portaaviones ligeros de escuadra (Glorry y Warrior), diez cruceros, seis destructores cabeza de flotilla, de la serie Daring; 20 destructores, 33 fragatas, un minador, 37 submarinos y 38 dragaminas.

Los buques en la reserva son: cuatro acorazados, dos portaaviones de

escuadra, tres portaaviones ligeros de escuadra, 15 cruceros, dos destructores de la serie *Daring*, 68 destructores, 115 fragatas, dos minadores, 20 submarinos y 146 dragaminas.

Están en construcción: un portaaviones de escuadra, seis portaaviones ligeros de escuadra, tres cruceros, 25 fragatas y 114 dragaminas.

→ La Marina de los Estados Unidos ha previsto para este año la transformación del portaaviones *Midway*, que será dotado de pista oblicua, catapultas de vapor y numerosos perfeccionamientos.

Cuatro destructores serán transformados en Radar picket.

Serán terminados dos destructores de escolta, que su construcción se suspendió en el 1946 y se transformarán en Picket.

→ Según noticias de Prensa, la Marina británica propondría, por iniciativa del Almirante Mounbatten, prestar un crucero de la clase *Dido* a Turquía, a reserva de que los gastos de la puesta en servicio sean cargados a la Marina turca.

→ La Marina de guerra de los Estados Unidos va a ceder a la Marina turca dos nuevos submarinos de 1.500 toneladas, el *Guittaro* y el *Hammerhead*. Teniendo en cuenta la pérdida del *Dumlupinar* y la cesión de estos dos, la Marina turca contará con doce submarinos.

Se sabe que hace varios años Turquía ha pedido a los Estados Unidos el préstamo de un crucero para reemplazar al viejo *Yavouz*, crucero de batalla ex alemán de la primera guerra mundial, próximo a ser dado de baja.

→ El presupuesto de 1954 para la Marina holandesa prevé una suma de 11 millones de florines para la modernización del portaaviones *Karel Doorman*. No ha sido publicada ninguna información sobre los trabajos previstos, pero como se trata de un portaaviones comprado en Gran Bretaña (ex *H. S. M. Venerable*) es probable que sean análogos a los que se llevan a cabo actualmente en los portaaviones *Melbourne* y *Bonaventure*

por cuenta de las Marinas de la Commonwealth.

El *Karel Doorman* probablemente será dotado de una o dos catapultas de vapor, nuevas instalaciones eléctricas, de tanques de combustible para aviones de mayor capacidad que los que tiene actualmente, y puede ser que de cubierta de vuelo oblicua.

→ Ha sido creada una nueva denominación en los portaaviones de la Marina de los EE. UU. que es la de *Carrier Vessels Support* (C. V. S.) que podemos traducirla como Portaaviones de apoyo, quedando las denominaciones y las clases que las componen en el momento actual, como siguen:

Portaaviones de ataque:

C. V. A.: 23 (3 *Forrestal*, 3 *Midway*, 17 *Essex* modernizados).

Portaaviones de apoyo:

C. V. S.: 7 (*Essex* no modernizados).

Portaaviones ligeros:

C. V. L.: 7 (2 *Saipan*, 5 *Cabot*).

Portaaviones de escolta:

C. V. E.: 66 (19 *Commencement Bay*, 34 *Anzio*, 10 *Bogue*, 3 *Suwanee*).

→ Los barcos puestos en servicio por la Marina de guerra francesa durante el año 1953, suman un total de 18.320 toneladas, siendo éstos:  
 El portaaviones *Bois-Belleau*, prestado por los Estados Unidos.

El destructor *Hoche* (ex *Z-25* alemán) después de haber sido modernizado.

13 dragaminas tipo *Acacia*, cedidos por los EE. UU. comprendidos en el programa de Ayuda Militar.

El submarino de 820 toneladas *Andrómeda*, del tipo *Aurora*, serie que se empezó a construir el año 1938, se interrumpió su construcción con el armisticio con Alemania y fueron reemprendidos los trabajos de construcción en 1946.

Por otra parte han sido entregados por los EE. UU. para Indochina 20 L. C. M. (lanchas de desembarco). 42 L. C. V. P. (lanchas de desembarco). Un L. S. I. L. (buque de desembarco de Infantería). Un L. S. M. (buque de desembarco de tanques).



— La producción de acero de la industria inglesa durante el año 1953 se cifra en 17.500.000 toneladas. Aunque esta cifra no es conocida todavía, se cree que las previsiones efectuadas quedarán por bajo de la efectiva.

También en la producción de carbón ha conseguido la industria británica una cifra record. Durante la semana del 13 al 19 de diciembre último se extrajeron 4.472.200 toneladas de los yacimientos subterráneos y 232.700 de los de superficie.



→ El buque frutero y para carga general *La Mancha* hizo sus pruebas oficiales el 16 de febrero último, alcanzando una velocidad máxima de 15,7 nudos.

Construido en la factoría de la Empresa Nacional Bazán de Cartagena como su gemelo *La Rioja*—en servicio desde julio del año pasado—sus características son las siguientes: Esloro, 107,816 metros; manga, 14,750; puntal, 8,698; arqueo total, 2.801 toneladas, y peso muerto, 4.050 toneladas. Propulsado por un motor Werkspoor de 2.725 B. HP.

A las pruebas asistieron el Director General de Navegación, Capitán de Navío Jáuregui; el Comandante Militar de Marina de Cartagena, el Ingeniero Inspector de buques de la Zona, el Inspector del Lloyd, el Subdirector de la Empresa Nacional Bazán y alto personal y técnicos de la Empresa Nacional Elcano, propietaria del buque.

→ El 27 de febrero se celebró en la Escuela Oficial de Náutica, de Bilbao, la entrega de los títulos correspondientes a los veintitrés pilotos que con el último curso terminaron sus estudios en el citado centro docente.

La presidencia del acto la ostenta-

ron el Comandante de Marina, Capitán de Navío Ribera; el Presidente del Tribunal de exámenes, Capitán de Navío Bausa; el Director de la Escuela de Náutica, don José Luis de Gárate; el Secretario de dicho Tribunal, Capitán de Corbeta Arrojo, y los profesores que intervinieron en los exámenes.

En lugares preferentes se sentaron las representaciones de las Compañías navieras, así como el profesorado de la Escuela, ocupando el resto del salón los alumnos de la misma y familiares de los nuevos pilotos.

En primer lugar, y después de ser entregados los certificados provisionales por el Comandante de Marina, pronunció un discurso el Presidente del Tribunal, hablando a continuación el Director de la Escuela, señor Gárate, y cerrando los discursos el Capitán de Navío Ribera.

→ En El Ferrol del Caudillo fué entregado el 9 de marzo el petrolero *Almirante F. Moreno*, a la Empresa Nacional Elcano, por la Empresa Nacional Bazán, constructora del mismo.

Al acto asistieron el Ministro de Marina, Almirante Moreno; el Presidente del I. N. I., don Juan Antonio Suanzes; el Subsecretario de la Marina Mercante, Almirante Rotaeché, y destacadas personalidades civiles y militares.

Después de unas pruebas preliminares, el buque completará sus pruebas contractuales en Cartagena.

En el próximo número de la REVISTA daremos una amplia información de este destacado acto.

→ El Consejo superior de la Marina Mercante de Francia ha realizado un completo estudio de la situación del cabotaje y las medidas de ayuda indispensables.

Después de analizar los problemas del cabotaje, cargas de explotación—los gastos del personal obligatorio que deben llevar los buques de cabotaje son el 50 por 100 de los gastos de explotación—reparaciones caras (50 por 100 más que en el extranjero), competencia con el transporte terrestre, ferroviario principalmente, cargas fiscales, etc., concluye con la necesidad de imponer dos clases de medi-

das: aligerar las cargas de todo tipo y una ayuda económica.

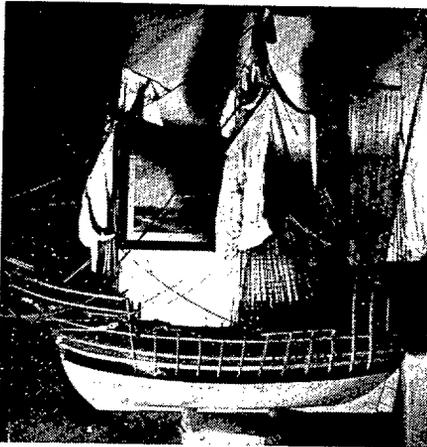
Los servicios del Ministerio de Marina Mercante han elaborado un proyecto de ley y un proyecto de decreto con objeto de llevar a ejecución las medidas antes dichas. El primero establece medidas de compensación en favor de los armadores de cabotaje, y el segundo modifica las normas de organización del trabajo a bordo, permitiendo reducciones de Oficiales y dotación.

→ En una importante reunión de la International Chamber of Shipping, celebrada en Londres el 10 de febrero último, con la asistencia de representaciones de armadores de quince países, se han tratado cuestiones tan importantes como la doble imposición, los nuevos ejemplos de discriminación de pabellón, la cooperación internacional en materia de radio y la contaminación de las aguas por el petróleo.



## MODELISMO

→ En el Museo Técnico y Científico de Milán ha sido instalado este



nuevo modelo de la carabela de Cristóbal Colón.



## NAVEGACIÓN

→ La primera isla artificial de ensayo, que costará 250.000 dólares, está ya en construcción y será fondeada provisionalmente en la bahía de Chesapeake.

Si esta experiencia da resultado, los americanos tienen la intención de construir todo un sistema de bases en el Atlántico.

Estas islas servirán como portaaviones, estaciones de salvamento y bases para la navegación, estando equipadas al efecto de faros, estaciones meteorológicas, embarcaciones de salvamento, alojamientos, hoteles con todo confort y atracciones de todas clases.

→ En julio del pasado año, el número de faros en Francia se elevaba a 957. De dichos faros 294 se encuentran situados en boyas luminosas, 661 sobre columnas o torres fijas y sobre barcos flotantes, y 29 radiofaros.

Los faros más importantes son los de Planier, en la región de Marsella, cuya luz es visible a 37 millas, y asimismo, el faro de la Garoupe, en la Costa Azul, visible a 34 millas, y el foro de la Coubre, en la Charente Marítima, cuya luz se percibe desde una distancia de 32 millas.



## OCEANOGRAFIA

→ El guardacostas Xauen ha efectuado entre el 26 de enero y el 9 de marzo una campaña oceanográfica. Los objetivos de esta campaña han sido:

a) Empezar el levantamiento de la Carta de pesca de las aguas de Mallorca y Menorca.

b) La comprobación de los datos ya obtenidos entre Málaga, Melilla, Almería, Cartagena, Santa Pola, Alicante y Cabo San Antonio.

El barco, a la terminación de la campaña, ha quedado amarrado en Málaga.

→ En el Instituto de Estudios Africanos pronunció el 3 de marzo una conferencia D. Nicanor Menéndez García, Jefe del Departamento de Física Oceanográfica del Instituto oceanográfico de Marina, sobre el tema El Estrecho de Gibraltar, clave de la oceanografía de sus mares adyacentes. Influencia del Estrecho de Gibraltar en la estructura del agua atlántica.

El acto fué presidido por el Almirante Rotaeché, Subsecretario de la Marina Mercante; el Director general de Marruecos y Colonias, Coronel Díaz de Villegas, y los catedráticos señores Montequí y Jimeno.



## PERSONAL

→ El Ministro argentino de Marina, Almirante Aníbal Olivieri, salió para el Antártico a bordo del buque de transporte Les Eclaireurs, siendo el primer Ministro argentino que pisó el territorio antártico. Estará ausente de Buenos Aires veinticinco días.

→ El 6 de marzo el Vicealmirante T. S. Combs ha relevado al Vicealmirante J. S. Cassady en el mando de la Sexta Flota de los Estados Unidos y Comandante de las Fuerzas de Ataque y Apoyo del Sur de Europa (Striking And Support Forces, Southern Europa). El Almirante J. S. Cassady ha sido nombrado Comandante en Jefe de las fuerzas de los Estados Unidos en el Atlántico oriental y en el Mediterráneo, en el relevo del Almirante Jerauld Wright.

→ A bordo de la motonave argentina Río Belén llegó a Barcelona el 23 de febrero procedente de Buenos Aires y de paso para Génova el Almirante de aquella nacionalidad don Victorio Malatesta. El ilustre marino realiza un viaje de placer, que se propone iniciar por Italia, acompañado de su distinguida esposa, de nacionalidad española.

→ El Almirante Lynde D. McCornick, Jefe Supremo de la N. A. T. O. en el Atlántico, ha sido nombrado Director de la Escuela de Guerra Na-

val de Newport (Rhode Island), para su relevo ha sido nombrado por el Consejo del Atlántico Norte, el Almirante americano Jerauld Wright, que desempeñaba el cargo de Comandante en Jefe de los fuerzas de los Estados Unidos en el Atlántico oriental y el Mediterráneo.

→ El duque de Veragua salió el 23 de marzo para la República de Panamá como invitado de honor a las fiestas del cincuentenario de la ciudad de Colón, que coincidirá con la Exposición comercial internacional. En esta exposición figurará una importantísima participación de la artesanía española, que envió más de 15.000 objetos.



## PESCA

→ El Secretario general de la Federación Española de Armadores de Buques de Pesca ha propuesto recientemente las siguientes medidas para resolver la crisis pesquera:

A) Pese al optimismo exagerado de quienes estiman que nuestro mercado puede absorber sin límite cantidades de bacalao, entendemos que con la flota existente y la que se halla en grada o en proyecto, el abastecimiento nacional estará asegurado, y deben vigilarse las autorizaciones para construir esta clase de flota, revisando periódicamente la realidad productora en función del costo y del consumo. Las nuevas autorizaciones, cuando proceda el concederlas, serán hechas bajo concurso entre armadores, primando el mejor proyecto en cada caso. Reducción de las importaciones al límite posible compatible con los tratados de comercio.

B) Por un período de cinco años debe prohibirse la construcción de flota de arrastre en general. Sobran Luques de todas clases. Únicamente deben reponerse los casos de desguace o naufragio.

C) Como una gran parte de la flota actual no puede técnicamente seguir trabajando al arrastre, hay que promulgar con urgencia una disposición primando generosamente el des-

guace de los buques de madera movidos a vapor, especialmente los de carbón. Esta medida producirá el efecto de la desaparición de un centenar de unidades—100 aparejos—, que generalmente trabajan en la proximidad de las costas españolas, aliviando así sus fondos de un rastreo intensivo. Considerando el problema social que esto plantea, pudiera regularse la concesión de las primas al desguace, bajo dos aspectos: abandono—por destrucción de la nave—de la pesca de arrastre, o utilización para otra clase de pesca. En el segundo caso se concedería un 50 por 100 de la prima base.

D) Regulación de la pesca con el arte llamado de baca (con excepción, por ahora, del Mediterráneo y de las unidades "marisqueras" de la región suratlántica) en todos los caladeros, obligando al reagrupamiento "en parejas" de las unidades de una misma Empresa y hasta de un mismo puerto, suspendiendo las autorizaciones para utilizar este arte en el futuro.

E) Apoyar las construcciones de buques modernos para la pesca de la sardina, atún y bonito, a fin de buscar la pesca donde se halle. Paralelamente, practicar una política de desguace en sardineros y boniteros, para no aumentar excesivamente el número de unidades y dotando a la nueva flota de aparatos electrónicos para la detección de peces.

F) Hacer cumplir a rajatabla los convenios internacionales y las disposiciones nacionales sobre tamaño de peces y mallas de las redes, sancionando "de verdad" a quienes las infrinjan.

G) Estimular el desarrollo de la pesca de arenque, que es una de las producciones masivas de más rendimiento en varios países europeos.

H) Dispersión coordinada, y si es necesario, dirigida, de la flota bacaladera (hoy concentrada en Terranova), por los mares nórdicos, hasta el Círculo Polar Ártico.

→ En el salón de actos de la Liga Guipuzcoana de Pesca, y con participación de delegados de Portugal, Francia y España, se ha celebrado en la primera quincena de marzo una Conferencia Internacional de Armadores de Pesca que ha constituido un éxito completo, teniendo en cuenta la

coincidencia de criterios que ha existido entre los industriales de los tres países. Aunque la Convención de Londres de 1946 no aceptaba a los armadores de la zona geográfica comprendida entre los paralelos 48 y 36 Norte (zona de Gibraltar), se ha reconocido la necesidad de regular esta amplia zona.

Los asistentes se mostraron conformes en que los principios inspiradores de la Convención de Londres son altamente beneficiosos para los intereses de la industria aún cuando la diversidad de las condiciones de pesca practicada en los tres países hace difícil una aplicación literal de los acuerdos de la mencionada Convención. En consecuencia, se ha acordado, por unanimidad, solicitar que entre los paralelos 48 y 36 se implante, a partir de la aceptación de estos acuerdos por los Gobiernos respectivos y para las artes de arrastre a remolque, la malla de 60 mm., medida en red mojada y estirada. Aceptar, a partir de igual fecha, la tabla de medidas de pesca de dicha Convención, con excepción de las correspondientes a la merluza, que será de 24 centímetros, y del lenguado, de 21. No afectarán estos acuerdos a la pesca definida en el artículo sexto de la Convención de Londres de 1946.

Asimismo, en atención a los cuantiosos intereses afectados en esta zona por estas medidas y a su indiscutible carácter experimental, se fijan en tres años desde la aceptación por los Gobiernos, la vigencia de estos acuerdos, que deberán ser revisados con un semestre de antelación a la fecha de vencimiento.

Francia envió a esta reunión una representación numerosa y competente, en la que figuraban, presididos por M. Quebriac, presidente del Comité Central de pesca marítima, seis miembros de otros tantos puertos del Atlántico francés; cuatro agregados, entre ellos el secretario de la Federación francesa de altura, y tres observadores oficiales con cargo oficial. Portugal tuvo su representación con cinco personalidades presididas por don Duarte de Silva; y España tuvo la suya presidida por don Ladislao Calparsoro, y formada por los más conocidos armadores del Cantábrico, a los que se sumaron también varios

andaluces, acompañados por el secretario de la Federación Nacional de Pesca, don Angel Fernández y los observadores oficiales don José Garnica, don Manuel de Carlos y don Jerónimo Traspaderne, de la Dirección General de Pesca Marítima.

Bacalao: 29.600.000 kilos.  
Arenque: 65.000.000 kilos.  
Según los datos que se tienen de los meses transcurridos de 1953, ese año las cifras serán superiores al de 1952.

→ La flota bacaladera nacional va aumentando día tras día. La Pysbe, iniciadora de la nacionalización de la pesca y secado del bacalao, que contaba ya con trece buques, aumentará este año su flota con otros cuatro más, mayores de 1.300 toneladas, equipados de radar y detector de pesca, aparte de radiogoniómetros, sondas ultrasonoras, radiotelefonía, etc. Cada uno de estos cuatro barcos nuevos —Brisa, Bochorno, Solano y Regañón— costará 30 millones de pesetas.

→ Más de cien embarcaciones mayores y numerosas auxiliares de Arrecife, de Lanzarote, han salido rumbo a Cabo Blanco, zona de Güera, para dedicarse a la pesca de la corvina, especie que, elaborada posteriormente en las factorías de Arrecife, es exportada a las colonias inglesas, belgas y francesas del África occidental.

La pesca de la corvina presenta la dificultad del mucho coste de las redes que se emplean para su captura, así como la de ofrecer frecuentes oscilaciones en sus precios de cotización, lo que hace que constituya un arriesgado negocio para los armadores. No obstante, cuando las cantidades capturadas son considerables, los ingresos por este concepto representan un importante renglón para la economía insular.

→ Del 5 al 15 de abril va a celebrarse en Madrid una Asamblea Nacional Pesquera, en la que estarán representados todos los sectores de esta importante rama de la economía nacional. Tendrá por primordial misión buscar las más perentorias soluciones a la crisis que sufren las industrias marítimas de nuestro litoral.

→ La flota pesquera francesa, durante el año 1952, capturó las siguientes cantidades de pescado, según las estadísticas de dicho país:

Sardinas: 22.500.000 kilos.

Atún: 14.591.000 kilos.



→ El 15 de marzo se celebró en Bilbao la subasta de la primera fase de las obras de un dique seco en la dársena de Sestao.

Este dique seco, de casi 300 metros de largo y 50 de ancho, será el mayor de España y estará provisto de tres barcos puerta y dos tabiques, que permitirán la estancia simultánea de cinco buques.

→ En Sevilla, y bajo la presidencia del Gobernador civil, y con asistencia del presidente de la Junta, Alcalde de la ciudad, Comandante militar de Marina, delegado de Hacienda y restantes miembros de la Corporación, la Junta de Obras del Puerto celebró el pasado día 8 sesión plenaria de carácter extraordinario, en la que, entre otros asuntos de gran interés, se trató de las obras de mejora de la vía navegable hasta el puerto de Sevilla, cuyo anteproyecto está ya totalmente terminado y pasa a información pública en la Comandancia Militar de Marina.

En este anteproyecto se proponen por el Ingeniero director del puerto dos correcciones, consistentes: una, en la corrección del tramo del Guadalquivir aguas abajo de Sevilla para mejorar en lo posible las condiciones actuales de navegación; y otra, en la construcción de un canal marítimo lateral, que acortaría sensiblemente la distancia al mar y solucionaría de un modo definitivo todas las dificultades que la navegación por el río ofrece, convirtiendo al puerto de Sevilla en uno de los mejores de Europa.

→ Más de 24 millones de pesetas van a ser invertidos por el Ministerio de Obras Públicas en la construcción de un puerto de refugio en San Pedro del Pinatar. Se trata de una importante mejora para toda esa zona del litoral murciano.

La subasta para las correspondientes obras ha sido ya anunciada.

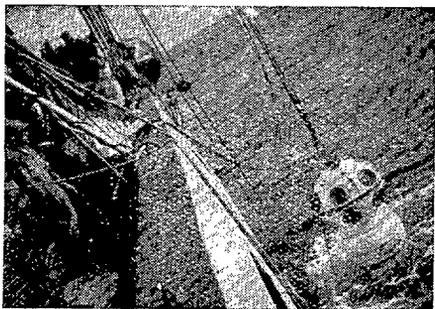


→ Ha sido adrizado y puesto a flote el **Empress of Canada**, trasatlántico de 20.000 toneladas, perteneciente a la Canadian Pacific.

La operación de salvamento, la mayor realizada hasta ahora en Gran Bretaña, fué presenciada por una gran multitud.

El **Empress of Canada** se incendió y hundió el 25 de enero de 1953.

→ La Marina italiana, en cooperación con la británica, trabajó en la recuperación de los restos del avión de reacción Comet que cayó al mar en las proximidades de la isla de Elba. Estas operaciones respondieron al de-



seo de estudiar las causas que produjeron el trágico accidente. La fotografía nos muestra el descenso de un buzo de la Marina italiana.



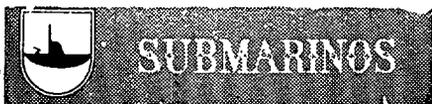
→ Por una reciente Orden del Ministerio de Marina se regula el servicio de donantes de sangre. Los donantes para atender los casos urgentes en hospitales y dependencias sanitarias de la Marina se seleccionarán entre el personal de la Armada que voluntariamente se ofrezcan para este benéfico fin. Los seleccionados tendrán de-

recho a ser asistidos e internados en los hospitales de Marina, facilitándoseles, si procediera, una alimentación adecuada suplementaria.

Las extracciones de sangre no podrán ser superiores a 200 gramos.

La prestación de servicios como donantes de sangre merecerá una mención especial en el historial o libreta de los interesados, a los que podrá proponerse para licencias temporales por períodos de uno a tres meses, en casos excepcionales.

Los donantes serán retribuidos a razón de una peseta por gramo de sangre extraída.



→ En los astilleros de la factoría de Cartagena de la Empresa Nacional Bazán tuvo lugar el 19 de febrero la entrega del submarino D-3 a la Marina de guerra española, con las formalidades de ordenanza.

El acto fué presidido por el Comandante General del arsenal, Excmo. señor D. Luis Lallemand Menacho, en representación del Excmo. Sr. Capitán General del Departamento, y el Jefe del Estado Mayor, Capitán de Navío don Francisco Núñez Rodríguez, y demás Jefes que constituyen la Junta Inspector del Departamento.

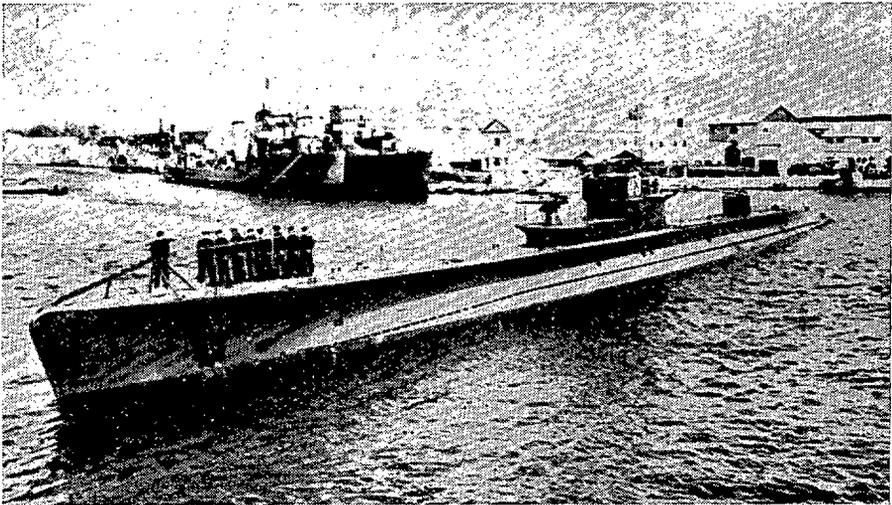
En representación de la Empresa Bazán entregó el buque el Subdirector de la factoría, Ingeniero naval D. Antonio Galvache Cerón, acompañado de los Ingenieros que han intervenido en su construcción.

Una vez recibido el buque, se procedió por el Excmo. Sr. Comandante General del arsenal a dar posesión del mando al Comandante del mismo, Capitán de Corbeta D. José Manuel Fernández; a continuación se procedió a izar la bandera nacional, rindiéndole honores.

Seguidamente la tripulación cubrió pasamanos, saludando a la voz.

Al desembarcar el Almirante, le fueron tributados los honores de ordenanza.

Las características del buque son: eslora, 84 m.; manga, 6,5 m.; puntal, 6,32 m.; calado, 4 m.; desplazamiento



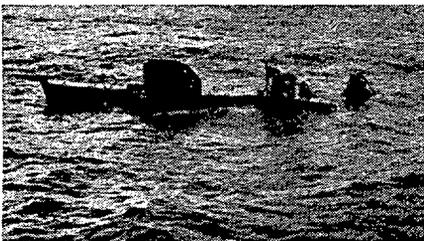
en superficie, 1.050 toneladas; velocidad en superficie, 20,5 nudos; velocidad en inmersión, 9,5 nudos.

Los invitados a este acto se trasladaron a las oficinas de los astilleros, donde la Empresa los obsequió con un aperitivo.

El nuevo sumergible, que estaba atracado al muelle de la factoría, salió para la bahía, donde hizo algunas evoluciones, regresando nuevamente al arsenal dirigiéndose a la base de submarinos, donde se hallaban formadas las dotaciones de los demás sumergibles que forman la flotilla, teniendo lugar el acto de presentación de la nueva unidad, tributándoles los honores de ordenanza.

→ La Marina de guerra de los Estados Unidos va a ceder a Italia dos submarinos de 1.500 toneladas para entrenamiento de los buques de escolta en la lucha antisubmarina. Se trata del Barb y del Dace.

→ Los tripulantes del batiscafo francés FNRS-3, que recientemente han



conseguido el "record" de profundidad a la altura de Dakar, abandonan el ingenio después de su hazaña.

→ El día 5 de marzo fué botado en Barrow-in Furnees el sumergible Explorer, siendo bautizado por Lady Reid Young, esposa de Sir James Reid Young, presidente de la Vickers Armstrong, que construyó el casco y suministró los motores. El Explorer es el primer submarino británico propulsado por turbinas que emplean el sistema de peróxido de hidrógeno, que ha de darle una velocidad superior a los 20 nudos en inmersión y elimina la necesidad de admisión de aire por el "snort".

El inventor de este método de propulsión fué el profesor alemán doctor Helmut Walther.

Después de la guerra el doctor Walther y otros técnicos alemanes fueron llevados a Inglaterra, donde trabajaron, en Barrow, durante varios años en las investigaciones que han abocado en la producción del Explorer.

Estará provisto de la última palabra en equipos de escape, que incluye la cámara unipersonal de salvamento y los aparatos respiratorios más modernos.



## TÁCTICA

→ Treinta mil soldados, tres mil vehículos, unidades navales y gran número de cazas y bombarderos a reacción han realizado unas maniobras de tres días, a primeros de marzo, a lo largo de la costa argelina, incluyendo el estudio del uso teórico de bombas atómicas. Las bombas estaban representadas por cohetes.



## TRÁFICO

→ De la importancia del tráfico comercial por el puerto de Bilbao da idea la estadística que acaba de realizarse, por lo que al pasado año se refiere.

En dicho año entraron en Santurce 4.368 barcos, con un tonelaje de 4.919.163. Fueron buques nacionales 3.853, y los 515 restantes, extranjeros. Entre éstos la bandera que más se vió fué la alemana, que ondeaba en 209 barcos, seguida de la holandesa, en 88; la inglesa, en 69; la noruega, en 38, y la danesa, en 34.

De los 4.368 barcos entrados, 3.805 llegaron con carga, y los 563 restantes, en lastre. Y salieron del puerto en el año 4.334, con tonelaje de 4.864.877. De ellos, 3.818 fueron nacionales y 516 extranjeros. Marcharon con carga 2.078 y en lastre 2.256.

→ Las cifras de tráfico dadas por las Compañías de navegación marítimas y aéreas permiten establecer el porcentaje del medio de transporte que eligen los viajeros que desde 1947, año en que se normalizó el tráfico, viajan entre ambos continentes. Según estos datos, el 70 por 100 de los viajeros eligen el barco, y el 30 por 100 el avión.

A pesar de la competencia aérea, los barcos transportan ahora más pasajeros que en los años inmediatos al

comienzo de la última guerra mundial. En 1937 los pasajeros que cruzaron embarcados el Atlántico fueron 658.771, y 567.963 en 1938. En 1951 fueron 809.390 personas las que cruzaron el Atlántico embarcadas, y en 1952 887.728. Los datos del pasado año todavía no se conocen, pero acusando un aumento mayor porque para la fiesta de la coronación de Isabel II de Inglaterra acudieron turistas de todas las partes del mundo.

Desde el pasado mes de mayo las Compañías aéreas que explotan la línea del Atlántico Norte han implantado una nueva clase, la llamada turística, al precio de 295 dólares, contra 415 la clase "standard". Con ello esperan obtener un notable aumento de pasajeros.

→ Ha quedado constituida una nueva Conferencia del Norte del Atlántico (Este-Oeste). La forman la Compagnie Maritime Belge, la Black Diamond noruega, la Holland Amerika, North German Lloyd, South Atlantic, United States Lines y la Fjell Line noruega. Una de las Empresas, la American Waterman Line, que en un principio se había adherido al acuerdo, decidió luego retirarse, entendiéndose que sus salidas por la ruta del Norte del Atlántico habían sido pocas e irregulares.

Como resultado de la nueva Conferencia no se han producido aumentos notables en los tipos de fletes, ya que existe mucha capacidad naviera y demasiadas líneas para el volumen de cargamentos disponibles; pero sí han subido algo sobre los que se cotizaban durante la época de la competencia. La anterior Conferencia falló a causa de la competencia de las líneas alemanas North German Lloyd y Hamburg-Amerika, que no formaban parte de la misma y ahora han entrado en ella.

→ A unas diez millas del centro de Belgrado se va a empezar la construcción de un aeropuerto civil este año, con un coste de unos tres millones de libras esterlinas. Se prevé su terminación en el año 1956, y será capaz de recibir toda clase de aviones.

# PUBLICACIONES CON LAS QUE MANTIENE INTERCAMBIO ESTA REVISTA

## ESPAÑA

*Anales de Mecánica y Electricidad*: A. M. E.  
*Avión*: Av.  
*Africa*: Af.  
*Boletín de la Real Academia Gallega*:  
 B. A. G.  
*Brújula*: Br.  
*Boletín del Museo de Pontevedra*: B. M. P.  
*Boletín Observatorio del Ebro*: B. O. E.  
*Biografía General Española Hispanoame-  
 ricana*: B. E. H.  
*Combustible*: C.  
*Cuadernos Hispano-Americanos*: C. H.-A  
*Cuadernos de Política Internacional*:  
 C. P. I.  
*D. Y. N. A.*  
*Ejército*: Ej.  
*Escuela de Estudios Hispanoamericanos*:  
 E. E. H.  
*Información Comercial*: I. C.  
*Ingeniería Aeronáutica*: I. A.  
*Ingeniería Naval*: I. N.  
*Índice Cultural Español*: I. C.  
*Instituto de Estudios Gallegos*: I. E. G.  
*Ibérica*: Ib.  
*Luz y Fuerza*: L. F.  
*Mundo*: M.  
*Nautilus*: Nt.  
*Revista de Aeronáutica*: R. A.  
*Revista de Ciencia aplicada*: R. C. A.  
*Revista de Estudios de la Vida Local*:  
 R. V. L.  
*Revista de Obras Públicas*: R. O. P.  
*Revista Marconi*: R. M.  
*Señales Marítimas*: S. M.  
*Urania*: Ur.

## ARGENTINA

*Boletín del Centro Naval*: B. C. N. (Ar.)  
*Revista de Publicaciones Navales*: R. P. N.  
 (Arg.).

## BRASIL

*Revista Marítima Brasileña*: R. M. B. (Br.).

## COLOMBIA

*Armada*: A. (Co.)  
*Revista Javeriana*: R. J. (Co.).

## CHILE

*Revista de Marina*: R. M. (Ch.).

## DOMINICANA

*Universidad de Santo Domingo*: U. S. D  
 (Do.).

## ESTADOS UNIDOS

*The American Neptune*: A. N. (E. U.).

## FRANCIA

*Journal de la Marine Marchande*: J. M. M.  
 (Fr.).

## ITALIA

*Boletín de Informazione Marittime*: B. I  
 M. (It.).  
*Il Corriere Militare*: C. M. (It.).  
*Instituto Geográfico Militare*: I. G. M. (It.)  
*Rivista Marittima*: R. M. (It.).

## PARAGUAY

*Revista de las Fuerzas Armadas de la Na-  
 ción*: R. F. A. (Pa.).

## PERU

*Revista de Marina*: R. M. (Pe.).

## PORTUGAL

*Club Militar Naval*: C. M. N. (Po.)  
*Jornal do Pescador*: J. P. (Po.)  
*Revista de Marinha*: R. M. (Po.)  
*Boletim da Pesca*: B. P. (Po.).

## SUECIA

*Sveriges Flotta*: S. E. (S.).

## URUGUAY

*Revista Militar Naval*: R. M. N. (Ur.).

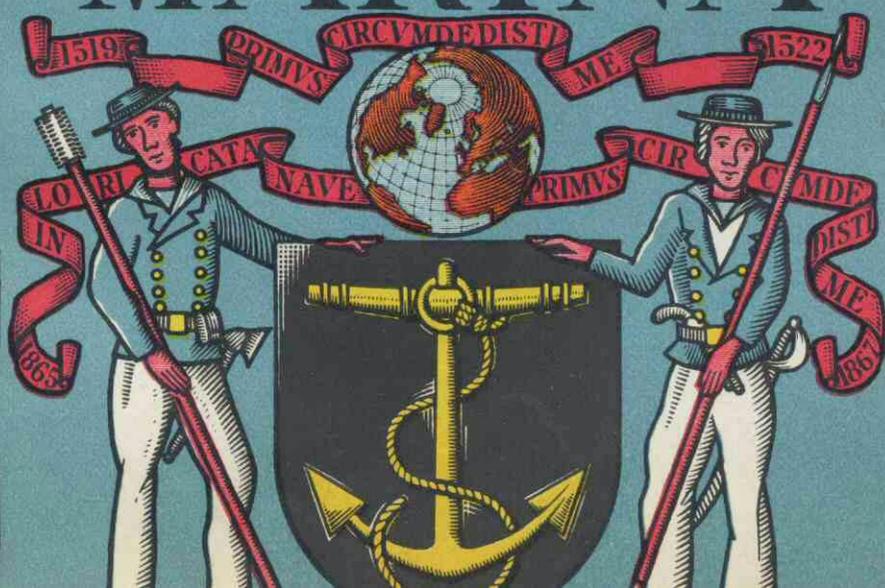


MAYO  
1954

E. M. DE LA ARMADA

FUNDADA  
EN 1877

# REVISTA GENERAL DE MARINA



# REVISTA GENERAL DE MARINA

La expedición Billings a las Aleutianas y Mar de Behring  
(1786-1793)

Manuel Pastor y Fernández de Checa

\*

Estrategia y táctica

Juan García

\*

Acorazados y cruceros alemanes

Fernando Querol Muller

\*

Aparatos de buceo autónomos

Luis Ferragut

\*

**Notas profesionales:**

Seguridad colectiva, sanciones militares y poder naval.

El mastodonte portaaviones «Shinano».

Problemas geográficos de la Comunidad Atlántica.

El crucero ruso «Sverdlov».

\*

**Una información:**

Entrega del nuevo petrolero «Almirante F. Moreno».

\*

Miscelánea

Libros y Revistas

Noticario

52 ilustraciones.

DIRECCION Y  
ADMINISTRACION  
Paseo del Prado, 7  
Ministerio de Marina

AÑO 1954

TOMO 146

M A Y O



**Esta REVISTA GENERAL DE MARINA se honra con el  
intercambio directo de noticias con las revistas  
*Fuerzas Armadas* (Colombia), *Revista de  
Marina* (Chile) y *Revista de Ma-  
rinha* (Portugal.)**

# LA EXPEDICION BILLINGS A LAS ALEUTIANAS Y MAR DE BEHRING

(1786 - 1793)

MANUEL PASTOR Y FERNANDEZ DE CHECA



(AG)

**E**s muy interesante en diversos aspectos el viaje efectuado por el Comodoro ruso Billings en aguas del Pacífico Norte y del Estrecho de Behring. Casi desconocidos de los navegantes aquellos parajes, poblados por tribus de primitivas costumbres y explotados apenas por aventureros y comerciantes que traficaban en pieles, en la pesca de ballenas y en la caza de focas, constituían unos dominios de Rusia en los que apenas podía ejercer la soberanía. La Emperatriz Catalina II dispuso que se llevase a cabo un viaje de exploración, reconocimiento y afirmación de la soberanía rusa, de cuyo viaje fué encargado el Capitán de Navío José Billings, de la Marina Imperial. Billings era inglés y había navegado a las órdenes del famoso Capitán Cook; habiendo entrado a prestar servicio en la Marina rusa, la circunstancia anotada fué el motivo de su nombramiento para el viaje que nos ocupa.

Una de las más importantes particularidades de este viaje era que los buques de la expedición habían de ser construídos en las proximidades de los lugares en que habían de comenzar su navegación. La expedición llevaría, pues, en su voluminoso bagaje, una serie de efectos y de instrumentos necesarios para los buques y que sería de muy difícil o imposible adquisición en las costas de Kamtchatka.

Voy a intentar extractar el viaje valiéndome del libro publicado por el secretario de la expedición, el inglés Sauer (1) y considero interesante incluir algunos párrafos de su prefacio:

*Los numerosos descubrimientos del inmortal navegante Cook dieron origen, en toda Europa, a una especie de entusiasmo y de ardiente deseo de conocer las partes del Globo que quedaban todavía por descubrir. Sin embargo, aunque más interesada en estos acaecimientos que ninguna otra potencia, Rusia, estando embebida en objetivos diferentes, creyó*

(1) Me he servido de la traducción francesa de Castera.—Paris, 1802.

durante mucho tiempo que las comarcas alejadas y estériles, dependientes de su vasto imperio, no merecían los gastos y cuidados necesarios para llegar a conocerlas bien. El genio de esta Nación no fué revelado más que por la relación de los descubrimientos de los rusos entre Asia y América, publicada por el doctor Willian Coxe. La Emperatriz Catalina II ordenó hacer una traducción de este libro, para su propio uso, aunque las Memorias originales de las cuales se habia deducido, estuviesen en los archivos del Almirantazgo de Petersburgo.

La corte de Rusia quedó asombrada al conocer que algunos aventureros rusos habian descubierto islas y un continente, de los cuales se habia tenido recientemente alguna idea, pero que en forma alguna se sabia concretamente ni su extensión ni la proximidad a su territorio; se sospechaba solamente que podia formar parte de América. Por otra parte, los navegantes rusos no habian determinado la situación geográfica de los nuevos países a que habian llegado, ni observado tampoco las ventajas que podian reportar a Rusia. Ellos habian señalado, solamente, la existencia de estos países.

El Capitán Billings obtuvo la facultad de escoger por sí mismo sus oficiales y de tomar a sus órdenes todas las personas que él creyese que le podian ser útiles.

Yo era conocido del doctor Pallas y del Capitán Billings. Uno y otro me propusieron para ser de la expedición en calidad de Secretario y de traductor; yo, acepté, con condición de que a mi regreso tendria el derecho de publicar mis observaciones.

Mi relato ha sido tomado del Diario del Capitán Billings y del Diario de Navegación del buque llevado por M. Batakoff y por sus ayudantes. Sin embargo, yo temo que algunas situaciones no sean bien exactas, y confieso que en muchos lugares, me ha sido imposible saber si las distancias enunciadas lo eran en millas geográficas o en millas alemanas, porque indistintamente eran utilizadas unas u otras.

Como ya se ha indicado, la finalidad que se proponía la gran Catalina al disponer la salida de la expedición secreta al mando de Billings, era la de describir las costas y determinar la posición geográfica de las islas situadas en los mares que separan el continente asiático de América. Estando, además, el Capitán Billings encargado de determinar el curso de los ríos de Siberia y del interior de la vasta provincia, no salió

la expedición de San Petersburgo haciendo el viaje por mar. Los buques que habían de precisarse debían ser construidos en Okhotsk y quedarían luego en estos mares bien como transportes o como guardacostas armados.

Los expedicionarios, formando varios grupos, salieron de San Petersburgo el 25 de octubre de 1785 y, haciendo paradas en Moscú, Paulowa y Scartog llegaron a Kazan el 22 de diciembre. En esta importante población se completaron los efectos, pertrechos, víveres y vituallas, que fueron enviados en trineos con dirección a Irkutsk y por delante de los expedicionarios, que abandonaron Kazan el 10 de enero de 1786. Después de detenerse en Ekaterinenburgo, en Tobolsk y en Tomsk, llegaron a Irkutsk, capital de Siberia, situada en las orillas del lago Baikal, el 14 de febrero.

En esta población completaron los efectos necesarios para la construcción de dos buques, excepto la madera y, además, todas las herramientas, útiles, pertrechos, ropas y calzado necesarios para cinco años. Durante cerca de tres meses permanecieron en Irkutsk, y allí se completó la expedición con personal expresamente contratado: en total había de componerse de unos 102 hombres.

Se prepararon 2.600 fardos, sin contar las velas y la cabullería para los buques, que quedaban en Irkutsk al cuidado de un timonel que las enviaría más adelante. Las anclas y los cañones no se esperaban hasta el siguiente año.

La parte interesante del viaje empezaba realmente en la citada capital de Siberia puesto que, en adelante, se encontrarían casi siempre entre diversas tribus salvajes.

Desde Irkutsk se dirigió la expedición, el 11 de mayo, a Katschouga-Pristan, sobre el río Lena, que es uno de los más importantes de Siberia y de Asia, y que tiene un recorrido de cerca de 3.450 millas, para desembocar en el mar Glacial. Este río es navegable y fué escogido por el Capitán Billings para el transporte de la caravana hasta Yakutsk. Aunque la descripción de los paisajes que atraviesa el Lena sería de gran interés, voy a renunciar a ella para no hacer este trabajo de excesiva extensión; no son los recorridos continentales los que han de absorber nuestra atención, sino los marítimos. La navegación por el río Lena duró hasta el 29 de mayo, es decir, catorce días, en que llegaron a Yakutsk. Aquí era preciso sustituir las embarcaciones por caballos, siendo necesarios nada menos que unos tres mil caballos para el transporte de todos los bagajes y personas. En ellos estaban incluidos los de refresco, que son uno por cada dos de los que van cargados.

El Capitán Billings, con algunos de los miembros de la expedición y con los tártaros-yakuts necesarios para conducir las bestias de carga, salió de Yakutsk, a orillas del citado río Lena, el 10 de junio, y el 16 por la tarde llegaban al río Anga o Amga, que es un afluente del Al-

dan (1). Y dice M. Sauer que en el trayecto desde Yakutsk hasta el río Anga, el paisaje que atravesaron era ciertamente bellísimo y encantador: bosques, amenas praderas llenas de variadas flores, románticos lagos, algunos de los cuales son de extensión considerable, llenos de preciosas islas... De vez en cuando, la solitaria cabaña de un pastor denotaba la presencia de seres humanos, perdidos en aquel paraíso. La volatería y la caza menor abundaban extraordinariamente.

El Aldan fué atravesado en una barcaza y, en la orilla opuesta, se reunieron Billings y sus acompañantes con otros destacamentos de la gran expedición. Como el Jefe tenía intención de llegar a Okhotsk, sobré el mar de su nombre, cuanto antes, dejaron los bagajes con el grueso de los expedicionarios y tomando solamente el equipo más indispensable, partió de las riberas del Aldan el 19 de junio, con otras siete personas y veinte caballos.

Después de diversas peripecias en el viaje, sobre todo al atravesar el río Bélia-Reka (río Blanco), reducida aún más la avanzada capitaneada por Billings, atravesaron terrenos difíciles, unas veces montañosos y otras pantanosos, como en el interesante lugar llamado Tchogonnoi-Outabyta, y llegaron a otro río, el Alakhoun, en una de cuyas orillas había dos chozas habitadas por un cosaco y por un yakut, encargados de la barcaza y de un relevo de caballos para los correos del Gobierno.

Como puede observarse, en este recorrido, y sobre todo en su última parte, nuestros viajeros seguían la ruta establecida mucho tiempo atrás y practicable solamente para caballerías, siendo indispensable la compañía de guías conocedores del país. Si esto ocurría en las principales rutas de las caravanas asiáticas, ¿en qué estado de salvaje naturaleza, de impresionantes bellezas, con ausencia casi total del elemento humano, no habrían de encontrarse las inmensas regiones del nordeste del continente asiático? He aquí un país que brinda todavía, seguramente intensas emociones al explorador moderno.

Pero habiendo hecho referencia, poco antes, a los pantanos de Tchogonnoi-Outabyta (El llanto de Tchogonnoi), voy a referir, en pocas palabras, la leyenda: Era Tchogonnoi un viejo y virtuoso cazador, gran protector de sus amigos. Una vez, yendo de viaje, estaba su caballo tan fatigado que tuvo que apearse para contemplar, poco tiempo después, cómo moría este su mejor compañero e insustituible amigo. Sentóse el piadoso cazador al lado de su desgraciado caballo y dió rienda suelta a su llanto, un llanto amargo, sincero y abundante. Al tercer día de esta inmensa congoja fué socorrido el anciano por otro viajero, y devuelto a su hogar. Esta sencilla y poética leyenda dió lugar al nombre de aquel lugar: "El llanto de Tchogonnoi".

Después de otras incidencias en las que la escasez de comida puso una nota particular, de atravesar diversos ríos, montañas y bosques, lle-

---

(1) No debe darse un crédito absoluto a los nombres geográficos. He podido comprobar su frecuente alteración.

garon Billings y sus contados compañeros a Okhotsk, final de la que pudiera llamarse primera etapa de su viaje. Estaban ya a orillas del mar y era el día 3 de julio de 1786.

Okhotsk sería el astillero y primera base de la expedición. Dicha villa (1) está edificada sobre una lengua de tierra que se prolonga hacia el Este. Queda limitada al Sur y al Este por el mar, y al Norte por el río que le da nombre: Okhof. Forman la pequeña población unas ciento treinta y dos casas de madera, una iglesia con su campanario, diversos almacenes mal acondicionados y una porción de tiendecitas en donde se venden pañuelos, sedas, paños, cueros, quincallería de ínfima calidad, jamón, manteca, harina, arroz, etc. En general, estas tiendas están muy mal surtidas.

El clima de Okhotsk es malsano; los vientos fríos, las nieblas y la humedad, muy frecuentes, son causa de ello y de que la tierra no produzca nada a menos de cinco verstas (2). Los habitantes son, en su mayoría, marinos o pescadores, y cosacos con sus respectivas familias. Hay, además, dos sacerdotes y algunos funcionarios del Gobierno.

Los alimentos son, por lo general, a base de pescado en salazón, y estas conservas son también empleadas en la alimentación de bestias y animales domésticos. El escorbuto es muy frecuente y causa grandes estragos, agravado todo ello por la suciedad de los habitantes y por lo insalubre del clima.

Durante la primavera escasean siempre las provisiones. Los perros, muy numerosos por su utilización en el arrastre de trineos, se vuelven entonces tan voraces que no es raro verlos atacarse para comerse unos a otros. Los primeros caballos que llegan en esta época son generalmente devorados por los perros.

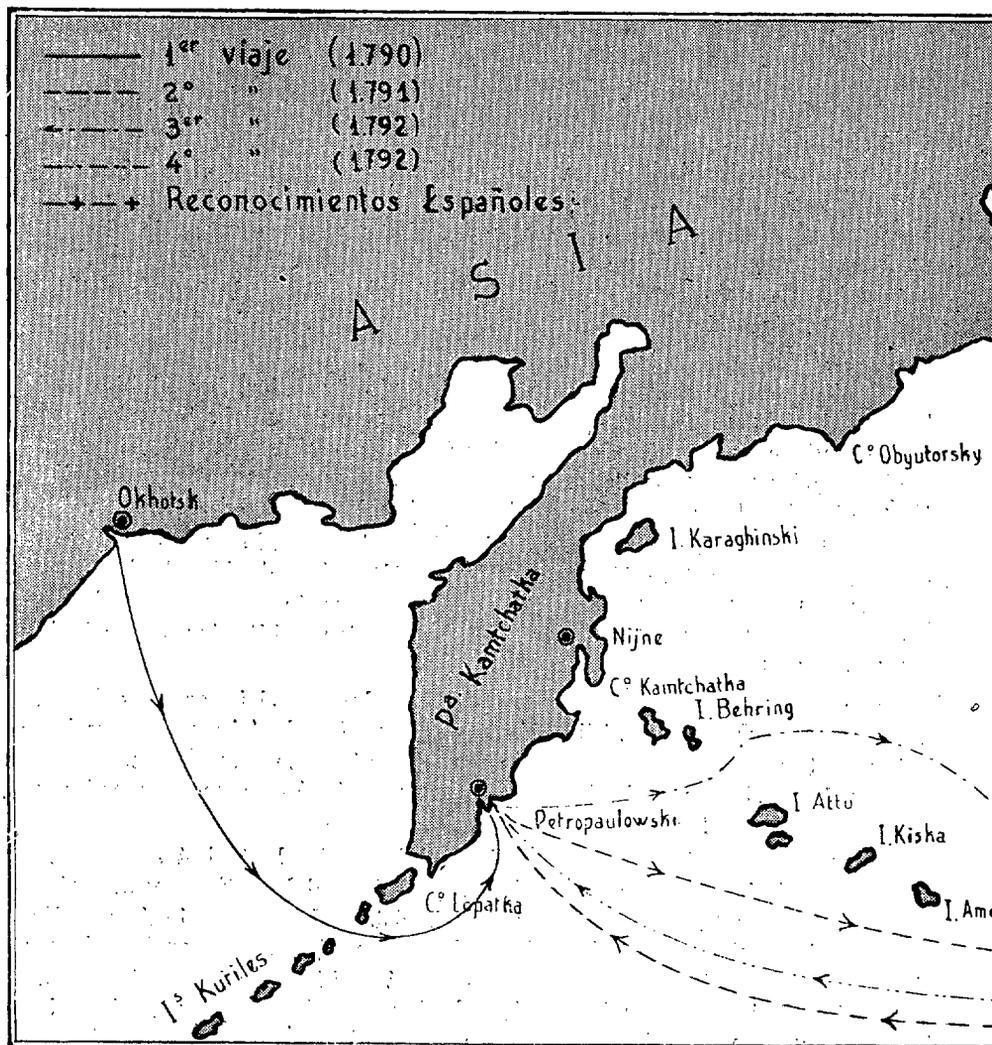
Demos finalmente una somera idea del puerto de Okhotsk en aquellas fechas. Está formado sobre el río, que viene del O. N. O. y que vierte sus aguas en la bahía de Koutchtoui. Esta bahía es bastante amplia, pero queda casi en seco durante la bajamar. Toma su nombre de un río que tiene su desembocadura en la extremidad nordeste. Entre este río y el Okhof, con la colaboración de las grandes mareas equinocciales, se producen grandes cambios en los contornos y en los fondos de la bahía, que tiene diversas barras de arena y numerosos bancos hasta muy lejos de la costa. El tenero es muy inseguro porque, por lo general, es de piedra movediza, arrastrada por los ríos citados, y las anclas garrean fácilmente al entablarse una brisa moderada.

Tal era la primera base escogida para el viaje de Billings.

(1) No debe olvidarse que estos datos corresponden al año 1786, hace más de siglo y medio.

(2) Una versta equivale a 1.070 metros.

Pero dos buques de vela, dos pequeñas corbetas de unas trescientas toneladas, no se construyen en unos meses. En los dos años largos que

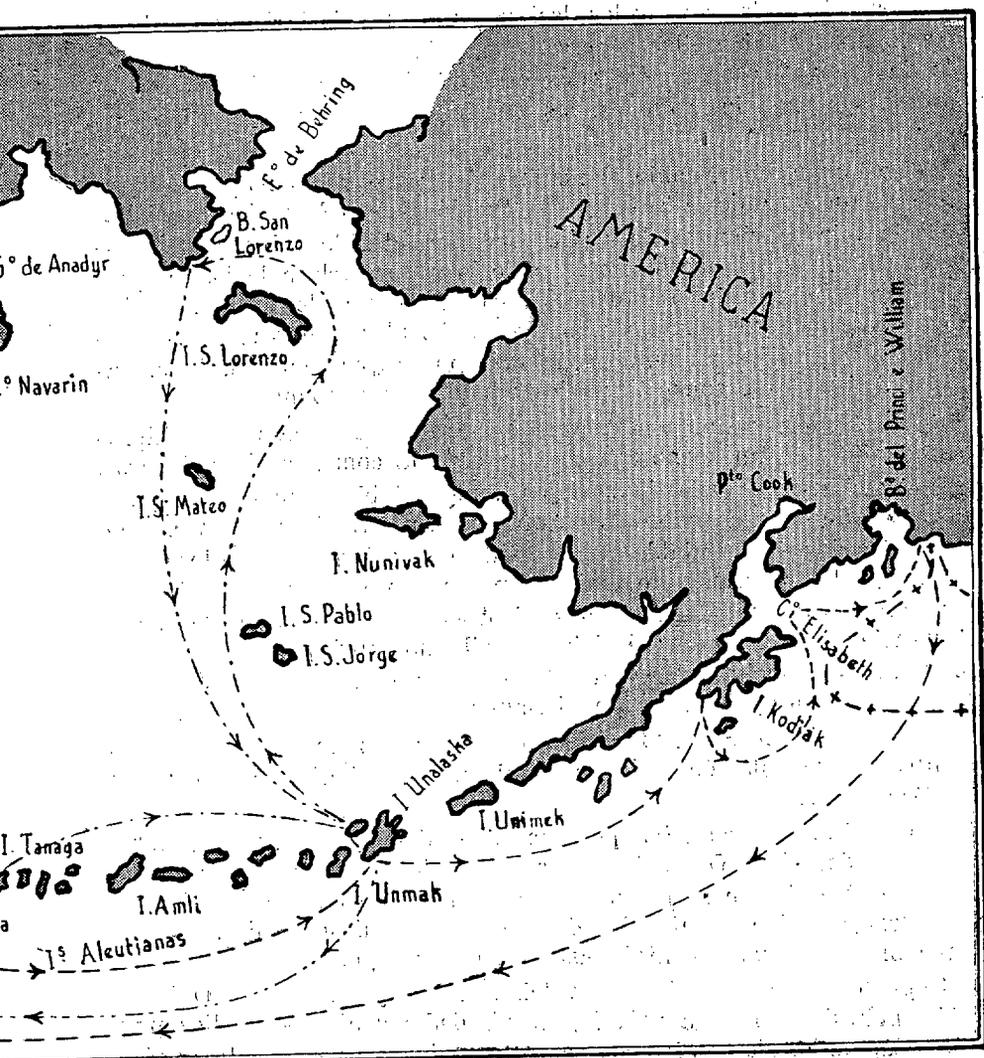


habría de durar su construcción y armamento, habida cuenta de las múltiples dificultades que surgirían, dados los escasos recursos de la villa de Okhotsk, tenían los expedicionarios, y particularmente Billings, tiempo de cumplimentar otras de las diversas misiones recibidas.

Efectivamente, entre las instrucciones que tenía figuraban las de una detenida visita a los territorios del nordeste asiático, hasta el Mar Glacial y el de Behring, recorriendo particularmente las zonas de los ríos

LA EXPEDICIÓN BILLINGS A LAS ALEUTIANAS

Kovima (o Kolyma, según otros autores), Omolon, Indigirka, y Lena. Pero, aunque los relatos correspondientes a esta parte del viaje son alta-



mente amenos e interesantes, hemos de omitirlos para dedicarnos, como ya dijimos en otra ocasión, al aspecto fundamentalmente marítimo.

Uno de los Oficiales, el Teniente de Navío Hall, recibió el encargo de vigilar la construcción de los buques y, mientras tanto, Billings, con algunos de los más caracterizados exploradores, emprendió el viaje indicado, que duró, entre sus diversas incidencias, hasta el 21 de junio de 1789.

La botadura del mayor de los buques, que por disposición de Catalina II habría de llamarse *Slava Rossia* (*Gloria de Rusia*), tuvo lugar a mediados de julio. Después de tres semanas de dificultades para salvar los bancos del río, la barra y los desiguales fondos de la bahía, se logró fondearlo unas cinco millas afuera, en seis brazas de agua y sobre un fondo de arena y cascajo. Después se procedió a completar su armamento, embarcando los cañones, las municiones, los víveres y los pertrechos que faltaban.

El otro buque, que recibió el nombre de *Dobroya Namerenia* (*Buena Intención*), fué lanzado el 8 de agosto. Quedó aparejado y listo para hacerse a la vela a primeros de septiembre, pero debido a las malas condiciones del río y del puerto, no se pudo lograr sacarlo a la bahía, quedando varado en uno de los muchos bancos de arena. Se tomó el partido de abandonarlo, aprovechando todos los materiales y herrajes que fuera posible, incendiándolo para recuperar con mayor facilidad la clavazón. Con todo ello se construiría otro buque más pequeño.

Este contratiempo había sido predicho por los supersticiosos naturales, fundándolo en un hecho acaecido durante la construcción del barco. Un día, una gran bandada de cornejas había entablado en los aires una verdadera batalla, atacándose furiosamente unas a otras y levantando un ensordecedor y espantable conjunto de graznidos. Uno de los pájaros, que resultó muerto, vino a desplomarse sobre la cubierta del *Dobroya Namerenia*. Las aves restantes, al observarlo, se precipitaron sobre la desgraciada víctima, devorándola. De ella no quedaron sino las plumas. De este acontecimiento singular tomaron pie los supersticiosos para augurar desventuras con relación al buque.

El 19 de septiembre abandonó el puerto la *Slava Rossia* con el Capitán Billings y la dotación. El mando del buque lo tenía el Teniente de Navío Zaritscheff.

Como en la expedición iba personal para dotar dos buques, muchos hombres quedaron en Okhotsk con la orden de trasladarse a la península de Kamtchatka en la primavera siguiente. La *Slava Rossia* llegó a Petropavlosk, en dicha península, el 1.º de octubre, después de una corta navegación en la que encontró bastante mal tiempo.

Petropavlosk, en la bahía de Avatcha, era muy distinto de Okhotsk. La diferencia de clima era notable, los alrededores ofrecían bellos puntos de vista, las huertas de los cosacos tenían abundancia de coles y otras legumbres. Los habitantes gozaban de buena salud y parecían disfrutar de abundancia y alegría. La población ofrecía, en suma, un aspecto completamente opuesto al de la residencia anterior. Como la permanencia en Petropavlosk, segunda base de operaciones, había de ser larga, el *Slava Rossia* fué descargado y desarbolado. Se construyeron barracas para alojar a la tripulación y otros departamentos para los Oficiales y Plana Mayor. El invierno transcurrió agradablemente y el frío no se dejó sentir demasiado.

El Capitán Billings resolvió construir allí, con madera de los pró-

ximos bosques, un cutter para que acompañase al *Slava Rossia* en sus navegaciones.

A fines de abril de 1790, libre de hielos la bahía de Avatcha, comen-zaron los preparativos para la navegación. El 1.º de mayo fué remól-cado el *Slava Rossia* a bahía y el día 9, habiéndose entablado un viento favorable del N. N. O., se hicieron a la vela con destino a las más orien-tales de las islas Aleutianas, pero procurando evitar las primeras, es decir, las occidentales, por su inexacta situación en las cartas. El 24 de mayo pasaron a la vista de la isla de Amtchitka, cuyas montañas apa-recían cubiertas de nieve. El 28 reconocieron la de Amli y el 1.º de ju-nio arribaron a la de Ounalaschka. En éste día, por la tarde, llegó a bordo del buque un baïdar o embarcación indígena conduciendo a un cazador ruso de la compañía de Tchirepanoff, acompañado de ocho re-meros aleutianos. Según manifestó, venía de recorrer la costa para re-coger leña. El *Slava Rossia* fué conducido a una bahía que los rusos llaman Bobrovoi-Gouba y que significa *Bahía de las Nutrias*. El buque quedó fondeado frente a las chozas de los insulares.

La isla de Ounalaschka está situada en 53° 56' de latitud Norte y 165° 40' de longitud Oeste de Greenwich. Sus habitantes no son muy nu-merosos y se encuentran sometidos al bárbaro despotismo de los rusos, que practican en aquellas islas la caza y la pesca. Utilizan vestidos de piel de oso, pero esto ocurre desde que los cazadores rusos llegaron a las islas, porque anteriormente se vestían con pieles de nutria, que se vieron obligados a abandonar a la codicia de los referidos cazadores. Llevan adornos de piel de foca y toda la quincalla de vidrio y metal que pueden.

Una de las cosas que más llama la atención en estos indígenas es su habilidad extraordinaria en la construcción de piraguas o *baïdar*, como ellos las llaman. Estas curiosas embarcaciones son de una eslora apro-ximada de seis metros y tienen una bella finura de líneas y propor-ciones. Están forradas de piel de león marino y tienen una transparencia que permite ver las cuádras y los tripulantes. Llevan una cubierta con aberturas que quedan a la altura de los hombros de los remeros senta-dos, y una piel de forma apropiada queda sujeta al cuello de cada re-mero para impedir la entrada de agua. Como remos utilizan pagayas de doble pala que son usadas como las de las piraguas corrientes.

Son estas embarcaciones extraordinariamente ligeras, y pueden fá-cilmente llegar a los diez nudos. Sus tripulantes las manejan con rara habilidad y resulta increíble verlas atravesar las más peligrosas rom-pientes, casi como verdaderos sumergibles en posición de periscopios.

Los indígenas utilizan flechas y dardos de diferentes clases, según la clase de pesca o de caza a que los destinan. Todos sus útiles y armas están hechos primorosamente, y sus hilos y cordelería son, generalmen-te, preparados con nervios de anfibios teñidos de diversos colores. Al-gunos cordeles para la pesca son tan finos como un cabello.

Los insulares viven en completo primitivismo de costumbres, aunque

son, por naturaleza, de carácter afable. Sus alimentos son el salmón, bacalao y otros pescados que conservan secos y salados para el invierno, así como ciertas raíces comestibles que se cultivan en la isla. Para encender fuego se valen de piedras que impregnan en azufre nativo; fro-tando estas piedras dentro de un montón de musgo seco, en seguida surge el fuego de las chispas que producen las piedras.

Las bodas se efectúan en Ounalaschka sin la menor ceremonia. Cuando un hombre desea una mujer se la compra a los padres, y, si se cansa de ella, se la devuelve, y entonces están obligados a restituir parte de lo pagado. Asimismo tienen la depravada costumbre de comprar algunos mancebos, que en este caso reciben un trato igual al de las mujeres. Los insulares pueden tener tantas mujeres como quieran, no existiendo en ello otra limitación que la de los gastos que origina.

Tienen creencias religiosas primitivas, fundadas en la existencia de genios maléficos a los que es preciso calmar en sus iras mediante determinados sacrificios y ceremonias, en las cuales se disfrazan con los más diversos y llamativos atavíos. Tanto los hombres como las mujeres, pero éstas principalmente, llevan diversos tatuajes en la barbilla, mejillas y brazos.

\* \* \*

El 17 de junio, con viento favorable, abandonaron la bahía de Ounalaschka. Después de varios días de navegación a la vista de la isla de Unimak y de otras diversas, entre ellas las de Schoumagin (así llamadas en recuerdo del marinero de la expedición de Cook que las descubrió) y las de Efdokiff, divisaron el día 27 la isla de Kadiak, que se encuentra ya muy próxima al continente americano.

La mayoría de estas islas son de formación volcánica; muchas de ellas tienen volcanes activos. La vegetación es muy escasa y producen apenas algunos arbustos y pinos enanos. Pero su riqueza, como la de los territorios de Alaska, es el comercio de pieles y la pesca de los grandes cetáceos, para lo cual existen diversas factorías y establecimientos, generalmente regentados por rusos, que oprimen y explotan inicua-mente a los indígenas. Una de las factorías más importantes es la de Schelikoff, y tanta fué su influencia, que el estrecho que separa la isla de Kadiak de Alaska, lleva su nombre.

El 29 de junio fondeó la *Slava Rossia* en una bahía de la isla de Kadiak, en la cual se encontraban los establecimientos Schelikoff, que en la ocasión a que nos referimos estaban dirigidos por un griego.

Entonces la isla de Kadiak tenía una población relativamente crecida. Según los censos de la época, la habitaban cerca de cinco mil entre hombres y mujeres. La inmensa mayoría de los hombres jóvenes, unos mil doscientos, estaban al servicio de la factoría, dirigida, como hemos dicho, por un griego. Este se llamaba Delareff.

La factoría tenía en la mar, para la pesca y la caza por cuenta de la compañía, más de seiscientas embarcaciones de las llamadas *baïdar*,

casi todas para dos tripulantes. Además de los de estas piraguas, otra porción de insulares estaban empleados en la pesca del bacalao, el abadejo y otras especies abundantes en la localidad, según la época del año. Las mujeres también trabajaban, en su mayoría, en la limpieza, secado y preparación de los fardos para la exportación. Igualmente trabajaban en diversas operaciones de preparación de raíces y de cocción de bayas y herbajes para la alimentación de los cazadores insulares y rusos, así como en la confección de las ropas y vestiduras usadas por unos y otros.

Como nota curiosa de consignar figura la retención en los establecimientos de unas doscientas jóvenes, hijas de los principales indígenas; ellas constituían los rehenes que respondían de la obediencia del resto de los nativos. Cuando los rusos llegaron para establecerse en la isla, los insulares intentaron oponerse por las armas, pero Schelikoff logró un día sorprender a gran número de mujeres que, aisladamente, cocían bayas para su aprovisionamiento. Apoderóse de ellas y las retuvo prisioneras, cambiándolas después por las más jóvenes y los hijos de los jefes. De este modo se aseguró la sumisión y colaboración de los indígenas. Pero es ciertamente curioso el hecho de que las muchachas prisioneras estaban, al parecer, muy satisfechas del trato que recibían y de la situación en que se encontraban.

Una cosa que debe hacerse constar es que la dirección del griego Delareff era justa y humana en lo que cabe. A este director le respetaban y querían los insulares.

Con anterioridad a la llegada de los rusos, la imprevisión de los indígenas daba lugar a que durante el invierno y al principio de la primavera padeciesen de hambre, no teniendo para alimentarse otra cosa que los moluscos y aves que podían cazar raras veces. Pero los rusos les obligaron a preparar y almacenar provisiones para el invierno, con lo cual desaparecieron los periodos de hambre; por ello estaban los indígenas, en cierto modo, agradecidos a sus opresores.

A los insulares se les pagaba por las buenas pieles de nutria o de otros animales en objetos de bisutería y en cuentas de vidrio, objetos que aprecian mucho. Claro está que el valor de estos objetos es escandalosamente menor que el de las pieles suministradas en cambio. Además, tanto los insulares como los marineros rusos y siberianos, estaban obligados a comprar todos los artículos de necesidad y de lujo en los almacenes de la compañía, la cual, ciertamente, los vendía a precios tres y cuatro veces mayores de los que regían en el continente.

La religión de los insulares reconoce la existencia de un ser supremo que tiene numerosos espíritus para influir en los múltiples y distintos aspectos en que interviene la divinidad. Para aplacar la frecuente cólera de estos espíritus, que se manifiesta en diversas calamidades, recurren los naturales a sacrificios que, en algunas ocasiones, aunque raras, llegan a tener lugar en los esclavos. La esclavitud existe en las islas Aleutianas y toman esta triste condición de esclavos todos los prisioneros de guerra, ya que la guerra entre las diversas tribus vecinas es casi continua.

El matrimonio, en Kadiak, se hace sin ceremonia alguna; si el novio tiene medios suficientes para mantener a su futura esposa, los padres de ella la ceden gustosos, y es cosa corriente que el hombre les haga algunos presentes. Una vez que ha sido acordado el matrimonio, los padres de ella conducen a la pareja a un baño de vapor, en donde los dejan solos.

El baño de vapor, que es cosa corriente en Kadiak y en el resto de las Aleutianas, lo preparan calentando al fuego diversas piedras de bastante tamaño. Cuando están al máximo posible de calor, se vierte agua sobre ellas cuantas veces sea preciso, y el vapor producido inunda la estancia.

La costumbre del baño de vapor es también obligada con los huéspedes. Cuando se llega a la cabaña de una familia indígena, lo primero que ofrecen al visitante es un vaso de agua fresca y un asiento para reposar; luego le sirven carne de ballena y de foca, pescado y sarana hervido y sazonado con aceite (aceite de pescado, por supuesto). Es casi una obligación de cortesía que el invitado coma todo lo que le presenten, pero si rehusa comer algo tiene el deber de llevárselo al marchar. Un huésped honra más cuanto más come.

Mientras come y descansa se prepara un baño de vapor en el cual entra el visitante después. Una vez en el baño, le sirven una taza llena de grasa de ballena fundida. ¡Buen postre!

Renuncio a consignar, en atención a la obligada brevedad de estos relatos, numerosos e interesantes detalles acerca de la vida y costumbres de los insulares, así como referentes a las islas.

Permanecieron los expedicionarios en Kadiak hasta el 6 de julio, después de una semana de estancia. Al salir de la bahía dirigieron por el sur de la isla, con el propósito de rodearla y arrumbar luego en busca de la ría o río de Cook.

El objeto de ello era encontrar una fragata española que, mandada por el Comandante Mendoza, había llegado días antes a dicha ría. Los nativos habían informado de esta circunstancia a Delareff, y éste, que negociaba todos los años con los buques españoles procedentes de las costas occidentales de América y que acostumbraban a visitar en verano aquellas regiones, lo comunicó a Billings y le pidió pasaje en la *Slava Rossia* para trasladarse al referido lugar.

Billings y los rusos, que tenían grandes deseos de encontrar a los españoles, accedieron gustosos y se apresuraron a partir de Kadiak. Después de reconocer la isla de Afognak y otras al norte de Kadiak, llegaron a las costas de Alaska y, cerca de la ría de Cook, Delareff abandonó el buque porque temía no encontrar ya a la fragata española, dirigiéndose en un *baidar* hacia la próxima playa. La *Slava Rossia* siguió arrumbada al NE., para llegar el 19 de julio al canal del Príncipe Williams, fondeando en el mismo lugar en que lo hizo Cook en 1778.

En la época de este viaje había dos Capitanes de Navío apellidados Mendoza: don Juan y don Diego. Es posible que alguno de ellos mandase el buque a que se refiere el relato.

Desde veinte años antes los españoles habían reconocido y descubierto toda la costa occidental de América hasta más arriba de los 53 grados de latitud. Algunos años más tarde los rusos establecieron las citadas factorías de Ounalaschka y otra en Nutka, que era del dominio español, a los 50 grados de latitud Norte. Hecha la oportuna reclamación, el Gobierno imperial ruso reconoció el derecho español y dispuso el abandono de la factoría. Fueron enviadas la fragata *Princesa* y el paquebote *San Carlos*, que ocuparon el puerto de Nutka en 1788.

Consideramos indispensable citar el enojosísimo incidente ocurrido con los ingleses, que pretendieron apoderarse del puerto de Nutka, también llamado de San Lorenzo, en 1789. España tenía derecho a aquellas costas por el tratado de Utrecht, y habían sido ocupadas por don Juan Pérez en 1774. Los buques ingleses que habían tratado de violar los acuerdos y establecerse en territorios españoles eran el *Argonaut* y el *Princess Royal*, que fueron apresados y enviados a Acapulco, en donde quedaron prontamente en libertad. Las reclamaciones del Gobierno español cayeron en el vacío, y además los ingleses se consideraban agraviados por el apresamiento de sus buques (¡hasta este punto llegó la osadía británica!), que fué considerado como un insulto a la bandera inglesa. Todo ello dió lugar a una creciente tensión y una serie de preparativos de guerra en España y en Inglaterra. Sin embargo, la guerra no llegó a estallar.

La fragata *Concepción*, al mando de don Francisco Elisa, reforzó y aumentó la guarnición de Nutka y en su viaje llegó hasta los 60 grados y medio de latitud, es decir, hasta la bahía del Príncipe Guillermo y demás islas próximas, siendo, seguramente, uno de los buques aludidos por Delareff en sus explicaciones a Billings. En 1791 las corbetas *Descubierta* y *Atrevida*, de la expedición de Malaspina, visitaron aquellos parajes, tratando de encontrar el famoso *Paso del Noroeste*, y en 1792 las goletas *Sutil* y *Mejicana*, mandadas por don Dionisio Alcalá Galiano y don Cayetano Valdés, recorrieron detenidamente aquellos lugares.

\* \* \*

Actualmente se conocen bien todos estos parajes, pero en la época del viaje de Billings eran muy confusas las noticias de los territorios y accidentes geográficos de la región. Otro tanto sucedía con las latitudes y longitudes de las principales referencias, porque no ofrecían garantía. Debido a las anotadas circunstancias, el jefe de la expedición rusa quería asegurarse plenamente de la configuración de las principales islas y costas, situando con precisión los accidentes importantes. Así, al llegar al lugar en que suponía había fondeado Cook, quiso cerciorarse de que la costa próxima era la del Continente y no una nueva isla.

Al comprobar que había llegado a la verdadera costa americana, en las proximidades del cabo San Elías, descubierto por Behring, el Capi-

tán Billings ascendió al empleo de Comodoro, dando cumplimiento a una de las instrucciones recibidas de la Emperatriz. El nuevo Comodoro estaba, pues, en tierras extranjeras, en Alaska.

Los rusos entablaron relación y ligero comercio, casi siempre a base de las consabidas pieles canjeadas por bisutería y quincalla, con los indígenas de Alaska, que unas veces acudían al buque con sus embarcaciones y otras los encontraban en las diversas exploraciones y desembarcos. Pero los naturales de aquella parte de Alaska eran de condición más independiente, levantisca y agresiva que los insulares de las Aleutianas; además, tenían la misma costumbre que los habitantes de algunas de las islas encontradas por la expedición de Elcano, concretamente de las llamadas islas de los Ladrones. Los de Alaska robaban todo lo que podían, aunque lo robado no les fuera de la menor utilidad; sin embargo, tenían preferencia por las armas, cuchillos y objetos metálicos. En cuanto quedaban solos, apropiábanse de cuantos objetos les rodeaban, y frecuentemente con la mayor naturalidad, en presencia de los rusos. Pero gracias a los simpáticos perros que llevaban Billings y Hall, y que no perdían de vista a los salvajes, siguiendo atentamente sus movimientos y lanzándose en ocasiones contra los ladrones, pudieron evitarse muchas desapariciones.

Del 24 al 27 de julio Zaritscheff, el segundo de la expedición, exploró, por orden de Billings, las islas y bahías de las proximidades del lugar en donde había fondeado la *Slava Rossia*. El citado Oficial recorrió en una embarcación el canal y la bahía del Príncipe Williams, la cual tiene una extensión mayor de cuarenta millas, pero queda en seco durante la bajamar en gran parte, no siendo fácilmente abordable la costa para las embarcaciones menores por las muchas rompientes y los bajos fondos que abundan.

Los trajes y las costumbres de los indígenas de la bahía del Príncipe Williams, así como su lenguaje, eran muy parecidos a los de la isla de Kadiak. Sus armas eran, sin embargo, más perfeccionadas y utilizaban una protección o coraza de madera dura. Esta madera estaba cortada en pequeños listones unidos paralelamente por medio de ligaduras de nervios de animales; de este modo, las corazas se adaptaban bien al tronco del guerrero y permitían el ser arrolladas en forma de manejable cilindro, como una persiana pequeña, cuando no se utilizaban.

Es muy curioso y digno de anotar el vestigio que los españoles dejaron en estas apartadas regiones; los indios, cuando deseaban expresar deseos de paz y amistad, exclamaban con grandes aspayentos: ¡amigo, ¡amigo!, empleando la misma palabra castellana correctamente pronunciada. Verdaderamente, el recuerdo de España en casi todos los ámbitos del mundo es grande e imborrable... ¡aun en Alaska!

La situación del lugar en donde estuvo fondeada la corbeta rusa era: latitud Norte, 60° 18' 48", y longitud 146° 17' 15" Oeste de Greenwich.

\* \* \*

El 30 de julio, once días después de la llegada, abandonaron aquellas costas para dirigirse a Kamtchatka e invernar allí. Reconocieron la isla

de Kay (o de Kayak) y el altísimo monte de San Elías, siempre cubierto de nieve y bastante al interior en el Continente. Luego perdieron de vista las tierras al arrumbar, por el sur de las Aleutianas, hacia la citada península de Kamtchatka. Aunque pensaban tocar en Ounalaschka para refrescar viveres y agua, hubieron de renunciar a ello: los persistentes vientos contrarios y algunos temporales, en uno de los cuales se rompieron un palo y un mastelero, retrasaron considerablemente a la *Slava Rossia*, que recaló el 14 de octubre en el puerto de Petropawlosk (San Pedro y San Pablo), después de dos meses y medio de viaje, habiendo pasado notables privaciones de agua y alimentos y padeciendo de escorbuto gran parte de la tripulación.

El invierno de 1790-91 lo pasaron en Kamtchatka, con el buque medio desarmado. Mientras tanto, la construcción del que había de reemplazar al que se malogró en Okhotsk, como ya dijimos a su tiempo, iba muy adelantada bajo la dirección del Capitán de Corbeta Hall, que esperaba tenerlo listo para hacerse a la mar en la época del deshielo. Dicho buque se construía en Neizchni (o Nijni), situado también en la costa oriental de Kamtchatka y más al Norte de Petropawlosk.

En la primavera de 1791, Hall recibió el mando del nuevo buque, un *cutter*, por ser el Oficial más antiguo, y Billings le ordenó encontrarse en la isla de Behring el 25 de mayo y esperar allí al *Slava Rossia*. En el caso de no poder reunirse en dicha isla, le esperaba de nuevo y más adelante en Ounalaschka.

Completadas las provisiones y la aguada, reforzadas en lo posible en vista de la dolorosa experiencia del viaje anterior de regreso, la corbeta de Billings se hizo a la vela el 16 de mayo, aprovechando vientos favorables del Norte. Pero en seguida tuvo que fondear por cambiar el viento y oponerse también la corriente.

Al fin salió de la bahía de Avatcha el 19 para llegar a la altura de la isla de Behring, pero no pudo entrar en la bahía a causa del fuerte viento del SW. Renunciando, pues, a reunirse con el *cutter* de Hall en aquella isla, se decidió esperarle en Ounalaschka, segundo punto de cita.

Después de reconocer la isla del Cobre, muy próxima a la de Behring, y las de Attu, Kiska y Amtchitka, fondeó en una bahía de la de Tanaga, notable por el volcán Goreloi, el 10 de junio. Debe tenerse en cuenta que la navegación a vela por aquella serie de islas, la mayoría desconocidas y mal situadas en las cartas de entonces, rodeadas de numerosos arrecifes y bajos, con frecuentes nieblas y corrientes, era difícil y arriesgada.

Los insulares de Tanaga tienen costumbres y vestidos muy parecidos a los de Ounalaschka; asimismo el dialecto que hablan es muy semejante. Las mujeres ostentan menos adornos y sus bailes difieren por tener más gracia, armonía y honestidad. Como casi todas las Aleutianas, la isla de Tanaga ha sufrido la explotación inicua de las empresas rusas de caza y pesca.

La *Slava Rossia* abandonó la bahía de Tanaga el 15 de junio para recalar en Ounalaschka el 25. Allí no estaba todavía el *cutter* de Hall. Des-

pués de dejar víveres para este buque, de rellenar de agua y dejar tres tripulantes con instrucciones para Hall, salió la *Slava Rossia* de Ounalaschka el 7 de julio. Después de reconocer una porción de islas y el continente americano, fondearon en la bahía de San Lorenzo, a  $1N=65^{\circ} 37'$  y  $LW=170^{\circ} 42'$  (Gr.) el 4 de agosto de 1791.

Billings resolvió explorar por tierra las regiones bañadas por el río Kovima o Kolyma, entre las tribus de los Tchoutskis, y desembarcó el día 13 de agosto, acompañado de diez miembros de la expedición. Zaritscheff quedó encargado del mando del buque y en la bahía de San Lorenzo se dejaron instrucciones por si llegaba el *cutter* de Hall, pues la *Slava Rossia* debía partir en seguida para Ounalaschka, en donde habría de invernar.

Al siguiente día salió el buque, haciendo rumbo directamente hacia Ounalaschka, a donde llegaron el 29 del mismo mes, fondeando en el mismo lugar en que lo habían hecho anteriormente. El buque quedó fuertemente amarrado sobre cuatro anclas colocadas en tierra y preparado todo para la internada. Allí supieron que el *cutter* de Hall había llegado pocos días después de salir la *Slava Rossia* y que seguidamente había continuado hacia la bahía de San Lorenzo, recogiendo los hombres y efectos que para él se habían dejado. El 31 de agosto apareció a la vista y el 1.º de septiembre fondeaba y amarraba al lado del otro. El buque de Hall había sido bautizado con el nombre de *Aguila Negra*.

Un formidable temporal puso en peligro los dos buques, que rompieron sus amarras, y el *Aguila Negra* fué lanzado sobre la costa. Además, el escorbuto causó grandes molestias a sus dotaciones, muriendo durante toda la internada diecisiete tripulantes. La única persona que se libró del escorbuto fué el Secretario de la expedición, Sauer.

El 17 de mayo de 1792, después de una permanencia de más de ocho meses en Ounalaschka, sometidos a infinitas penalidades y privaciones además de la ya referida calamidad del escorbuto, salieron los dos buques hacia Kamtchatka. Hall tomó el mando de la *Slava Rossia*, por ser más antiguo, y Zaritscheff quedó con el del *Aguila Negra*. Después de una travesía sin incidentes de importancia, llegaron a Petropawlosk el 16 de junio.

Ante la imposibilidad de que el *Slava Rossia* entrase en Okhotsk, se había resuelto desarmarlo en Petropawlosk y esperar a los buques de transporte para efectuar el regreso. La mayor parte de la expedición marchó en el mes de julio, y otros, entre los que se encontraba el Secretario Sauer, quedaron esperando. En este mismo mes se recibieron noticias del viaje de Billings, que pasó numerosas calamidades entre los Tchoutskis, que trataron de asesinar a los expedicionarios en dos ocasiones.

El resto, que experimentó en Kamtchatka un violentísimo terremoto en agosto de 1792, embarcó en una galeota que partió de Petropawlosk el 2 de agosto del siguiente año de 1793, para llegar a Okhotsk el 19 de dicho mes. Después continuaron hacia Yakoutsk, en donde se reunieron

con Billings y el resto de la expedición. Aquí damos por terminada la somera descripción de este interesante viaje.

\* \* \*

Conocida es la creciente importancia estratégica del Extremo Oriente en su relación con la península de Alaska y con el Japón. La vía de comunicación más corta entre Rusia y América, es decir, la ruta de la aviación, pasa por los mares de Okhotsk y de Behring.

Desde hace algunos años han sido intensamente explotadas las riquezas del extremo asiático del nordeste, que consisten principalmente en madera, carbón, algún petróleo, hierro y estaño. En la parte del Norte, o sea en las cuencas del Kolyma y del Indigirka (territorios que, como hemos visto, fueron explorados por Billings), se encuentran importantes yacimientos minerales en los que abundan el hierro y el carbón. Al Sur, sobre el río Amur, se encuentra la importantísima ciudad industrial de Komsomolsk, en la que principalmente se trabajan los minerales procedentes del Norte.

La estratégica situación del mar de Okhotsk, casi cerrado por la península de Kamtchatka, puede convertirlo en un mar ruso clave de la defensa naval y aérea de la región. Este mar, dada su particular situación con respecto a las Potencias que puedan ejercer el dominio sobre el Pacífico Norte (Japón y Estados Unidos), reviste una gran importancia en cuanto al dominio de las comunicaciones aéreas y marítimas.

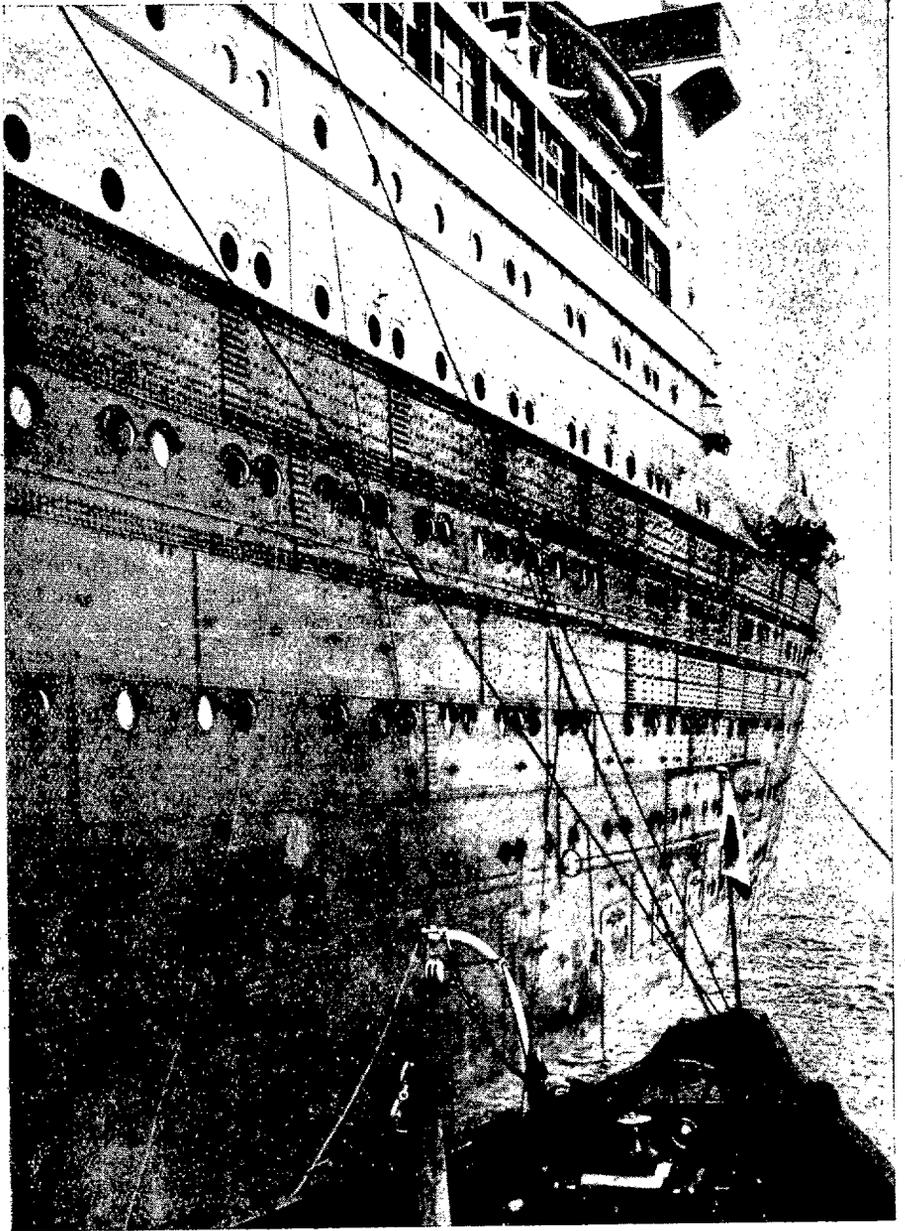
De aquí que Rusia conceda, desde hace pocos años, un creciente interés, naval y aéreo, al mar de Okhotsk y a las importantes bases de Vladivostock y de Petropawlosk.

Por otra parte, las islas Kuriles y las Aleutianas, que forman una verdadera cadena entre Kamtchatka, Japón y Alaska, vienen a reforzar aún más la importancia grande de los mares de Behring y de Okhotsk. A todo ello cabe añadir la posible ruta marítima del norte de Siberia, sobre todo durante el verano, que acerca el Extremo Oriente a las bases navales occidentales.

\* \* \*

Las grandes Potencias todo lo invaden, lo industrializan, establecen defensas y hasta hacen experiencias atómicas sin contar con los indígenas para nada... Y yo pregunto ante esta indudable usurpación: los verdaderos dueños de los territorios árticos, es decir, los insulares de rancias y extrañas costumbres; los osos, con su salvaje y feroz independencia; las pacíficas ballenas; las focas, con su filosófica quietud; las nutrias, de plateadas pieles..., ¿qué opinarán de las exploraciones cinegéticas, pesqueras y científicas? ¿Qué de los planes y obras estratégicas? Ciertamente, el hombre que se llama civilizado, es el peor enemigo de la Naturaleza en su infinita grandiosidad.





# ESTRATEGIA Y TACTICA

JUAN GARCIA



**L**A diversidad de definiciones existentes sobre Estrategia y Táctica es buena prueba de las dificultades que encuentran sus autores para dar un significado que satisfaga y distinga a cada una de estas dos grandes ramas de la Ciencia y Arte de la Guerra. Algunos excépticos y detractores de la teoría se desligan de esta preocupación científica, considerando no es posible o no es necesario llegar a establecer tales definiciones, bastando con el buen criterio de saber aplicar en cada caso el término adecuado. Por fortuna para la buena marcha doctrinal se suele hacer una atinada aplicación y aunque a veces pueda dar lugar a equívocos, es lo menos frecuente. Y suele ser así, porque la experiencia de tratar cuestiones de la guerra va formando un criterio en cierto modo inconsciente, ya que cuando se intenta exteriorizarlo no se logra con facilidad. Con razón dice el General Martínez de Campos en sus *Cuestiones de anteguerra*: *Dedúcese de tan variadas definiciones que nadie sabe, a punto fijo, dónde acaba la estrategia ni en qué lugar principia la verdadera táctica.*

Examinemos a la luz de los hechos, que con un criterio práctico han sido calificados como estratégicos o como tácticos, cada uno de los factores tenidos en cuenta en sus definiciones por los autores más importantes en la materia.

En la delimitación del Archiduque Carlos, *La estrategia es la ciencia de la guerra...*, es decir, se excluye la táctica como tal ciencia. No tiene nada de particular se considere lo estratégico con un valor científico superior al de lo táctico, ya que la resolución de sus problemas, especialmente en el teatro de operaciones, en ocasiones ha dado lugar a verdaderas revelaciones del genio militar con una gran espectacularidad, pero ello no excluye que la táctica tenga también caracteres de ciencia en su concepción y ejecución. Para von Bernhardt *La estrategia es el arte de llevar las tropas al combate...*; para Mordacq, *La estrategia sería el arte de dirigir los ejércitos en el teatro de guerra y la táctica el arte de conducir las tropas sobre el terreno*; y, en fin, Bonal, dice: *La estrategia es el arte de concebir; la táctica es la ciencia de la ejecución.* Para tratar este tema en toda su amplitud sería necesario una extensión superior a lo que permite un artículo en el cual vamos a considerar también los demás aspectos. Por otra parte, no es preciso un examen tan riguroso para poner en evidencia que la estrategia y la táctica presentan todos los caracteres de la ciencia y del arte.

El factor *personal* lo encontramos también en la definición del Archiduque Carlos, al decir *La estrategia es, hablando con propiedad, la ciencia de los Generales en Jefe*. Es evidente que lo estratégico puede ser el carácter predominante en la acción de los conductores de los ejércitos, pero la estrategia es más amplia en su contenido, bastando con citar, por ejemplo, la cuestión de las *bases estratégicas*. Marselli extiende el aspecto personal a todos los grados de la escala, diciendo: *La estrategia no es una dama de sangre real, que no puede unirse sino con el Comandante en Jefe, pues todo militar que conduce un pelotón emplea, o por lo menos debería emplear, la estrategia adecuada a la operación que debe realizar*. Esta última definición ha sido muy discutida y, en realidad, aunque se admita que la estrategia pueda ser hecha en todos los grados de la jerarquía, lo que importa no es la persona que la haga, sino la característica esencial de esa acción, y, por tanto, no debe entrar el factor *personal* en la definición.

Con relación a la *masa* con que se opera, sobresale la definición de von der Goltz, *La estrategia se define como la teoría de acuerdo con la cual se conducen y dirigen los ejércitos; la táctica, como la teoría de acuerdo con la cual se conducen y dirigen las tropas*, por basar la distinción solamente en este aspecto. En otra forma, si bien coincidiendo en el fondo, a este orden pertenece la definición de Clausewitz, *Existen dos actividades completamente diferentes entre sí: la táctica y la estrategia. La primera ordena y dirige la acción en los combates, mientras que la segunda coordina los combates entre sí, para lograr los fines de la guerra, condensada en esta otra: La estrategia es el empleo de la batalla en la guerra; la táctica es el empleo de las tropas en el combate*. Siendo más probable que los grandes contingentes sean objeto de la estrategia, mientras que los pequeños caigan bajo el dominio de la táctica, existen hechos históricos que prueban lo contrario. Los italianos utilizaron tácticamente cuerpos de ejército en Abisinia, y el General Foch, en 1918, los desplazó también con frecuencia en Francia en igual forma. Sin embargo, en el Fezzán se movieron estratégicamente grupos que equivalían a batallón. Por tanto, el factor *masa* tampoco debe figurar como distinción entre estrategia y táctica.

Otro elemento muy utilizado en la *concentración* de fuerzas, apareciendo claramente en la definición de Gilbert, *La estrategia es el arte de mover las propias fuerzas en el teatro de operaciones en forma de llevarlas concentradas al campo de batalla, en oposición a la táctica, que es el arte de concentrar las fuerzas en el campo de batalla en un punto decisiva*. En la de von der Goltz, ya expuesta, se contiene el mismo factor, además del ya indicado de la *masa*, que por las mismas razones citadas en el caso de esta última, tampoco es esencial en la definición.

*Preparación y ejecución* no son tampoco características suficientes para distinguir estrategia y táctica como pretende Darrius al decir, *La expresión estrategia sugerirá de hoy en adelante la idea de la preparación para el objeto, que es el combate, y la palabra táctica la de ejecución del combate*. Además de la preparación estratégica previa al combate, podemos hablar también de la preparación táctica de la enseñan-

za y entrenamiento para que las fuerzas sepan combatir y, en cuanto a la ejecución, también en esa fase preparatoria estratégica se ejecutan desplazamientos.

Mahan establece como punto de separación entre estrategia y táctica el *momento y lugar* en que entran en contacto las fuerzas enemigas. Esta definición es la que acusa más radicalmente la separación entre ambos aspectos de la guerra, haciéndoles incompatibles en el espacio y el tiempo. Algunos autores, como Castex, se adhieren a este principio, diciendo *Estrategia antes del combate y después del combate; táctica durante el combate, desde el instante en que las armas empiezan a actuar hasta que dejan de hacerlo, sin embargo*, continúa diciendo *...la estrategia linda con la táctica; pero conviene observar que la separación en sentido horizontal que hemos establecido entre ambas, sólo es ficticia y no tiene ninguna consistencia en la práctica. No es rígida ni mucho menos; por el contrario, es fácilmente penetrable. La política, la estrategia y la táctica, forman, pues, un conjunto bien trabado, y de ninguna manera un tríptico de elementos netamente separados entre sí. Es decir, que el mismo Castex reconoce al final que no existe esa separación tan radical que pretende Mahan y, aunque así fuese, no bastaría con delimitar esas acotaciones de su campo de acción, pues quedaría por definir su verdadera naturaleza.*

Podemos citar, por último, aquellas definiciones como la ya expuesta de von Bernhardi, en las que entra el factor *condiciones más favorables*, siendo la más caracterizada la del Mariscal von Molke, *La estrategia señala el mejor camino que conduce a la batalla; ella dice dónde y cuándo debe combatirse*. De todos los factores examinados quizá sea éste el que más se acerque a la esencia de lo estratégico, porque en todos los hechos de esta clase encontramos como elemento común el aprovechar todo cuanto sea posible con valor militar, tanto los efectivos disponibles como las circunstancias de lugar y tiempo, para que los encuentros que puedan tener lugar con el enemigo sean en las condiciones más favorables.

En cuanto a la definición de von Molke, *La táctica enseña la forma de utilizar las diferentes armas en el combate; ella dice cómo se debe combatir*; que en forma parecida encontramos en Clausewitz, Jomini y otros; refiriéndose a la manera de combatir, también es acertada, aunque no se considere en toda la generalidad que es susceptible.

No es de extrañar la confusión reinante, cada vez mayor por el volumen y complicación de la guerra moderna, puesta de manifiesto por el Coronel Duffour, al decir: *La enorme extensión de los frentes de batalla, el traslado de la lucha al espacio sin límites, la creciente importancia de los objetivos no militares, consecuencia de la guerra total, todos estos fenómenos han subordinado la estrategia a la táctica de la manera más ríspida y han ensanchado notablemente el dominio de la batalla. De ahora en adelante, no será posible limitar el campo de batalla; se combate en todas partes; la batalla no es ya un drama local y transitorio; se multiplica, dura*. Para el eminentemente realista, parece inevitable la renuncia a las definiciones y calificar las cosas de la guerra

con arreglo al buen sentido, que en general no suele fallar, pero desde un punto de vista científico no debe renunciarse al intento de tratar de poner en claro esta situación confusa que la complejidad moderna ha planteado en la actualidad.

Era tradicional en los tratadistas establecer una división terminante, como la contenida en la definición de Clausewitz, *Existen dos actividades completamente diferentes entre sí: la táctica y la estrategia*, orientándose esta distinción en el sentido de incompatibilidad de lugar y tiempo. Hoy, sin embargo, no extraña oír, como dice el Almirante Cipriand Bridge, *La acción de la estrategia no cesa nunca*, y en el fondo tiene razón. La guerra, en un sentido amplio, tiene como objetivo la anulación de la voluntad del enemigo para imponerle la propia voluntad. Esa anulación no se logra más que por la fuerza, implicada no sólo en la efectividad espiritual y material, sino en todos los factores de cualquier índole que en su conjunto la eleven al máximo posible. Esté es el aspecto estratégico de la guerra, la *potencialidad* de tal complejo y, por tanto, no puede dejar nunca de existir, pues al ser nula, o no se podría hacer la guerra o se habría terminado la guerra. Lo estratégico existe siempre y no es sólo fruto de la voluntad del hombre, sino de muchos factores, que suelen ser aprovechados y a veces no, incluso cuando el azar depara una situación estratégica afortunada, como nos muestra la Historia. Los japoneses, en febrero de 1904, encontraron al *Varyag* y al *Koreitz* en el fondeadero de Chemulpo y supieron sacar el fruto de su ventaja estratégica. En cambio, Guichen y Córdoba, en 1781, encontraron a Darby con unos 30 buques fondeados en Torbay, no atacándolos a pesar de contar con unos 50 buques. El ejemplo histórico más típico de desacierto estratégico, por intervenir varios factores, incluso el táctico, fué el de la Armada Invencible. Cuando Medina Sidonia avistó a la Flota inglesa fondeada en Plymouth, el azar le presentó la única ocasión en que su situación estratégica era favorable, porque sus barcos, más grandes y con táctica de abordaje, podían haber destruído a los barcos ingleses, más pequeños, inmovilizados e inferiores en aquella táctica. Al no seguir los consejos de algunos de sus subordinados, cometió Medina Sidonia el grave error que le costó la derrota, pues al encontrar más tarde a los ingleses en la mar, éstos podían acercarse impunemente a la distancia conveniente para hacer blanco con sus cañones, eludiendo el abordaje por ser sus barcos más veloces y maniobreros. La nueva táctica del cañón situó la estrategia a su favor en cuanto pudieron tener la iniciativa.

En el ejemplo expuesto anteriormente la táctica influyó en la estrategia de un modo notable y si lo miramos desde el punto de vista inglés, la estrategia de hacerse a la mar y tomar la iniciativa influyó en su táctica del cañón. Si siguiéramos el criterio de dónde *empieza* y dónde *termina* una y otra, no se aclararía tan fácilmente el estudio estratégico y táctico de aquella acción naval. Y es que están tan estrechamente unidas, que no hay separación sino distinción de aspectos diversos de la guerra. La pretensión de separarlas materialmente constituye un error de concepto que ha causado perjuicios doctrinales por la in-

fluencia que suelen ejercer las grandes autoridades en la materia. En el proceso de la guerra coexisten lo estratégico y lo táctico con una mutua influencia. La estrategia va mostrando siempre la *potencialidad*, influyendo en la táctica cuando ésta se manifiesta con el combate y, viceversa, la táctica desarrollada influye en la situación estratégica conforme se va desenvolviendo aquél.

El aspecto táctico de la guerra se manifiesta en la forma de hacerla, pero no en un hacer cualquiera, sino en el *metódico*. En la estrategia también se da la acción, es decir, existen, por ejemplo, movimientos puramente estratégicos, pero entonces lo son, no por la actividad en sí, sino por la *potencialidad* que implican. Sin embargo, en el aspecto táctico, es la acción en sí lo que importa, aunque existan actividades en la guerra que no sean tácticas, bien porque no interese hacerlas con método, no se pueda o no se quiera. La acción puramente estratégica puede, por tanto, ser también táctica, si se ejecuta con método. Sería estratégica por la *potencialidad* que implica y táctica por la *manera metódica* de efectuarla. En el combate, donde se caracteriza la acción táctica, también puede hablarse de acción estratégica, pues es evidente que si al final ha cambiado la situación estratégica es porque ha habido una acción de esta clase.

Sería interminable la discusión sobre este tema que degeneraría en verdaderos juegos de palabras. El proceso de la guerra, fría o caliente, es un continuo cambio, evoluciona constantemente. Su objeto estratégico ha de ser aumentar o mantener la *potencialidad* para la guerra o en la guerra. Su objeto táctico ha de ser el *hacer metódico* de ese proceso. Ambos aspectos coexisten manifestándose con más o menos claridad en su continuidad, aunque ésta se considere cortada, presentando lagunas, en lo táctico, en muchas ocasiones, si bien rigurosamente hablando podríamos decir que también existe entonces, aunque en estado latente.

La terminología tan frecuente, bases estratégicas, principios estratégicos, movimientos estratégicos, situación estratégica, política estratégica, retirada estratégica, etc., presenta en su significación una esencia común: *potencialidad*, cualidad de la potencia que se implica en cada uno de esos términos. Las bases estratégicas constituyen puntales de la potencia militar; los principios estratégicos sirven de fundamento a la potencia militar; los movimientos estratégicos de fuerzas favorecen la potencia militar; la situación estratégica muestra el estado de la potencia militar; la política estratégica robustece la potencia militar; la retirada estratégica procura conservar lo que se pueda del poder militar o aplaza el encuentro buscando una situación estratégica más favorable. Conviene aclarar, como ya hemos señalado antes, que la potencialidad se refiere no sólo a la efectividad en sí del poder militar, sino la que resulta del complejo formado por dicho poder y todos cuantos factores puedan influir en la balanza de la guerra.

Podríamos definir entonces: La Estrategia tiene por objeto todo lo que en potencia o en acción se refiere a la potencialidad para la guerra

o en la guerra. La Tática tiene por objeto todo lo que en potencia o en acción se refiere al hacer metódico para la guerra o en la guerra.

En este sentido amplio, tanto la estrategia como la táctica, tienen su campo de acción en lo grande y en lo pequeño, lo mismo en lo material que en lo espiritual, en la vanguardia que en la retaguardia, dondequiera que se encuentre algo que tenga que ver con la guerra.



# ACORAZADOS Y CRUCEROS ALEMANES

FERNANDO QUEROL MULLER

Teniente Coronel de Aviación.  
Diplomado del E. M. del Aire y Diplomado del  
Estado Mayor de la Armada.

*Se recopila en el presente trabajo una síntesis de la actuación, durante la segunda guerra mundial, de los siete acorazados y nueve cruceros alemanes.*

## GRAF SPEE

DE todos es sabido cómo este acorazado—junto con su gemelo *Deutschland*—se adelantó a la segunda guerra mundial saliendo de puerto una semana antes de que empezara. Mientras el *Deutschland* se situaba en el Atlántico Norte, el *Graf Spee* se trasladaba al Atlántico Sur.

Allí permanece durante tres meses, abastecido por varios buques petroleros; uno de ellos, disfrazado de japonés *Ussukuma*; otro era el famoso *Altmark*, buque de 22.000 toneladas y de una elevada velocidad de 22 nudos, porque cuando fué construido ya se pensó en su posible utilización como petrolero rápido en caso de guerra.

Hasta que al fin es descubierto, en esos tres meses de continuo ataque al tráfico, el *Graf Spee* consigue hundir nueve mercantes enemigos, sin causarles ni un solo muerto. Sus dotaciones fueron embarcadas en el *Altmark*, y poco antes de llegar a Alemania, rescatadas por el destructor *Cossack*.

## DEUTSCHLAND

(Luego *Lutzow*)

Llamándose *Deutschland* sólo efectúa una salida importante a la mar, al principio de la guerra, simultáneamente con la del malogrado *Graf Spee*. Los resultados son más pobres, sólo dos barcos ingleses hundidos y uno apresado, el *City of Flint*, americano, que con una dotación de presa es enviado a Alemania. La reclamación diplomática posterior obligó a devolver el buque.

De esta primera incursión, el *Deutschland* regresa indemne a la metrópoli. Pero poco después, y para evitar exponerse otra vez a que pu-

## FERNANDO QUEROL MULLER

diera ser hundido un barco que lleva el nombre de la patria, se le cambia por el de *Lutzow*.

Como tal *Lutzow* realiza cuatro cortas incursiones, las cuatro en aguas próximas a Noruega; una cuando la ocupación de este país, en 1940. Las otras tres en 1942, atacando la ruta de Murmansk; las tres infructuosas, porque no se apunta un solo hundimiento. Estas fueron:

Marzo 1942: ataque al convoy PQ-12.

Julio 1942: operación Salto de Caballo. Ataque al convoy PQ-17.

Diciembre 1942: operación Arco Iris. Ataque al convoy JW-51-B.

Retirado después a la metrópoli, allí perece sin gloria, víctima de un bombardeo.

## S C H E E R

De todos los acorazados y cruceros alemanes, fué el que más navegó (cinco meses seguidos), el que llegó más lejos (hasta el Indico), el segundo que más hundió (17 barcos, detrás del *Gneisenau*, con 18).

Tres son las principales acciones de este acorazado:

- Del 23 de octubre de 1940 a 1.º de abril de 1941: ciento sesenta y un días seguidos en la mar, por el Atlántico e Indico.
- Julio de 1942: operación Salto de Caballo. Ataque al convoy PQ-17.
- Agosto de 1942: operación Paraíso. Incursión por el Mar de Kara (Artico).

Durante la primera, y a poco de cruzar en el Atlántico la línea del ecuador, hace una presa excepcional: el *Duquesa*, que llevaba 15 millones de huevos y 7.000 toneladas de carne congelada. Despensa que había que aprovechar, por lo que el barco no es hundido, sino que queda como almacén flotante de Intendencia.

Como primera medida, el *Scheer* coge un par de sus botes, varias cajas de huevos y efectos diversos y va a arrojarlo todo al agua en una región muy frecuentada, para que así los ingleses se crean que el *Duquesa* ha sido hundido. Mientras tanto, la dotación de presa se lo lleva hacia el Sur, hacia los parajes desolados que quedan entre las islas de Trinidad, Santa Elena y Tristán de Acuña. Allí, durante dos meses, abastecerá espléndidamente a diversos submarinos, al propio *Scheer* y a los mercantes corsarios *Kormoran*, *Thor* y *Pinguin*. Tan rico como en vituallas, está pobre en carbón, porque los ingleses, temiendo fueran sus barcos capturados por un corsario y enviados a Alemania, les daban el combustible justo. En seguida la dotación de presa se vió obligada a ir cortando madera, desmantelando las superestructuras del buque a medida que se iban vaciando sus paños de víveres. Al fin, cumplida su misión, el casco vacío del *Duquesa* es hundido a cañonazos por el *Pinguin*.

Además del *Duquesa*, el *Scheer*—sirviéndose varias veces del hidro de a bordo—se encontró con otros 16 barcos enemigos, a todos los cuales hundió. El E. M. de la Flota le concertó varias citas con otros buques alemanes, como los mercantes corsarios *Atlantis* y *Kormoran*, y con el submarino *U-124*, que desde Alemania le llevó lámparas para el radar. El *Scheer* tuvo mucha suerte en esa incursión; sólo una vez resultó descubierta, siéndolo por el hidro del crucero *Glasgow*, pero consiguió zafarse. Después de cinco meses sin tocar puerto, entra por fin en la patria.

No volvió a tener ya suerte. Dos salidas más por el Artico, sin resultado. Y como epílogo, el mismo triste final de su gemelo el *Deutschland*.

### GNEISENAU

Con su pareja *Scharnhorst* lleva a cabo cuatro navegaciones importantes, una en cada uno de los cuatro primeros años de guerra.

En 1939, una corta salida al Atlántico Norte, durante la cual su gemelo, *Scharnhorst*, hunde al crucero auxiliar *Rawalpindi*.

En 1940, la operación Juno, dedicada a interceptar la evacuación inglesa de Narvik, hundiendo entre los dos acorazados al portaaviones *Glorious*, al crucero auxiliar *Orama* y a los destructores *Acasta* y *Ardent*.

En 1941, cuarenta días seguidos de navegación—18.000 millas—por el Atlántico Norte, utilizando en varias ocasiones los hidros embarcados como eficaces medios de avistamiento de posibles víctimas. Su total son 23; unas pocas, enviadas con dotación de presa a Alemania; las demás, hundidas rápidamente todas, con excepción del valiente danés *Chilean Reefer*, de 1.800 toneladas, que usando su único y pequeño cañón, se resistía a rendirse. Contra él y hasta hundirlo, el *Gneisenau* tuvo que gastar 73 proyectiles de 280 milímetros, más que lo que llevaba disparado contra todos los otros buques anteriores. Después de ser abastecidos en diversas ocasiones por varios buques nodriza—entre ellos el *Altmark*, que ahora se llamaba *Uckermark*—, a quienes entregaban prisioneros y de quienes recibían petróleo y víveres, los dos acorazados entran en Brest.

En 1942, dejando este puerto, emprenden la operación Cancerbero, nombre que recibía el paso por el Canal de la Mancha hasta llegar a Alemania, donde los dos buques, después de cuatro años de estar siempre juntos, se separan. El *Gneisenau* ya no vuelve a hacerse a la mar, pues sufre tan graves averías durante un bombardeo, que poco después se inicia su desguace.

### SCHARNHORST

Este sí vuelve a operar en dos ocasiones. Una en septiembre de 1943, un golpe de mano en Spitzberg, destruyendo sus instalaciones y capturando 100 prisioneros. La otra, un estéril ataque al convoy JW-55, du-

rante el cual es hundido por el acorazado *Duke of York* en el combate llamado del Cabo Norte o de la Isla de los Osos.

## BISMARCK

Como el *Graf Spee*, sucumbe a la primera salida (su nombre clave era Ejercicio del Rhin). En total, sólo ocho días de navegación. Una valiosa víctima: el *Hood*, 42.000 toneladas, hundido tan rápidamente que sólo tiene cuatro supervivientes.

A pesar del mal tiempo reinante y de variar su silueta construyéndose una nueva chimenea de madera y lona, el *Bismarck* no puede escapar. Contra él se movilizan 42 buques persiguiéndole, si bien na todos simultáneamente. Ocho acorazados: *Hood*, *Prince of Wales*, *Repulse*, *Renown*, *Revenge*, *Ramillies*, *Rodney* y *Nelson*. Dos portaaviones: *Ark Royal* y *Victorious*. Once cruceros y veintiún destructores.

El episodio del *Bismarck* nos brinda en el aspecto aéreo cuatro temas de comentario: valor del reconocimiento aéreo; diversos despistes de identificación; limitaciones en el empleo de los hidros embarcados, y servidumbre del radio de acción en el apoyo táctico.

Reconocimiento aéreo alemán insuficiente; en primer lugar, porque sólo alcanzaba a cubrir una limitada zona del mar; segundo, porque ni aun en esta zona fué completo, ya que, por ejemplo, no fué capaz de percibir la salida de la *Home Fleet* de Scapa Flow. En el otro bando. eficaz servicio de reconocimiento aéreo, más fácil de montar por la cadena de bases de Escocia, Orcadas e Islandia, desde las cuales se llegaba siempre a alcanzar la derrota del *Bismarck*.

Despistes de identificación por ambas partes que evidencian la necesidad de cuidar mucho el entrenamiento del personal en esta delicada materia. Despiste alemán al confundir un *Catalina* con un *Do-18*, sobre todo cuando, después de pedida la señal, aquel la da correctamente; eso podría ser una disculpa; pero no la tiene el que el error se produjera donde, por la distancia, era imposible que ningún *Do-18* pudiera llegar hasta allí. Al acercarse más el *Catalina* al acorazado, sus tripulantes se percatan de su equivocación y le disparan, sin conseguir derribarlo.

Confusiones aliadas en varias ocasiones. Primero, cuando los *Swordfish* del *Victorious* por poco lanzan contra el *Norfolk*, evitándose a última hora gracias a encender en seguida los proyectores y a hacer señales de humo. Error que se consuma poco después cuando de 15 *Swordfish* del *Ark Royal* 11 lanzaron contra el *Sheffield*, no sólo de silueta y tamaño harto distintos de los del acorazado alemán, sino que daba la casualidad que este buque había servido muchas veces en maniobras para los ejercicios torpederos, siendo por lo tanto muy conocido de todos los aviadores navales. En su disculpa hay que decir que al despegar se les había informado que en un radio de 40 millas del *Bismarck* no había barco alguno. Y en realidad, el *Sherrield* estaba mucho más cerca. Por suerte, de los 11 torpedos tres explotaron al chocar con el agua, tres al

cruzar la estela y los otros cinco fueron sorteados por el crucero, que con gran paciencia no disparó ni una sola vez.

Despiste curioso es el de otro *Swordfish* que entre las nubes descubre al *Bismarck*, al que, tomando por buque propio, le pregunta por proyector: *¿Dónde está el rubicundo "Bismarck"?* El *ego sum* fué una salva.

Los hidros embarcados, prácticamente sólo sirven para misiones de reconocimiento. Así los utilizaron el *Scheer*, el *Scharnhorst* y el *Gneisenau*. Pero en combate son averiados con mucha facilidad. Basté recordar únicamente cómo en el combate del Plata en seguida los dos *Walrus* del *Exeter* no pudieron actuar porque resultan destrozados en sus catapultas por los disparos enemigos. De los dos hidros de flotadores *Seafox*, del *Ajax*, uno resultó averiado por el rebufo de las piezas propias; sólo el otro pudo actuar, pero no en ataque, sino únicamente en observación.

Los hidros embarcados en el *Bismarck* pronto quedaron también inservibles, y cuando, en la agonía del buque, su Comandante piensa que al menos se salve su libro de a bordo llevándolo a Alemania uno de sus hidros, éste no consigue despegar y hay que tirarlo por la borda.

Por aquella época, el radio de acción eficaz de los monomotores estaba en 400 kilómetros y en 800 el de los bimotores. Aquí se ve la ventaja de tener portaaviones, colocando aviación sobre cualquier punto del mar. Muy distinta hubiera podido ser la suerte del *Bismarck* de ir acompañado por el *Zeppelin* o por el *Strassen*. Sin ellos, buscó ansiosamente meterse bajo el dosel de los 800 kilómetros de la costa. Sólo lo alcanzó muy al final de su vida y el centenar de aviones que acudieron al quite ya nada pudieron hacer por él.

## TIRPITZ

Destacado en aguas del norte de Noruega, donde toma parte en dos modestas acciones.

- 9 de marzo de 1942: Ataque al convoy PQ-12. Hunde a un mercante. Por el mal estado de la mar, el *Tirpitz* no puede catapultar ni uno solo de sus cuatro hidros.
- Julio de 1942: Operación Salto de Caballo. Ataque al PQ-17, sin lograr ningún hundimiento.

Dos acciones, emprendidas ambas con muy mala colaboración aérea.

Después, ya sabemos cómo el acorazado quedó sometido a un reiterado castigo aéreo, hasta que en Tromsø se le hizo dar la vuelta, quedando encerrados vivos en su interior 1.400 hombres de su dotación; sólo 65 lograron salvarse perforando el casco.

El examen de su corta hoja de servicios—tan poco brillante—nos invita a meditar sobre esos cuatro puntos: otra vez valor del reconocimiento aéreo; defectuosa coordinación aeronaval; busca del arma apropiada; otra vez, también, servidumbre del radio de acción de apoyo táctico.

El reconocimiento aéreo alemán sobre las rutas a Murmansk fué

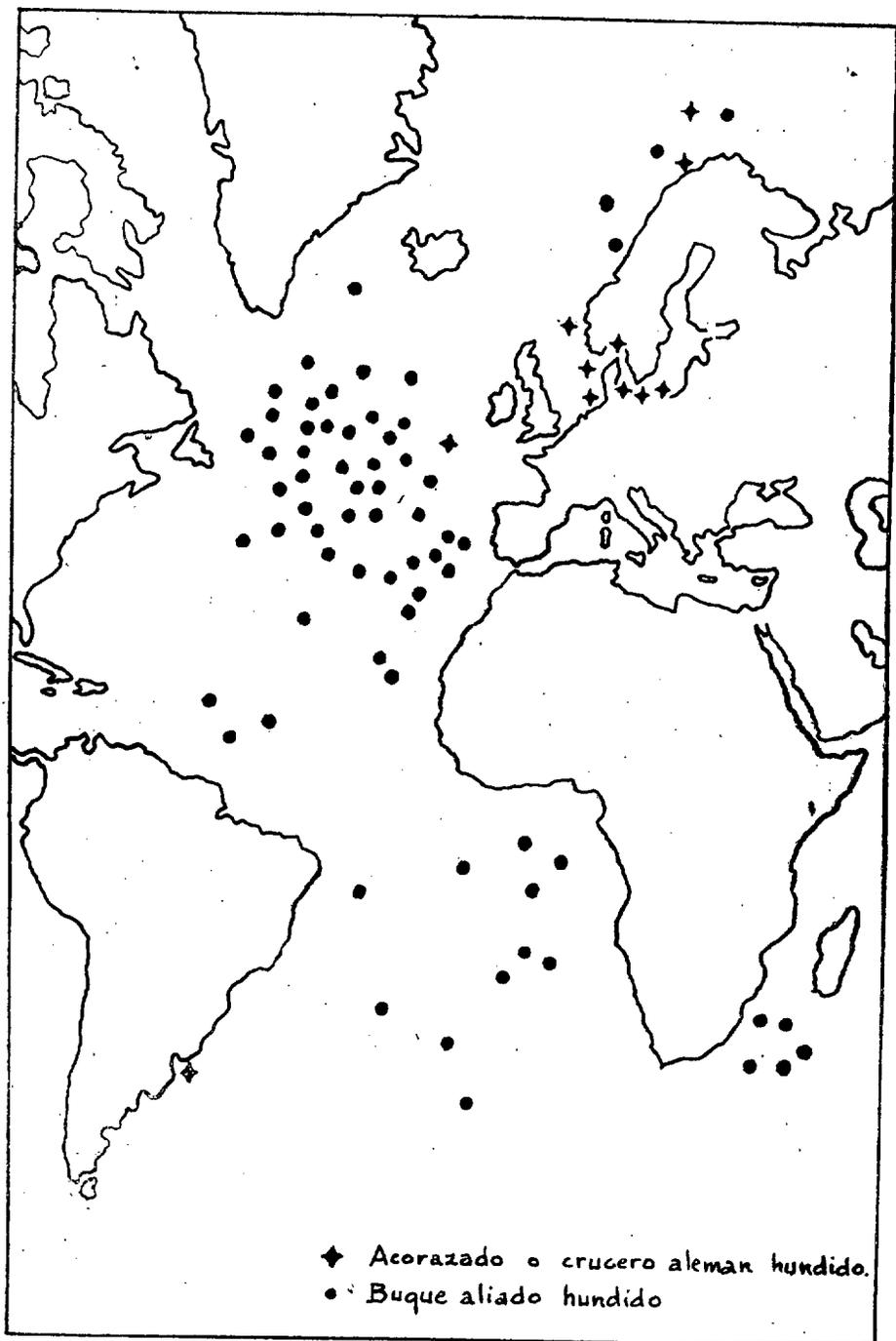


Gráfico en el que puede apreciarse la actividad naval de ambos bandos, con expresión de las situaciones donde fueron hundidos los buques aliados y los buques alemanes fueron puestos fuera de combate.

siempre insuficiente, por lo que no se sacó más provecho del ataque a los convoyes anglosajones. En cambio, la reiteración, el método con que se efectuaron los reconocimientos aéreos aliados permitió conocer día a día las incidencias del *Tirpitz*. El servicio fotográfico construyó maquetas de goma (muy cómodas de llevar, incluso arrolladas) de todos los fiordos en que fuera posible se refugiara el acorazado alemán. Maquetas muy útiles para planear los ataques aéreos.

Coordinación aeronaval tan defectuosa en los alemanes, que en la operación Salto de Caballo se tuvo que dar a la Luftwaffe la orden de no atacar más que a los portaaviones y a los mercantes, dos tipos de buques de los que era seguro que no habría ninguno alemán en el combate. En esta operación hubo varios fallos de identificación por parte de la Luftwaffe, que en sus informes confundió un crucero con un acorazado, y tomó por portaaviones a dos cruceros.

Tampoco funcionó bien el enlace aeronaval durante los ataques sufridos por el *Tirpitz* en sus fondeaderos. El sistema de alarma era precario, casi nunca acudieron cazas en su defensa, o si acudían llegaban tarde o se equivocaban de cuadrícula, compareciendo sobre un lugar distinto, como ocurrió el día del hundimiento.

Larga busca del arma más apropiada para acabar con el *Tirpitz*. Se empieza primero por emplear contra él unas cargas de profundidad, especialmente concebidas para que, a pesar de caer rodando por las paredes del acantilado, no explotaran hasta llegar al agua; resultaron infructuosas. En segundo lugar, las cargas de los submarinos de la operación Manantial. En tercero, las bombas de 500 kilogramos, lanzadas en picado por la aviación embarcada. Por último son las bombas de 5.400 kilogramos, de gran poder perforante, especialmente construidas para este caso, las que, lanzadas desde 4.000 metros de altura, consiguen dar la vuelta al acorazado.

Servidumbre del radio de acción, que impide atacar desde Inglaterra al acorazado cuando al principio se refugia en el norte de Noruega. Hay que acercarse primero los portaaviones. Se instala luego en Murmansk una unidad de cuatrimotores. Sólo al final, cuando el buque avanza poco a poco hacia el Sur, cae dentro del radio de acción de los aviones con base en Inglaterra, que son los que acaban con él.

## HIPPER

Después de tomar parte en el desembarco de Noruega, donde hundió a un destructor inglés, efectúa seis salidas importantes, de las cuales sólo en la mitad se consiguen hundimientos, nueve en total.

Del 30 de noviembre al 27 de diciembre de 1940, incursión por el Atlántico Norte, donde, al par que se ataca el tráfico enemigo, hundiendo a un buque, se protege el regreso a la patria de los mercantes *Madrid* y *Baden*, escapados de Canarias. El primero consigue llegar a Brest junto con el *Hipper*, siendo el otro capturado en la mar por el enemigo.

Del 1.º al 14 de febrero de 1941, otra salida desde Brest, hundiendo varios barcos de un convoy entre Gibraltar y las Azores.

Después, en 1942, cuatro incursiones:

- Julio 1942: operación Salto de Caballo. Junto con el *Tirpitz*, el *Lutzow*, el *Scheer* y ocho destructores, ataca a los 36 mercantes del convoy PQ-17, sin hundir ninguno. En cambio, los aviones se apuntaron trece, y nueve los submarinos.
- 24 a 28 septiembre 1942: operación Zarina. Acompañado por cuatro destructores. Fondea minas cerca de Nueva Zembla.
- 5 a 9 noviembre 1942: operación Esperanza. Acompañado de cuatro destructores, incursión por el Artico.
- Diciembre 1942: operación Arco Iris. Acompañado por el *Lutzow* y seis destructores. Hunde al destructor inglés *Achates*, de la escolta del convoy JW-51-B.

Además del crucero *Hipper*, Alemania contaba con otros ocho, ninguno de los cuales obtuvo hundimientos.

Sus 40 destructores hundieron ocho buques enemigos al precio de 22 de ellos: 15 victorias de los buques de superficie, tres de las minas y cuatro de la aviación. Estos últimos, equitativamente repartidos, a partes iguales, entre la aviación propia y la enemiga.

En conjunto el balance de los acorazados, cruceros y destructores alemanes es el siguiente:

- Siete acorazados (152.000 toneladas) hunden 58 barcos (398.000 toneladas); de los siete acorazados perecen seis (126.000 toneladas).
- Nueve cruceros (80.000 toneladas) hunden diez barcos (42.000 toneladas); de los nueve cruceros perecen cinco (48.000 toneladas).
- Cuarenta destructores (80.000 toneladas) hunden ocho barcos (20.000 toneladas); de los 40 destructores perecen 22 (44.000 toneladas).

Comparando esos 58 buques de guerra alemanes, de superficie, con los mercantes armados y con los submarinos, llegamos a las siguientes cifras:

- 56 buques de guerra (312.000 toneladas) hunden 76 barcos (460.000 toneladas); de los 56 perecen 33 (218.000 toneladas).
- Nueve mercantes armados (55.000 toneladas) hunden 129 barcos (800.000 toneladas); de los nueve perecen siete (40.000 toneladas).
- 1.150 submarinos (920.000 toneladas) hunden 2.600 barcos (toneladas 11.600.000); de los 1.150 perecen 768 (600.000 toneladas).

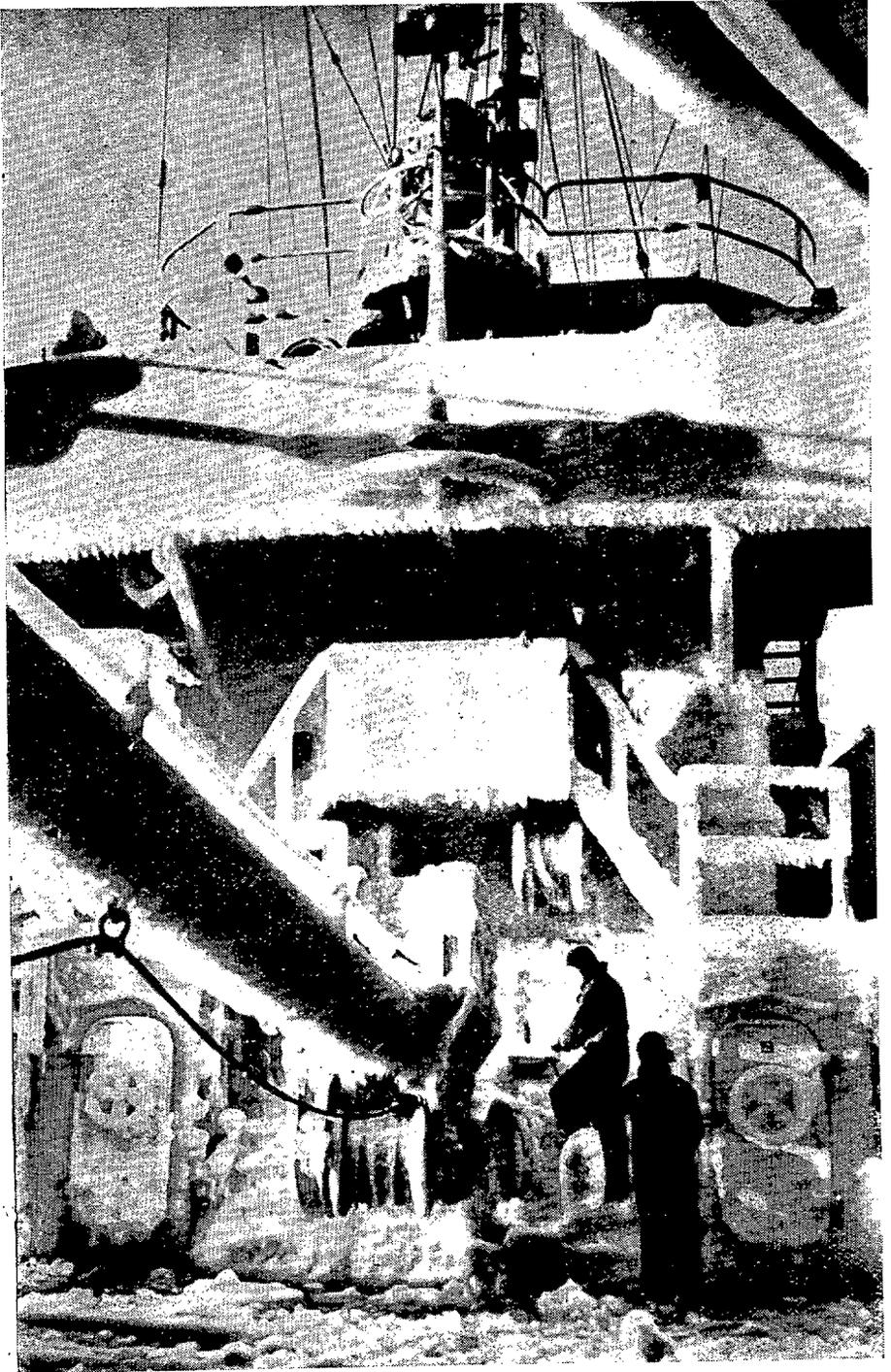
Esos mismos resultados pueden presentarse de otra forma:

- Por cada buque de guerra de superficie perdido se hunden dos barcos enemigos, con lo que por cada tonelada perdida se hunden dos enemigas.
- Por cada mercante armado perdido se hunden 18 barcos enemigos, con lo que por cada tonelada perdida se hunden 20 enemigas.
- Por cada submarino perdido se hunden tres barcos enemigos, con lo que por cada tonelada perdida se hunden 19 enemigas.

ACORAZADOS Y CRUCEROS ALEMANES

BUQUE ALEMAN	VICTIMAS		HUNDIMIENTO DEL BUQUE ALEMAN
	Buques	Tonelaje	
<i>Graf Spee</i> ... ..	9	50.000	Echado a pique por su dotación.—Río de la Plata.—17-12-39.
<i>Deutschland</i> (luego <i>Lutzow</i> )...	2	7.000	Aviones de bombardeo. Swinemunde. — 16-4-45.
<i>Scheer</i> ... ..	17	113.000	Aviones de bombardeo. Kiel.—9-4-45.
<i>Scharnhorst</i> ... ..	10	62.000	<i>Duke of York</i> .—Artico. 25-12-43.
<i>Gneisenau</i> ... ..	18	119.000	
<i>Bismarck</i> ... ..	1	42.000	<i>Dorsetshire</i> . — Atlántico.—27-5-41.
<i>Tirpitz</i> ... ..	1	5.000	Aviones <i>Lancaster</i> . — Tromso.—21-11-44.
<i>Blucher</i> ... ..			Baterías de costá.—Oslo.—9-4-40.
<i>Hipper</i> ... ..	10	42.000	Aviones de bombardeo. Kiel.—3-5-45.
<i>Prinz Eugen</i> ... ..			Aviones navales <i>Skua</i> . Bergen.—10-4-40.
<i>Koenigsberg</i> ... ..			Submarino <i>Truant</i> . — Skagerrat.—10-4-40.
<i>Karlsruhe</i> ... ..			Aviones cazabombardeos. — Wilhelmshaven.—30-3-45.
<i>Koln</i> ... ..			
<i>Emden</i> ... ..			
<i>Leipzig</i> ... ..			
<i>Nuremberg</i> ... ..			
TOTAL ... ..	68	440.000	





# APARATOS DE BUCEO AUTONOMOS

(DIFERENTES TIPOS)

LUIS FERRAGUT



**A**CTUALMENTE existen dos clases completamente distintas de aparatos de buceo autónomos, que son: de oxígeno o mezcla de aire y oxígeno a circuito cerrado unos, y de aire a circuito abierto los otros.

En los de la primera clase, el buceador respira de un saco flexible alimentado con oxígeno por medio de una o varias botellas de gas comprimido; las cifras que figuran a continuación demuestran de manera clara el principio en que se basan los aparatos de esta modalidad. Sabemos que el aire fresco contiene los siguientes gases y en la proporción que se indica:

Nitrógeno ... ..	78 por 100 en volumen
Oxígeno ... ..	21 " " "
Anhidrido carbónico ... ..	Indicios.

mientras que el aire exhalado de los pulmones en condiciones normales, contiene:

Nitrógeno ... ..	78 por 100 en volumen
Oxígeno ... ..	17 " " "
Anhidrido carbónico ... ..	4 " " "

Por consiguiente, para hacer que el aire exhalado sea respirable de nuevo es necesario conseguir: reemplazar el déficit del 4 por 100 de oxígeno y suprimir el exceso del 4 por 100 de anhídrido carbónico.

Todos los aparatos de buceo, más conocidos por el nombre de *pulmones*, obtienen la supresión del anhídrido carbónico que el aire espirado tiene en exceso, intercalando en el circuito un depósito de cal sodada, colocado de manera más o menos ingeniosa, como veremos más adelante, al describir muy someramente algunos de los tipos más corrientes actualmente en uso en algunas Marinas.

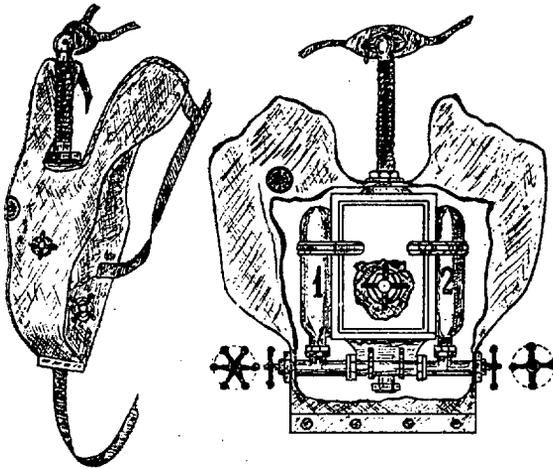
Los aparatos llamados *A circuito abierto* utilizan el aire almacenado

en botellas, a una presión de 150 a 200 kilogramos por centímetro cuadrado. Los hay de dos tipos: los de suministro continuo, como el aparato *Le Prieur*, poco en uso, y de suministro de aire al ritmo respiratorio, como es el *Cousteau-Gagnan*. En ambos los gases de la respiración son expulsados al agua, con el consiguiente despilfarro de oxígeno, ya que, como hemos visto antes, el aire espirado tiene una notable proporción de oxígeno.

A continuación pasaremos a describir de manera sencilla, como indicamos anteriormente, algunos aparatos de buceo autónomos, a circuito cerrado, para tratar de sacar consecuencias y ver las ventajas de cada uno; comparándolos, después, con los de aire a circuito abierto.

### “CHALECO ESPAÑA”

Empezaremos con la descripción del *Aparato de buceo individual para trabajos de buzos y salvamento de las dotaciones de submarinos*, más comúnmente conocido por *Chaleco España*, reglamentario en nuestra Marina.



Chaleco España

Este aparato está formado por un *saco* de tela engomada, de la forma que se puede apreciar en la figura; este *saco* es lo que forma el *pulmón* propiamente dicho; va hecho firme por una serie de correas que, pasando por la ingle y sobacos, van a unirse en la espalda a una correa central. Como es natural, todo el sistema de trínca es ajustable, quedando, por lo tanto, perfectamente sujeto, sin posibilidad de que, una vez bien ajustadas las correas, se mueva por cualquier movimiento brusco. La *bolsa* descansa sobre el pecho del

buceador. En el interior de dicho *pulmón* van alojados, formando un solo conjunto, el depósito de cal sodada, de forma especial para que en sus costados se adapten perfectamente las dos botellas, la de oxígeno y la de mezcla, que están hechas firmes al citado depósito mediante unos estribos, como puede apreciarse en la figura.

El depósito citado tiene en su parte alta un orificio que comunica con el *raccord* donde se enrosca el tubo traqueal, que por su otro extremo termina con la embocadura, provisto de la correspondiente llave de co-

municación y de su correa de nuca para fijarla en posición. En su parte central y por su cara exterior lleva practicado otro orificio que termina con un tapón roscado, con cuatro radios, que sirve para llenar el depósito de cal sodada. Ambos tubos atraviesan la tela del *pulmón* y van hechos estancos por sus correspondientes arandelas y tuercas.

Las botellas comunican a través de sus correspondientes válvulas a un tubo colector provisto de un tapón de carga en su parte central y dirigido hacia abajo. Una de las botellas, la 1, es de oxígeno y su válvula está accionada por una llave de seis radios, abriéndose con la mano derecha, mientras que la botella 2 es de mezcla, teniendo sólo cuatro radios la llave correspondiente, y va colocada en la parte izquierda del *pulmón*; esta llave tiene que abrirse con la mano izquierda.

La bolsa, en su parte inferior, se hace estanca por medio de dos tiras metálicas atravesadas por cuatro tornillos con sus correspondientes tuercas, que aprisionan fuertemente a la tela engomada, asegurando su estanqueidad.

En la parte derecha y en su medianía, lleva una válvula de exhaustación para el caso de que el *pulmón* esté excesivamente lleno, que, como veremos más adelante, no debe exceder el llenado de las tres cuartas partes de su volumen. Dicha válvula es accionada a voluntad.

El aparato ya provisto de los correspondientes filtros, convenientemente repartidos. Es necesario que los granos de la cal sodada sean lo suficientemente grandes para que no puedan pasar a través de los filtros.

En la caja de estiba van los accesorios de cada aparato, consistentes en: unas pinzas para la nariz, unas gafas estancas, un juego de lastres de plomo que se acoplan a la brida de cierre, y un par de sandalias lastradas, para cuando se tenga que trabajar en posición vertical o por el fondo; además, lleva un folleto explicativo del aparato, en el que se dan normas para su montaje, carga, utilización y conservación del *pulmón*, que es de donde se han sacado estas líneas.

Para profundidades inferiores a 15 metros, se recomienda en el folleto explicativo, emplear únicamente oxígeno, debiéndose utilizar mezcla en la forma que se indica en las instrucciones en profundidades superiores a la citada y en cantidad que, como es natural, depende de la profundidad; feniéndose que utilizar solamente mezcla para profundidades superiores a 40 metros. (Esto se refiere a operaciones de salvamento desde submarinos.)

Mientras se está buceando, en cuanto se note que el *pulmón* va quedándose sin aire a la altura de sus costados, dará una inyección de oxígeno cada cuatro o cinco minutos. Estas inyecciones se darán despacio y en cuanto se note el silbido de entrada del aire en el *pulmón* no se abrirá más la válvula (de media a una vuelta es suficiente), debiéndose cerrar cuando quede lleno las tres cuartas partes del volumen del *pulmón*.

El rendimiento de este aparato, depende, como es natural, de la intensidad de trabajo y la clase del mismo. Con individuos entrenados

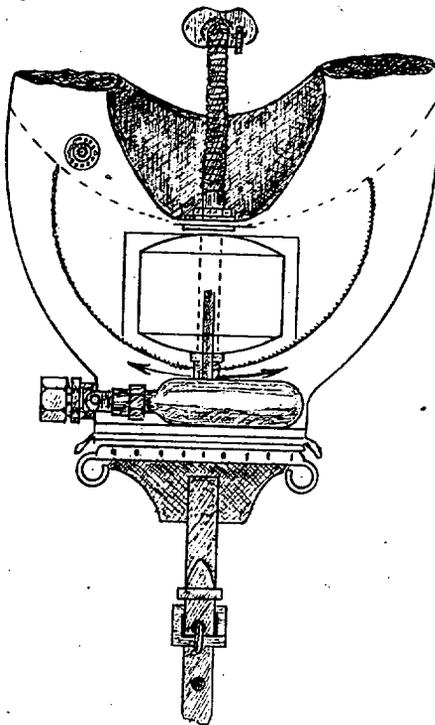
perfectamente que no pierdan oxígeno por la válvula de exhaustación, los tiempos de permanencia en inmersión serán:

Hasta 10 metros ... ..	60 minutos
De 10 a 15 metros ... ..	50 "
De 15 a 20 " ... ..	40 "
De 20 a 30 " ... ..	35 "
De 30 a 40 " ... ..	25 "
A más de 40 metros ... ..	15 "

En estos tiempos, no se cuenta el empleado en subir a la superficie. es decir, que las cifras expresadas se refieren al intervalo que transcurre desde que se inicia el descenso hasta que se empieza a subir.

Si los trabajos a efectuar son a profundidades inferiores a 15 metros, como se tiene que emplear única y exclusivamente oxígeno, se llenarán las dos botellas de dicho gas, con lo que se duplicará el rendimiento; creyendo que con un buen entrenamiento se puede conseguir, en profundidades medias de ocho metros, que son las que a nosotros nos interesan para los equipos de ZANADES, una duración de la inmersión bastante mayor.

En cuanto a la flotabilidad se refiere, en relación a su volumen es: con el aparato vacío (hasta donde permite la válvula, es decir, un tercio de su volumen), es de un kilogramo de flotabilidad negativa; con el aparato en condiciones de trabajo (lleno las tres cuartas partes de su volumen), su flotabilidad es de tres kilogramos positiva, y con el aparato totalmente lleno, la flotabilidad positiva es de siete kilogramos.



Draeger

APARATO CONTRA PULMON  
"DRAEGER"

Es muy parecido al anterior; su fundamento y distribución es igual al *España*, diferenciándose en su forma y en que es más sencillo, siendo, por lo tanto, su entretenimiento mucho más fácil, aunque también sus posibilidades de utilización son muy inferiores, ya que fue concebido única y exclusivamente como aparato de escape de submarinos.

Consta de un saco circular de tela engomada, que se coloca sobre los hombros pasando la cabeza a través del agujero central, sujetándose con una correa que pasa entre las piernas y que permite asegurar su posición.

Igual que el anteriormente descrito, en el interior de la bolsa y en su parte central ya colocado el depósito de cal sodada, fijado al saco por su parte superior, a través del *raccord* en donde se atornilla el tubo traqueal, haciéndose estanco, el citado orificio del saco, por medio de arandela y tuerca; el tubo traqueal termina por su parte superior con la embocadura correspondiente y su llave de comunicación (la embocadura no tiene correa de nuca). Por la parte inferior, el depósito de cal sodada comunica directamente con el interior del saco. Fija en su parte baja y a la derecha va la botella de oxígeno, con su correspondiente volante que se maneja desde el interior.

La boca del saco se cierra herméticamente mediante un cierre elástico de muelles.

En su parte delantera superior derecha, lleva una válvula automática de exhaustación que mantiene automáticamente la presión del ambiente en el interior del *pulmón*.

Para pequeños trabajos de buzo se suministran en cajas, conteniendo, sus gafas estancas, pesos, sandalias de hierro, cadena de peso y rabo y collar.

El rendimiento de este aparato de buceo es pequeño para profundidades no superiores a 15 metros; la duración de la inmersión puede durar de treinta a cuarenta minutos en el caso de no tener que efectuar trabajos pesados, debiéndose dar de vez en cuando inyecciones de oxígeno; en profundidades superiores a 15 metros podrá permanecer de diez a 20 minutos y, en trabajos ligeros, a 60 metros de profundidad, no deberá estar más de siete minutos.

#### APARATO DE BUCEO "SALVUS"

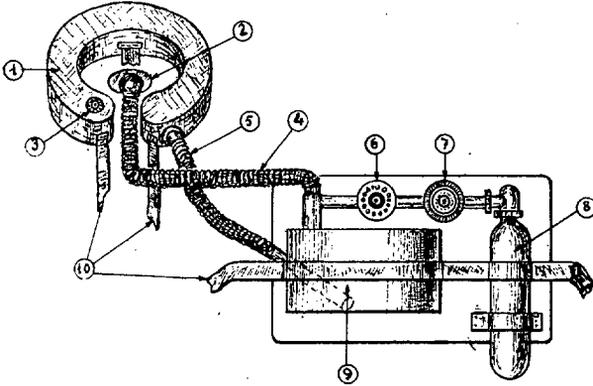
Es un aparato autónomo que emplea oxígeno puro comprimido en botellas. Está destinado para ser utilizado por el personal de recuperación en las playas donde se ha efectuado un desembarco. Los ingleses lo utilizaron con éxito en las playas de Normandía, tanto para trabajos de recuperación de vehículos sumergidos, como para limpiar de obstrucciones las playas.

En esencia no se diferencia de los anteriores nada más que en la forma, ya que la parte de botella de oxígeno, depósito de cal sodada, válvulas, va fuera de la bolsa del *pulmón*, llevándolo colocado el buceador por medio de correas en el costado izquierdo, mientras que el *pulmón* o bolsa rodea el cuello; con la sola inspección de la figura basta para darse cuenta de la distribución de este aparato.

Las inyecciones de oxígeno se hacen a voluntad, abriendo la llave de paso cada vez que se considere necesario, pasando a través de una válvula reductora, que reduce, automáticamente, a la presión ambiente

el oxígeno contenido en la botella. El oxígeno pasa directamente a la boca a través del tubo traqueal, que termina con la clásica embocadura. La nariz, al igual que los otros aparatos, va cerrada con pinzas.

El aire aspirado vuelve a pasar por el tubo traqueal, entrando en un depósito relleno de cal sodada, del cual pasa al *pulmón* o bolsa que rodea el cuello, de la que, a través del tubo de unión, depósito regenerador y tubo traqueal, vuelve a ser inspirado; repitiéndose este ciclo en cada respiración.



El *pulmón* circular, llamado también *bolsa flexible*, cuando está sumergido, el aire que contiene está a la misma presión que el ambiente en que se encuentra y que, por lo tanto, es la que actúa sobre el organismo del buceador, equilibrándose, al inspirar, la presión de los pulmones con la del ambiente, permitiendo al nadador respirar sin esfuerzo de ninguna clase.

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1-Bolsa flexible.       | 6-Valvula reductora.    |
| 2-Embocadura.           | 7-Llave de paso.        |
| 3-Valvula de retención. | 8-Botella de oxigeno.   |
| 4-Tubo traqueal.        | 9-Depósito regenerador. |
| 5-Tubo de unión.        | 10-Correajes.           |

### Salvus

dador respirar sin esfuerzo de ninguna clase.

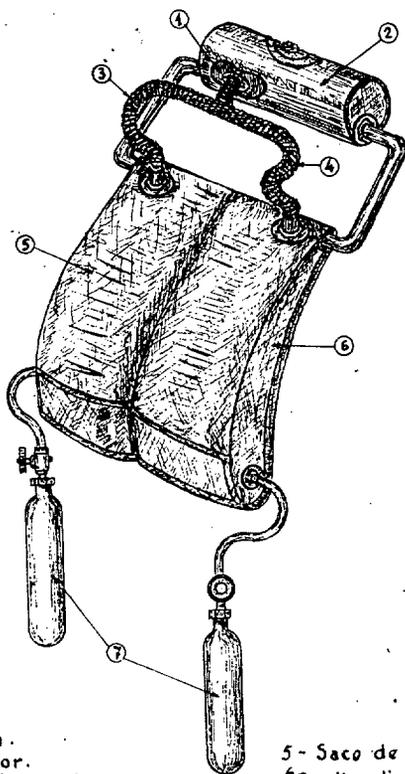
La bolsa flexible lleva una válvula de retención, de tipo de disco, que se abre automáticamente si la presión interna es superior a la exterior en unos 12,5 a 15 centímetros, con objeto de asegurar el buen funcionamiento de la válvula y evitar la entrada de agua. En el caso de que por cualquier causa se llenase demasiado el *pulmón*, cosa que notará cuando le cueste trabajo espirar el aire, puede accionar la válvula a mano, firando de la anilla que lleva en la parte superior, durante un tiempo que no debe exceder de unos cuatro segundos.

Este aparato aconsejan que no se utilice en fondos superiores a los doce metros por el peligro que a profundidades mayores existe, empleando aparatos de oxígeno puro, de la enfermedad llamada *envenenamiento de oxígeno*. Normalmente en los trabajos de recuperación, que es en lo que más se ha empleado este tipo de aparatos, no se tiene que trabajar a más de diez metros, siendo por regla general la profundidad media de trabajo la de tres metros.

La capacidad de la botella de oxígeno, que es de 170 decímetros cúbicos a una presión de 130 kilogramos por centímetro cuadrado, permite una permanencia en inmersión de unos cuarenta minutos, a profundidades no superiores a los doce metros.

"PULMON" UTILIZADO POR LOS "HOMBRES RANA"

En la pasada conflagración mundial, los equipos de demoliciones submarinas ingleses, más conocidos por el apelativo de *hombres rana*, utilizaron un aparato respiratorio autónomo y a circuito cerrado, provisto de dos botellas de oxígeno a alta presión, probablemente a unos 150 kilogramos por centímetro cuadrado y de gran capacidad; el cartucho regenerador lo llevaban a la espalda. La única diferencia esencial con los hasta ahora descritos en este trabajo, es que sobre el pecho llevaban dos sacos respiratorios, uno para el oxígeno de inspiración y el otro para el aire de exhaustación.



- 1- Embocadura.
- 2- Regenerador.
- 3- Tubo de exhaustación.
- 4- " " inspiración.

- 5- Saco de exhaustación.
- 6- " " inspiración.
- 7- Botellas de oxígeno.

Pulmon de los "Hombres Rana"

Con la sola inspección de la figura, se comprende claramente la forma en que se establece el circuito. Se sobrentiende que en las uniones de ambos tubos respiratorios con los sacos correspondientes, van provistas de unas válvulas unidireccionales que obligan que el circuito se establezca de manera conveniente.

Con esta clase de aparato, concebido para trabajar en fondos de unos ocho metros, se han llevado a cabo acciones de más de ocho horas de duración.

Completan el equipo, un traje de tejido especial, engomado, de 0,80 milímetros de espesor, de una sola pieza, con refuerzos en pies, rodillas y vientre, haciéndose estanco en los puños por medio de muñequeras de goma; un juego de aletas, mascarilla, pinzas y el juego de lastres de plomo. Bajo el traje impermeable llevan otro de lanilla y un grueso chaleco para protegerlos de los efectos de las explosiones.

### APARATO "A CIRCUITO ABIERTO"

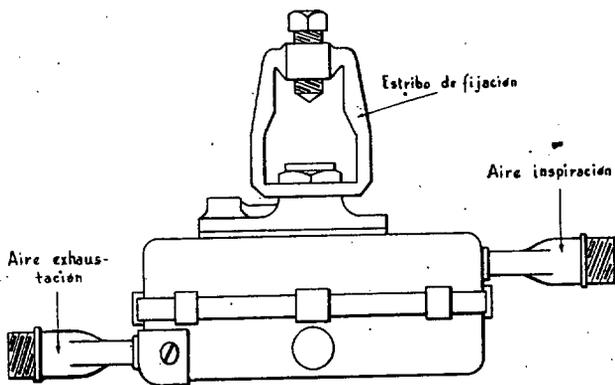
Como dijimos al principio de estas líneas, esta clase de aparatos utilizan el aire comprimido a alta presión, almacenado en botellas que pasando por un reductor llega a los pulmones, expulsando el aire respirado al exterior.

Por ser actualmente de poco uso los aparatos de suministro continuo de aire, nos limitaremos al más moderno de los aparatos existentes, cuya difusión por todo el mundo se ha desarrollado de una manera francamente asombrosa; suministra el aire necesario y de una manera completamente automática a cualquier profundidad. Este aparato es el *Cousteau-Gagnan*.

Los principios en que se funda este aparato son los siguientes: al nivel del mar el organismo humano soporta una presión que aproximadamente es igual a un kilogramo por centímetro cuadrado; es decir, que para reducir esta presión a la mitad es necesario ascender a una altura de 5.000 metros, siendo suficiente sumergirse a una profundidad de diez metros para que dicha presión tenga doble valor, ya que sabemos que la presión atmosférica equilibra a una columna de agua de diez metros, o sea, que cada diez metros de inmersión tendremos que añadir a la presión atmosférica la de un kilogramo por centímetro cuadrado; por lo tanto, la más pequeña variación en la cota de inmersión se traduce en un cambio de presión mucho mayor que las variaciones que podemos experimentar al aire libre al variar de altura. Se ha comprobado experimentalmente que la máxima depresión que el organismo humano puede provocar con una fuerte inspiración torácica es de unos 180 gramos por centímetro cuadrado, es decir, que un hombre normal que intentara respirar bajo el agua por medio de un tubo que uniese su boca con la superficie, se vería en la imposibilidad de hinchar sus pulmones cuando estuviese a más de 180 centímetros de profundidad. Pero es suficiente que los pulmones puedan vencer una variación de presión (en ambos sentidos) del orden de 20 a 30 gramos por centímetro cuadrado para provocar rápidamente el llenado de sus pulmones. El aparato que a continuación trataremos de describir es de tal sensibilidad que es suficiente provocar una depresión de cuatro o cinco gramos por centímetro cuadrado para hacerle funcionar, eliminando toda molestia en la respiración, sea cual sea la profundidad.

Las variaciones de presión de cuatro o cinco gramos por centímetro cuadrado, que hemos dicho son suficientes para hacer funcionar el reductor, corresponden a una diferencia de nivel de cuatro o cinco centímetros solamente, bastando que la evacuación del aire espirado se encuentre en relación con la posición del buceador a más de cinco centímetros por encima del bloque reductor para que las botellas se vacíen solas. Por esta razón es por lo que el orificio de exhaustación está al mismo nivel que la membrana del reductor.

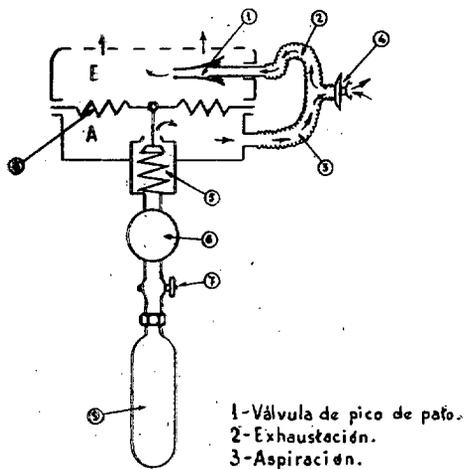
Con lo dicho pasaremos a describir someramente el aparato.



Bloque reductor (Vista exterior)

Esencialmente está formado por un bloque de una, dos o tres botellas, de una capacidad de 6,65 litros de aire comprimido a 150 kilogramos por centímetro cuadrado, equivalentes a un metro cúbico de aire a la presión normal (peso, 8,3 kilogramos). Estas botellas comunican con un doble reductor, tan sencillo como ingenioso, que permite el suministro automático del aire necesario al ritmo respiratorio, independientemente de la profundidad en que se encuentre.

El bloque reductor es de forma de caja redonda (como se ve en la figura), de latón galvanizado o cromado. En su parte inferior lleva el reductor de alta presión de volumen reducido; completamente pegado a dicho reductor de alta va el reductor de baja; ambos aseguran el suministro de aire, igualando con gran precisión la presión del aire suministrado con la presión del ambiente. En el esquema se comprende perfectamente su funcionamiento; al inspirar, el buceador, por la embocadura, provoca una depresión en la parte A de la caja del bloque reductor que hace bajar la valvulita, permitiendo el paso del aire, igualán-



Esquema

- 1-Válvula de pico de paño.
- 2-Exhaustación.
- 3-Aspiración.
- 4-Embocadura.
- 5-Reductor de Baja.
- 6- " " " Alta.
- 7-Grifo de alimentación.
- 8-Membrana sensible.
- 9-Botella de oxígeno.

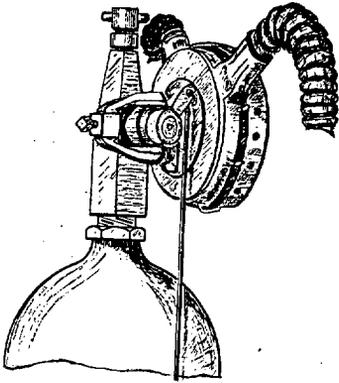
ca una depresión en la parte A de la caja del bloque reductor que hace bajar la valvulita, permitiendo el paso del aire, igualán-

dose las presiones en A y en E, cerrándose nuevamente el paso del aire (E está en comunicación con el agua); al espirar el aire pasa a través de la válvula de pico de pato y atravesando los correspondientes agujeros de la parte alta del bloque reductor sale al mar.

La embocadura esta unida al reductor por dos tubos anulares de caucho; uno sirve para la inspiración y el otro para la espiración. Este dispositivo suprime el volumen muerto, evitando toda posibilidad de acumulación de gas carbónico.

Con objeto de cortar cualquier contratiempo por el agotamiento del aire, tiene un dispositivo que lleva en la parte baja de la botella, en los modelos antiguos, con su llave de accionamiento, y en la alta, en los nuevos modelos, manejado por una varilla. Este dispositivo está compuesto por un grifo combinado que comprende, el grifo de alimentación propiamente dicho, que debe estar *abierto* cuando se esté utilizando el aparato y *cerrado* en cualquier otra circunstancia.

El dispositivo de reserva consiste simplemente en una válvula perfectamente tarada que cierra el aire automáticamente cuando la presión interior de la botella descien-



Fijación del Reductor a la Botella

de cerca de los 24 ó 20 kilogramos. El buceador que se dé cuenta que se le va agotando el aire, cosa que se nota de manera lenta y progresiva, deberá accionar inmediatamente la leva que manda al dispositivo de reserva, tirando hacia abajo en los nuevos modelos, o abriendo simplemente el grifo del fondo de la botella en los modelos antiguos. Ultimamente se está ensayando un nuevo dispositivo de reserva completamente automático

siendo necesario ascender para poder seguir respirando cuando el aire interior de la botella ha llegado a los 20 kilogramos por centímetro cuadrado, por lo que el buceador se ve obligado a subir a la superficie.

La máscara abarca los ojos y la nariz, igualándose la presión interior con la del ambiente, espirando por la nariz, por lo que no deberá llevar pinzas.

El conjunto se instala, mediante correas, en la espalda, de manera que el bloque reductor quede a la altura de los omoplatos, quedando perfectamente inmóvil, pero de tal forma, para que no moleste dentro del agua, que en el aire pueda bambolearse de manera exagerada.

Complementan el equipo, un cinturón de plomos y las clásicas aletas para los pies.

Sabemos que en la vida corriente, el consumo de aire es proporcional al trabajo efectuado. Se admite, como promedio, que un hombre en

reposo consume siete litros de aire por minuto y 20 litros efectuando un trabajo medio. Es decir, que con una sola botella puede alimentarse un hombre en reposo durante ciento cuarenta minutos (dos horas y veinte minutos) y cincuenta minutos efectuando un trabajo medio.

El aire admitido en los pulmones estando como hemos explicado antes, a una presión creciente con la profundidad, el consumo real de aire, suponiéndolo reducido a la presión atmosférica, aumenta. La duración de la utilización es, pues, inversamente proporcional a la presión absoluta existente a la profundidad considerada.

Para un trabajo medio el aparato dará la autonomía siguiente:

<i>Profundidad en m.</i>	<i>Una botella.</i>	<i>Dos botellas.</i>	<i>Tres botellas.</i>
0	50 minutos	1 h. 40 m.	2 h. 30 m.
10	25 minutos	50 m.	1 h. 15 m.
30	13 minutos	25 m.	40 m.

Antes de iniciar el estudio comparativo de los aparatos descritos anteriormente, señalaremos las condiciones que, a nuestro juicio, debe reunir un aparato de buceo, autónomo, considerando que los mayores fondos en que normalmente deberá ser utilizado no serán superiores a los 10 metros, ya que las secciones de ZA-NA-DES encargadas de abrir los canales de acceso a las playas de desembarco, demoliendo los obstáculos submarinos, que los Parques de Defensas Submarinas del enemigo hayan colocado, nunca se verán precisados a trabajar en fondos superiores a 10 metros, ya que, generalmente, las obstrucciones que en realidad pueden molestar a las grandes barcazas de desembarco, siempre estarán en fondos inferiores a los seis metros, considerando que la altura de la marea esté a la mitad de su variación total. En Inglaterra, según las informaciones que he podido recoger, parece ser que el entrenamiento que se les daba a los equipos de *hombres rana* era para fondos no superiores a ocho metros y en la Marina de los Estados Unidos se les prepara para trabajar en fondos que no sean mayores de seis metros; sin embargo, en Italia parece ser tienen un equipo de buceadores perfectamente entrenados para 12 ó 15 metros dedicados especialmente a la limpieza de minas en los puertos y fondeaderos.

Por lo tanto, para hacer el estudio comparativo de los aparatos descritos, consideraremos que las condiciones que debe reunir el *aparato de buceo* más adecuado para ser utilizado por las secciones de ZA-NA-DES son las siguientes:

- a) No tener escape regular de burbujas que delaten la presencia del buceador.
- b) El suministro de gas respirable es conveniente sea completamente automático, sin intervención del nadador y a su ritmo respiratorio.
- c) Que el gas respirable sea suministrado de manera automática a la presión del ambiente.

- d) De fácil colocación y fácilmente desprendible, para caso de avería.
- e) Cómodo para que no estorbe el trabajo en inmersión.
- f) Que no sea excesivamente voluminoso.
- g) Sencillo en el manejo y entretenimiento.
- h) Gran autonomía.

Según el apartado a) vemos que para el objeto que nos ocupa el aparato de buceo tiene que ser a circuito cerrado, es decir, cualquiera de los descritos anteriormente de dicha clase.

En cuanto al suministro automático de gas respirable, apartado b), vemos que el único que reúne esta condición es el *Cousteau-Gagnan*, que está en contraposición con la condición exigida en el apartado anterior, ya que es *a circuito abierto*.

La condición c) prácticamente la reúnen todos, aunque en los de circuito cerrado tenga que intervenir el buceador para el suministro de gas respirable, ya que la presión de la altura de agua que obra sobre el saco flexible pone automáticamente a igual presión al gas que contiene en su interior, si es suministrado correctamente.

En cuanto a la colocación se refiere, apartado d), pocas diferencias hay; con el sistema de hebillas deslizables son fáciles de *largar* en caso de necesidad, siendo, al parecer, el que reúne mejores condiciones para ello el *Cousteau-Gagnan*.

Apartado e), es probable que el *Cousteau-Gagnan*, una vez en el agua, sea el más cómodo, por separarse completamente del cuerpo, mientras que en todos los demás el *saco flexible* está permanentemente pegado al cuerpo; pero el *Cousteau* tiene, a nuestro modo de ver, el inconveniente de que, para operar entre obstrucciones que tengan intercaladas alambradas, que serán la mayoría por no decir todas, las botellas se engancharán fácilmente en ellas.

Referente al volumen, podemos decir que el *Draeger* y el *Salvus* son los que reúnen mejores condiciones, y el *Cousteau* utilizando el bloque monobotella, ya que tanto el *España*, como el utilizado por los *hombres-rana* en la guerra pasada, como el *Cousteau-Gagnan* con dos o tres botellas, son francamente voluminosos.

El más sencillo, tanto por su funcionamiento como por su entretenimiento, es sin punto de comparación el *Cousteau-Gagnan*; los demás son prácticamente iguales, ya que en todos ellos hay que tener y tomar las mismas precauciones: inyecciones de gas periódicamente, actuando en la válvula correspondiente, y la limpieza y cuidados de todas sus partes son exactamente iguales y que vienen perfectamente explicadas en los folletos que acompañan a cada aparato.

Hemos querido dejar para lo último la cuestión de la autonomía, que en el caso que nos ocupa, como hemos dicho repetidas veces, consideraremos que los distintos aparatos tienen que trabajar en profundidades no mayores a diez metros, con lo que tenemos que: el pulmón *España*, llenando las dos botellas con oxígeno a unos 180 kilogramos por centímetro cuadrado, tiene una autonomía de dos horas, que con un buen entrenamiento pueden prolongarse apreciablemente.

El pulmón *Draeger*, vimos que no se debe pasar de cuarenta minutos, igual que el *Salvus*.

El aparato que utilizaron los *hombres-rana*, ya dijimos se consiguieron inmersiones de más de ocho horas, y en cuanto al *Cousteau-Gagnan*, suponiendo se use con el bloque tribotella, permite una inmersión, a los diez metros dichos, algo mayor de una hora y quince minutos.

Por todo lo dicho, descartaremos los *pulmones Draeger* y *Salvus*, por su escasa autonomía, para ser empleados por el personal de las secciones de *ZA-NA-DES*, quedando, por lo tanto, para discernir cuál de los otros tres reúne mejores condiciones.

En cuanto a la primera condición, vemos son mejores los de la clase de *circuito cerrado*, si bien se asegura que el *Cousteau-Gagnan* cuando el nadador avanza las burbujas se ven muy poco, pero cuando naden en grupo forzosamente tienen que ayudar a delatarlos, sobre todo cuando estén parados colocando las cargas, no cabe duda que a la profundidad que tienen forzosamente que operar, por regla general, las burbujas señalarán perfectamente a los buceadores, ya que no tienen tiempo de disolverse en el agua durante su ascensión a la superficie. Parece ser tratan de resolver este problema pulverizando el aire de exhaustación para que se disuelva más fácilmente; también tenemos noticias que se estudia la posibilidad de convertir este aparato en uno de la clase de *circuito cerrado*.

El único auténticamente automático, en todos los aspectos, es el *Cousteau-Gagnan*, ya que es el único que suministra el aire a la presión del ambiente y al ritmo respiratorio del buceador.

Referente a los puntos *d)*, *e)*, *f)* y *g)*, no es necesario hacer más hincapié, y en cuanto a la autonomía se refiere, el que reúne, con notable diferencia las mejores condiciones, es el que utilizaron los *hombres-rana* en la última guerra.

En resumen, que ninguno de los aparatos de que tratamos reúne las condiciones que consideramos deben tener los aparatos de buceo para ser utilizados por las secciones de *ZA-NA-DES*, llamadas también *nadadores de combate* y *zapadores anfibios*; pero consideramos que haciendo ligeras modificaciones al que utilizaron los *hombres-rana*, podríamos conseguir el aparato óptimo; incluso modificando nuestro chaleco *España* es muy probable se pudiera obtener un *pulmón* que reuniese condiciones muy aceptables en cuanto a la autonomía y suministro automático de oxígeno.

Para salir al paso a los detractores de los aparatos de buceo que emplean oxígeno puro, diremos que está comprobado que el citado gas, siempre que se utilice en fondos inferiores a 12 metros por personal *entrenado*, no tiene peligro de *ninguna clase*, teniendo la ventaja, esta clase de aparatos, de poseer una autonomía mucho mayor. Es verdad que los de *circuito abierto* sirven para toda clase de profundidades (se han sobrepasado los 120 metros con el aparato *Cousteau-Gagnan*), pero para el caso que nos ocupa ya dijimos no nos interesa pasar de los diez metros de profundidad. No queremos decir con esto que no sea conveniente poder disponer de aparatos de dicha clase, así como de personal

entrenado para su manejo, con objeto de poder llevar a cabo cualquier clase de operación que requiera tener que bajar a profundidades mayores.

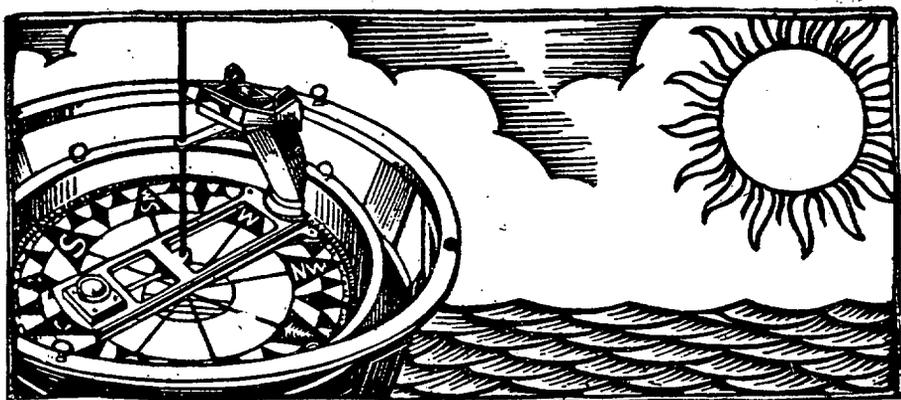
Las precauciones a tomar en unos y en otros son prácticamente las mismas, ya que si en uno hay que evitar la menor cantidad de grasa en el circuito por el peligro que representa el contacto con el oxígeno a alta presión, en los de aire es preciso llenar las botellas con aire perfectamente filtrado, ya que, de contener impurezas, daña considerablemente los pulmones.

Con todo lo expuesto queremos llamar la atención de aquellos compañeros que sientan interés por esta *modalidad guerrera*, para que aporten ideas al objeto de que, con la colaboración de todos, podamos conseguir tener un aparato que reúna todas las condiciones que se exigen al aparato de buceo que tienen que utilizar los nadadores de combate, para que podamos ver a las secciones de *ZA-NA-DES*, que en su día se creen, dotadas del aparato adecuado que les inspire la suficiente confianza, en todos los órdenes, para llevar a cabo las difíciles misiones que tienen que desempeñar.

#### B I B L I O G R A F I A

- Manual de Obstrucciones y Destrucciones para "ZANADES".*
- Instrucciones para el montaje, conservación y uso del chaleco "España".*
- Scaphandres Autónomos.*
- Manual del hombre sin peso.*





# Notas profesionales

## SEGURIDAD COLECTIVA, SANCIONES MILITARES Y PODER NAVAL

LIEUTENANT CARL L. HENN, JR. (SC), U. S. Navy

**E**L 25 de junio de 1945 los representantes de cincuenta naciones aprobaron en San Francisco la Carta de la Organización de las Naciones Unidas en solemne consagración de los principios de la seguridad colectiva. Por segunda vez en una sola generación se ha dado amplio reconocimiento oficial a un ideal político con la sincera esperanza de evitar o prevenir el desastre de otra guerra mundial.

El 25 de junio de 1950, justamente cinco años más tarde, las fuerzas norcoreanas invadieron la República Surcoreana en flagrante violación de la autoridad de las Naciones Unidas y de las disposiciones de la Carta. La respuesta de los miembros de la O. N. U. fué inmediata, aunque no decisiva. Como conclusión, el mundo está actualmente presenciando las consecuencias del primer ensayo histórico de aplicar sanciones militares colectivas contra un Estado agresor.

Todo el mundo libre apoyó la dirección de los Estados Unidos para rechazar la agresión en Corea. Después de varios reveses al principio de la lucha, las fuerzas de la O. N. U. emprendieron la tarea con la determinación de volver atrás el ataque comunista. Pronto se manifestó en el tipo de brillante campaña militar que liberó Corea del Sur.

¡Entonces sobrevino la adversidad! La intervención de las *hordas de voluntarios* de la China roja rechazó las fuerzas de la O. N. U. cuando

su objetivo militar estaba virtualmente a su alcance. Pronto nos enfrentamos con las rudas alternativas de extender la guerra, renunciar al ensayo de hacer valer la paz considerándolo como una mala empresa, o soportar una estancación militar.

Así, los Estados Unidos de América—el poderoso gigante que ha cambiado la suerte en dos brutales conflictos mundiales, la nación que fué educada para pensar en los términos de una neutralidad aislada o en exclusión de toda guerra—, este pueblo bien intencionado, fué sumido en una lucha interna, amarga y faccionaria. La clase de guerra tradicional es relativamente fácil de llevar por la inminencia y franca naturaleza de la amenaza, así como la relativa simplicidad del objetivo. Se lucha para vencer. Los aspectos políticos y psicológicos de la guerra limitada son, por otra parte, difíciles de medir e infinitamente complejos. Las discrepancias surgen fácilmente en cuanto a los medios y a los fines. El peligro se oscurece, los nervios se cansan y la paciencia se agota.

El funesto acontecimiento que sumió a la nación en un debate público turbulento fué, desde luego, la deposición de su mando del General Douglas MacArthur. A su regreso a la capital de la nación, el antiguo Comandante de las fuerzas de la O. N. U. dirigió un discurso magistral al Congreso el 19 de abril de 1951. En este elocuente mensaje, el General MacArthur abogó, entre otras cosas, por la imposición de un bloqueo naval contra la costa china, el cual, dijo más tarde, debería incluir la base rusa arrendada de Port Arthur.

En las sesiones dramáticas que se celebraron durante los meses de mayo y junio en el Comité de los Servicios Armados y en el Comité de Relaciones Exteriores del Senado, sobre la política de este conflicto, surgió frecuentemente la cuestión del bloqueo. La distinción entre un bloqueo unilateral por los Estados Unidos y un bloqueo colectivo por las fuerzas navales de la O. N. U., tal como el efectuado entonces contra toda la costa de Corea, no fué aclarada hasta la declaración del Almirante Forrest P. Sherman, entonces Jefe de las Operaciones Navales. El Almirante Sherman expuso que el bloqueo naval solamente debería imponerse cuando se hubiesen agotado las posibilidades de la efectividad de la resolución de 18 de mayo de 1951 de la Asamblea General de la O. N. U., que exigía sanciones económicas contra la China roja. Añadió que *...si alguna vez recurrimos a un bloqueo por la fuerza, debe ser una operación de la O. N. U., a no ser que vayamos a ser envueltos en una guerra unilateral entre los Estados Unidos y China, que en mi opinión es indeseable en extremo.*

*La desventaja de esta clase de acción—declaró el Almirante Sherman—es que no sería un bloqueo cerrado sin la ayuda de los aliados de los Estados Unidos, los cuales hasta la fecha no han estado dispuestos a darla. Si tratamos de imponer completamente solos un bloqueo efectivo a la China roja e interceptar el contrabando destinado a Hong-Kong o Dairén para ser reembarcado a la China roja, sería: 1), romper relaciones amistosas con los poderosos aliados de los Estados Unidos, particularmente la Gran Bretaña; 2), apartar a los Estados Unidos de la O. N. U.*

como comprometidos en una simple guerra de esta nación, y 3), arriesgar una tercera guerra mundial con la Rusia Soviética.

No es el propósito de este artículo presentar todos los aspectos de la controversia sobre la política exterior de los Estados Unidos en el Lejano Oriente, ni valorar cada una de las posiciones tomadas como pruebas en los discursos de MacArthur. El Gran Debate, y especialmente el testimonio del Almirante Sherman, antes citado, contienen, sin embargo, los elementos fundamentales del problema con los cuales llegamos a referirnos especialmente al papel del poder naval bajo el concepto de la seguridad colectiva. Antes de poder tratar directamente esta materia es necesario examinar primero los propósitos y practicabilidad de la seguridad colectiva en el mundo actual y sus perspectivas para el futuro, con objeto de lograr una completa apreciación de la naturaleza de las sanciones militares y el papel que las fuerzas navales pueden jugar para darle una significación práctica a la filosofía implicada en la O. N. U.

### *Seguridad colectiva "versus" Realidades políticas*

¿Qué es la seguridad colectiva? No es una idea nueva. Un francés, Pierre Dubois, concibió un sistema internacional de tal clase en el siglo XIV. Es un antiguo sueño de la Humanidad, que durante siglos ha ocupado con intermitencia y en varias formas la conciencia de los juristas y teóricos de la política. La teoría de la seguridad colectiva como ideal político es válida lógicamente. Su concepción es la de un esfuerzo cooperativo para reemplazar la anarquía internacional de autoayuda con la promesa legal de todas las naciones de proporcionar fuerzas para asistir a cualquier Estado cuya integridad nacional o independencia política está amenazada desde fuera.

La aspiración de la seguridad colectiva no es la seguridad especial de unas pocas naciones por medio de alianzas, sino la seguridad de todos. Esto implica un sistema de reparto equitativo de las cargas y obligaciones de la defensa común para asegurar la seguridad nacional de cada Estado individual. Desde que la guerra agresiva está fuera de la ley ante la seguridad colectiva, un Estado que la quebrante puede esperar entretarse con la comunidad de naciones que tomen una acción colectiva en defensa de la ley internacional, haya sufrido o no daño cada uno en un caso particular. Tal perspectiva está dirigida para actuar como elemento que disuada automáticamente de un ataque armado y para servir como un efectivo obstáculo contra el agresor más poderoso, cuya seguridad es el *sine qua non* de cualquier sistema eficaz de observancia forzosa de la paz mundial.

Para vencer el carácter descentralizado de la ley internacional general, debe sustituirse la primitiva técnica de autoayuda por un sistema de justicia que pueda desarrollar medios prácticos para identificar y reprimir la agresión. Tal sistema requiere una organización internacional capaz de asegurar la ley y el orden dentro de la sociedad de nacio-

## NOTAS PROFESIONALES

nes, proveyendo de maquinaria para el arreglo pacífico de disputas, para la determinación de las violaciones de la ley y para aplicar sanciones contra los infractores de la ley. Antiguos juristas, como Vitoria, Suárez y Grocio, percibieron claramente el deber de las naciones de ayudar a las causas justas con tales medidas. El desinterés, la conveniencia o la pasividad que caracteriza a la neutralidad, no pueden ser tolerados bajo este sistema ante la presencia del crimen internacional. Según el *bellum justum* de la doctrina de Grocio, la guerra justa, que en una nueva forma hace revivir el principio de seguridad colectiva, la tradicional neutralidad ha muerto ostensiblemente como una institución legal. Como el Presidente Wilson expresó en su mensaje al Congreso, el 2 de abril de 1917, *Ya no es posible o deseable la neutralidad cuando la paz del mundo está comprometida y la libertad de sus pueblos...*

La teoría de la seguridad colectiva reconoce que el ideal de la paz está inextricablemente ligado con el hecho inquebrantable del *statu quo* con la creación de un *estado de negocios*, en el cual las tentativas para alterar el *statu quo* por la violencia, están fuera de la ley y condenadas al fracaso por una oposición abrumadora. Por desgracia, más de una nación se ha opuesto activamente al orden que ha tratado de sostener aquel sistema de seguridad colectiva. Testimonios abundantes de este hecho son el desprecio de las potencias del Eje por la Sociedad de las Naciones y la participación descarada en la O. N. U. de la Unión Soviética.

El propósito del sistema de seguridad mundial es resolver pacíficamente las diferencias por medio de acción política combinada y sólo en el caso de fracasar en este intento impedir los designios hostiles de cualquier Estado que recurra a la acción militar. En tal forma debe ser llevado a cabo un *estado de negocios* en el cual las tentativas para cambiar el *statu quo* por la violencia están y se reconoce son, de un modo *innecesario*, fuera de la ley y condenadas al fracaso por una aplastante oposición. Por tanto, el objetivo de corto alcance de la seguridad colectiva es proveer suficiente poder militar combinado para asegurar que la agresión armada no produce provecho, mientras que la meta concomitante de largo alcance es la abolición de las causas de la guerra, suprimir el aliciente de buscar cambios por medio de la fuerza militar y establecer como hecho consumado que la guerra es evitable y no presenta esperanzas.

No obstante, los hechos políticos de la vida parecen militar contra las probabilidades de la acción convenida victoriosa cuando surge la ocasión para resistir una agresión armada. La seguridad colectiva exige que las naciones individuales, con actitudes y complejos políticos varios, hagan sacrificios ahora por el lejano ideal de fundar la paz por medio de la mutua asistencia; que arriesgan o hasta asumen un conflicto mayor como terrible precio de un fin oscuramente percibido y con frecuencia en regiones del mundo donde, a lo sumo, tienen muy remotos intereses. Como Walter Lippmann lo expresó tan perspicazmente: *Cuando el punto en disputa es menor que la supervivencia de las grandes naciones, el método de la seguridad colectiva no será usado porque es precisamente tan terrible para el policía como para los quebrantadores*

*de la ley.* En otras palabras: la medicina es tan repugnante, que el paciente, aunque sean reconocidos los síntomas de una enfermedad fatal, aplazará el tratamiento hasta que la dosis requerida de medicina es tan devastadora que sus reacciones no pueden ser consideradas como una mejora en la propia enfermedad.

Al tratar de crear una organización mundial que tenga una oportunidad razonable de éxito como instrumento de seguridad, los artífices de la Carta de las Naciones Unidas reconocieron las realidades políticas. Tuvieron en cuenta el hecho, nos guste o no, de que las grandes naciones, que poseen el poder mundial mayor para romper o mantener la paz, deben estar de acuerdo y actuar juntas si ha de ser preservada la paz. El precio de esta aproximación realista fué el reconocimiento concomitante del principio de unanimidad de los grandes poderes, esto es, el veto. Si los *grandes* han de reprimir el contratiempo, han de estar decididos también a suscribir la resolución.

No debemos engañarnos en la creencia de que la Carta de las Naciones Unidas confiere cualquier poder a cualquier miembro permanente del Consejo de Seguridad que en realidad no esté ya conferido. El veto no es más que el símbolo legal de lo que considera de vital interés la nación que lo usa y sobre lo cual no desean comprometerse. Al quitar el veto, la puerta se abriría para facilitar el mejoramiento de algunos puntos en litigio, pero el conseguir una mayoría de votos con fuerza para repeler la agresión no resolvería nada. Resultaría una guerra mayor, cualquiera que sean las disposiciones de la Carta sobre la votación y los miembros. La sutil presunción del acuerdo de los grandes poderes, en la que existió más esperanza que confianza, sobre la cual se hizo depender el éxito del Consejo de Seguridad, se comprobó fué como un hombre político hecho de nieve, predestinado a fundirse al calor de la llamarada de las ideologías opuestas de la postguerra. La inmensa división existente entre los Estados Unidos y Rusia Soviética ha arrojado una siniestra sombra sobre cualquier esperanzada perspectiva de que la O. N. U. demuestre ser un instrumento eficaz para observancia forzosa de la paz. Testimonio supremo de este desacuerdo ha sido la formación de alianzas regionales políticas y militares, tales como el Tratado del Atlántico del Norte y el pacto de seguridad Anzus entre Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos. La identificación de estos tratados con el artículo 51 de la Carta de las Naciones Unidas, concerniente al derecho de autodefensa, establece su corrección legal en relación con la O. N. U. Esto no puede desfigurar el hecho, no obstante, de que la amenaza mundial de las fuerzas agresivas y el cisma político entre Oriente y Occidente ha hecho necesario en la actualidad confiar la seguridad en las medidas tradicionales de alianzas militares de defensa.

Este sistema no es necesariamente reprobivo y retrógrado para que el mundo libre tenga que adoptarlo. Por el contrario, sería más que temerario abandonar los métodos tradicionales de seguridad, a pesar de sus conocidos defectos, antes que sean establecidos y conocidos otros métodos nuevos y mejores con que operar. Concierdos regionales, tales como la organización de los Estados Americanos, pueden apoyar a

la O. N. U. ayudando a edificar una fuerza colectiva capaz en ciertas zonas del mundo y llevando a efecto, en escala más pequeña, sistemas más perfectos para la resolución pacífica de disputas.

Sin embargo, es bien claro que el ideal político de la seguridad colectiva tropieza con más serias dificultades cuando se trata de las políticas mundiales. La rivalidad internacional existente y la anatomía presente de la organización política mundial intimidan peligrosamente el hacer aplicación de los principios de seguridad colectiva. Una comunidad internacional comprendiendo naciones de más o menos fuerza, podría agrupar una abrumadora oposición contra cualquier simple agresor o pequeño grupo de Estados imperialistas. En un mundo de dos superpoderes rivales, varios poderes medianos y muchas naciones pequeñas, la teoría de la persuasión como un principio práctico de la paz empieza, sin embargo, a parecerse mucho a la tradicional balanza del poder.

Las dos tentativas notables de crear una organización mundial que exprese el ideal de la seguridad colectiva, han quedado cortas. Más aún, la actual práctica de los miembros de la Liga y de la O. N. U. ha fracasado en el cumplimiento de las obligaciones sobre ellos impuestas, tanto por el Pacto como por la Carta. Hoy día la O. N. U., heredera del legado de un pasado innoble, ha llegado a ser aparentemente la víctima de un presente ignominioso.

No es ciertamente una sorpresa completa para nadie, excepto los visionarios, descubrir que las esperanzas de 1945 no se han cumplido plenamente. Ni es peculiar a este concepto particular de la seguridad colectiva, encontrarlo imperfecto en su funcionamiento e inicialmente defraudado en sus resultados. Requiere un gigantesco esfuerzo de la sociedad hacer cumplir las exigencias de un sistema ideal. A pesar de los progresos realizados en los Estados Unidos en las últimas décadas, estamos todavía muy lejos de la realización de las elevadas aspiraciones de nuestra Constitución americana. Se debe progresar hacia el ideal de la democracia política. Las costumbres seculares del pensamiento y de la experiencia no desaparecen en una noche.

Una doctrina que ha arraigado profundamente en la mente humana, por ejemplo, es la de la soberanía nacional absoluta. Es una curiosa clase de justicia poética que la ciencia moderna, que ha servido tan bien a los maestros del totalitarismo fanático, sería el instrumento que está minando indirectamente los cimientos de esta institución idolatrada, pero fundamentalmente fraudulenta. La perspectiva de la guerra atómica irrefrenada en un mundo que ha quedado pequeño, ha inducido a los hombres a reconocer mucho más de lo que ellos quieran admitir, que el principio de la soberanía incondicional ha sobrevivido su original utilidad. Según la teoría que Jean Bodin adelantó en el siglo XVI, la soberanía absoluta vino a ser, con las ideas de la Reforma, la justificación filosófica de la emancipación de la autoridad papal en los asuntos seculares. El resultado esencialmente tosco e intolerable a que ha dado lugar su práctica por los Monarcas, Gobiernos nacionales y modernos dictadores, es una anarquía internacional.

En tanto se logra alcanzar los ideales democráticos, las naciones evolucionan en la realización de las promesas de la seguridad colectiva. En la proporción en que la sociedad internacional se transforma en una comunidad de naciones, el principio de soberanía nacional absoluta será modificado—en efecto, ha sido modificado—de acuerdo con las necesidades políticas, económicas y estratégicas de los tiempos. La brutal experiencia de dos guerras mundiales, unida con las perspectivas de otro conflicto mucho más terrible, en el cual todos los participantes perderán, ha obligado ya a un amplio acuerdo de que es necesaria una cooperación global organizada para reprimir la libertad ilimitada de naciones individuales, usual hasta ahora, de hacer políticas que amenazan destruir la paz mundial. La Liga de las Naciones, el Pacto de París de 1928, y particularmente la O. N. U., han sido pasos organizados hacia la absorción de una porción de la soberanía nacional de los Estados por la comunidad de naciones. Si esta tendencia continúa, como seguramente será, la ley internacional será más objeto de autoridad judicial respaldada por la fuerza colectiva y menos frecuente una reconciliación de actitudes de Estados soberanos de acuerdo con sus posiciones potenciales individuales.

Según el historiador Arnold Toynbee, la Humanidad, inevitablemente, no tiene más elección que entre la unificación del mundo, *quebrantada y pulverizada* por la conquista totalitaria, que borraría la autonomía nacional, o el camino difícil, pero menos desastroso, de la seguridad colectiva. El éxito esencial en este último sendero, según cree, sería con una relativa disminución de la soberanía nacional, si bien reservando sus culturas tradicionales y autoridad administrativa nacional.

Aunque imperfecta en sí, en un mundo imperfecto, la O. N. U. representa el esfuerzo organizado más progresivo de la Historia para someter a las naciones al imperio de la ley. Fué y todavía es la organización internacional más practicable que la situación de postguerra permitirá constituir. Algunos pasos positivos han sido dados para mejorarla, tales como la resolución *Uniting for Peace*, del 3 de noviembre de 1950, que afirma la autoridad de la Asamblea General para recomendar medidas colectivas si el Consejo de Seguridad es paralizado por el veto. La O. N. U. ha demostrado su valor político como instrumento para la resolución pacífica de muchas disputas y como un medio por el cual pueden facilitarse las negociaciones diplomáticas.

Debe recordarse que en este esfuerzo por la seguridad colectiva todavía nos encontramos en los primeros pasos vacilantes hacia una meta lejana. Aun no hace treinta y cinco años que la guerra agresiva era un legítimo instrumento de la política nacional. Solamente desde mediados del siglo puede decirse que los Gobiernos han hecho esfuerzos concretos para formar instituciones cooperativas con el propósito de mantener la paz mundial. La O. N. U. no es un fin en sí misma. Es una armazón para el futuro. El camino por delante no es fácil. Nuestro progreso sobre esta línea está retardado considerablemente por la no cooperación de la Unión Soviética. Sin embargo, los serios riesgos que se nos enfrentan

## NOTAS PROFESIONALES

no hacen menos necesaria la tarea en un mundo en creciente interdependencia social y económica.

Según las palabras del antiguo Secretario General Trygve Lie, *en camino de la O. N. U. es lento y a veces descorazonador para llevar adelante la construcción de un mundo pacífico, pero no hay atajo*. Como el profesor Toynbee ha indicado, existe el atajo del Mundo Imperio, pero éste no es el camino que la mayoría de nosotros deseamos tomar.

### *Institución de un servicio de policía mundial*

El hecho pleno de la supervivencia, el deseo de preservar nuestras vidas, nuestras instituciones, nuestra civilización, ha obligado incluso a los políticos prácticos a reconocer la necesidad de la acción colectiva. Esta justificación pragmática de la seguridad colectiva ignora, sin embargo, el subsuelo moral sobre el cual se funda el concepto. Como hemos visto, es la justicia fundamental de la idea lo que demuestra su valor para la mayoría de los juristas y políticos teóricos. La cuestión de lo justo y de lo injusto en los asuntos mundiales ha alcanzado en la Carta de las Naciones Unidas su expresión práctica más avanzada.

La fuerza policiaca es un participante inevitable en un sistema de justicia. Los violadores de la ley deben ser detenidos antes de que puedan ser juzgados. Deben ser castigados después de haber sido sentenciados. Una cierta clase de *fuerza policiaca* a disposición de la O. N. U. se desprende del capítulo VII de la Carta, el cual contiene las disposiciones para darle fuerza coactiva a aquella organización. En los artículos 42, 43 y 47 se hace responsable al Comité del Estado Mayor Militar (Military Staff Committee) ante el Consejo de Seguridad, de la dirección estratégica de las fuerzas de tierra, mar y aire proporcionadas por todos los miembros de la O. N. U., según los acuerdos especiales entre los Estados miembros y aquel Consejo.

Nunca han sido hechos tales convenios. No podría ser de otro modo en las condiciones que se presenta. Son muy complicadas las inmensas dificultades técnicas que surgen de los problemas sobre quién ha de contribuir, con qué cantidad y tipo de fuerzas. Si a esto se añade la tirantez de las relaciones ruso-americanas, producida por la oposición de intereses, difícilmente nos sorprendería la carencia de resultados.

Cuando se choca con un objeto inmovible, la única solución posible es no intentar romper el estancamiento, sino enredarlo. Esto es lo que hizo el Secretario de Estado Acheson cuando introdujo la resolución *Uniting for Peace* dentro de la Asamblea General sin veto. Esta resolución, sencillamente expuesta y aprobada con una mayoría aplastante de 52-5, con dos abstenciones, es un intento de hacer en la Asamblea algunas de las cosas que no ha sido posible hacer en el Consejo de Seguridad a causa del veto soviético.

Pero no vaya a crear este rayo de luz falsas ilusiones sobre las posibilidades de una fuerza policiaca internacional. La analogía, tan frecuentemente citada en este respecto entre sociedad nacional y sociedad

internacional, es probable sea engañosa. Tal comparación ignora las diferencias fundamentales existentes entre sociedad nacional y sociedad internacional, que probablemente no se extinguirán en mucho tiempo. La comunidad internacional está compuesta de sólo unos setenta Estados miembros, en contraste con los millones de ciudadanos que componen una sociedad nacional. Dentro de cada país, la preponderancia del poder descansa en la vasta mayoría de individuos que consienten la ley y en la pequeña organización policíaca necesaria para mantener la ley contra los pocos que estén fuera de ella. En una sociedad de naciones de poder muy desigual, la minoría fuera de la ley puede reunir suficiente fuerza para desafiar a las fuerzas combinadas de la balanza de la comunidad. Aquí llegamos otra vez frente a frente con la conclusión ineludible de que la creación de defensas colectivas para el mundo libre se parece menos a un nuevo concepto que la antigua práctica del equilibrio del poder. Es importante añadir, sin embargo, que en el grado en que las naciones no dominadas por la Unión Soviética puedan crear un desequilibrio del poder en su favor, tanto más cerca se estará de la meta de la seguridad colectiva.

Las medidas que se tomen pueden ser llamadas entonces propiamente *acción policíaca* si la acción militar representa a la voluntad de la gran mayoría de los miembros de la comunidad internacional y es tomada de acuerdo con las obligaciones de un gran tratado multilateral como la Carta de las Naciones Unidas. Si la ley ha sido quebrantada y son impuestas sanciones militares bajo los auspicios de una seguridad colectiva mundial, la situación es legalmente diferente por completo de la de hacer la guerra en el sentido usual. Los derechos tradicionales de los beligerantes y de los neutrales deben ser mirados en una luz diferente, como hemos visto. Es en este sentido técnico, no en un sentido literario y descriptivo, que el conflicto de Corea es una *acción policíaca*. La guerra bajo otro nombre cualquiera no es menos bárbara, pero los progresos en el pensamiento humano requieren décadas, incluso siglos, para manifestarse plenamente en la práctica. Hasta que baste un mínimo de fuerza para mantener la autoridad legal, todavía serán necesarias las hostilidades en gran escala, análogas en muchos aspectos a nuestra guerra civil, en la que se luchó para preservar a la Unión.

En los principios de la Carta de las Naciones Unidas están clara y completamente especificadas las operaciones por fuerzas de tierra, mar y aire, incluidas demostraciones y bloqueo, en previsión de tales medidas militares para mantener o restablecer la seguridad y la paz internacional. Además, el artículo 45 estipula, en parte, que: *Con objeto de habilitar a las Naciones Unidas para tomar medidas militares urgentes, los Miembros dispondrán inmediatamente de contingentes nacionales de fuerza aérea aseguibles para acción internacional combinada de coacción.*

Algunas delegaciones en la Conferencia de San Francisco de 1945, especialmente las de Australia y Francia, sugirieron que fueran designados, como medida interina, *contingentes mixtos* o *fuerzas de todas las armas* en lugar de conceder una posición singular a las fuerzas aéreas

en este particular. Estos países retiraron sus enmiendas cuando se señaló, para su satisfacción, que el artículo 45 era sólo suplementario de otros artículos que proveían la aplicación de otros tipos de fuerzas cuando se hubiesen consumado los acuerdos pertinentes. En su Memoria al Presidente, de los resultados de la Conferencia, el Secretario de Estado, Stettinus, afirmó en apoyo de este artículo que *la mayoría de los países comprendieron que el inmediato y gran poder de ataque de las fuerzas aéreas a grandes distancias, garantizaba una especial provisión con respecto a esta rama del poder militar, realizada especialmente por la inmediata disponibilidad de los contingentes de fuerza aérea.*

Difícilmente puede negarse que el poder aéreo, en particular la fuerza aérea estratégica, actúa persuasivamente contra cualquier agresor potencial. El poder aéreo terrestre y aeronaval es un elemento indispensable para la seguridad nacional e internacional. Es de máxima importancia que aclaremos lo que se significa con *poder aéreo*, sin embargo, especialmente en vista del apoyo dado a este tipo de fuerza policíaca por tantos estadistas distinguidos.

El poder militar aéreo consiste en la aviación táctica de combate y la estratégica, aviación de reconocimiento y de apoyo terrestre, y aviación de transporte de tropas y material, manejada por las fuerzas de tierra, mar y aire de una nación. Es importante incluir estos diversos elementos en cualquier disensión del poder aéreo, porque esta forma de fuerza militar, con mucha frecuencia, es identificada erróneamente con las fuerzas aéreas estratégicas de un país y por existir una enorme diferencia en las misiones de los diversos tipos de aviación. Esta impresión errónea se refuerza en relación con las fuerzas armadas internacionales por las manifestaciones de funcionarios públicos, como la del antiguo Secretario Stettinus, antes citado, cuando afirma: *...el inmediato y gran poder de ataque... a grandes distancias.*

Es superfluo que la acción de represalia flexible, rápida y devastadora que el poder aéreo estratégico confiere a su poseedor, es un arma feroz en el caso de que la situación requiera tales tácticas. Las situaciones que deba afrontar un sistema de seguridad colectiva, sin embargo, no son siempre casos que requieran ataques inmediatos mortales contra un Estado particular. Incluso en los casos de ataque por sorpresa por una potente fuerza agresora, el bombardeo en represalia desde el aire es una medida enteramente inadecuada en sí misma. Una de las lecciones importantes de la batalla de Corea ha sido la reafirmación de la necesidad de adecuadas fuerzas terrestres. Incluso en esta era atómica de increíble tecnología, es preciso tener soldados en el terreno para parar los ejércitos invasores.

Así encontramos la clave para un concepto del poder aéreo que defienda grandes promesas para el futuro como protector de la paz mundial. Consiste en una mayor insistencia sobre una organización de aérotransporte altamente desarrollada y de gran expansión, dentro de la institución militar de la O. N. U., siendo lo más probable a una considerable expensa del carácter dominante que se le ha dado a la fuerza de bombardeo estratégico. En la era aérea es completamente lógico encon-

trar *esfuerzo* aéreo estratégico capaz de la realización parcial de la tarea que hasta ahora ha sido de la exclusiva competencia de las fuerzas marítimas y navales.

Aunque el costo elevado de las operaciones y la carga relativamente pequeña, incluso de los más grandes aviones de transporte, excluyen las posibilidades de los movimientos de masas de tropas y de material, una flota de transportes modernos puede suministrar un contingente apreciable de paracaidistas, armas y elementos de apoyo terrestre que pueden ocupar el campo hasta que lleguen refuerzos por aire y por mar. La combinación de comunicaciones rápidas y una flota de transporte aéreo para llevar fuerzas terrestres a cualquier zona donde existan limitadas hostilidades, constituirá así el tipo del esfuerzo militar conjunto que podría servir bien para los objetivos de la seguridad colectiva.

Por otra parte, el uso del poder aéreo estratégico con el propósito de acción policiaca internacional parece tener limitaciones estrictas desde que el poder aéreo estratégico está proyectado con la idea de efectuar ataques aéreos de gran alcance sobre objetivos urbanos e industriales con bombarderos pesados de gran altura. Las fuerzas armadas que sean disponibles para ser usadas por una organización internacional para hacer observar la ley mundial deben ser compatibles con la política conjunta y fines políticos que se decidan. La necesidad de la coacción presupone que han fracasado todos los intentos de la resolución pacífica de la situación. No supone, sin embargo, que la población de un Estado transgresor sea, *ipso facto*, un pueblo enemigo.

Al aplicar la fuerza contra una nación ofensora, nunca debe olvidarse que constituye la verdadera esencia de la justicia distinguir entre el culpable y el inocente. Los responsables de burlar la ley deben ser castigados sin exterminar masas de gentes inocentes. Nuestros fines pacíficos serán entonces destruidos por el uso de tales medios crueles y devastadores. En la práctica, si no se puede lograr siempre esta aspiración absolutamente, puede serlo con frecuencia. Pero es el principio rector que debería gobernar cada una de nuestras decisiones y de nuestros actos.

Es característico de las sensaciones el que se unirían a los principios de paz y justicia al ser aplicadas progresivamente desde las medidas violentas más pequeñas, en primer lugar, hasta los métodos más hostiles si los pasos iniciales no tienen éxito. Esto es en parte de la teoría de la *cadena de acontecimientos* que es tan fundamental en cualquier sistema de observancia de la paz. Esto está reflejado en el Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas. Es la manera en que normalmente se conducían las represalias en los siglos XVIII y XIX, conjunta o individualmente, por los Estados que veían así el remedio de reparar las ofensas ilegales que se consideraba habían sido cometidas contra ellos por otro Estado, sin ir a la guerra. El fracaso, tan anunciado, de Italia en 1935, que por todos los indicios podía haber sido evitado y no lo fué por el poco ánimo de los miembros de la Liga de las Naciones. Se puso en marcha por la O. N. U. contra España en 1946. En muchos aspectos es el método que ha sido empleado contra la China Roja. Indu-

dablemente no ha demostrado tener un éxito aplastante esta técnica. En los casos de agresión brutal debe ser considerada inapropiada desde el principio, como en el ataque a Corea. Sin embargo, es la única aproximación en consonancia con los objetivos de la seguridad colectiva y que asegura la inflicción del mínimo de cicatrices indelebles en el cuerpo político, así como la conservación mayor de reservas materiales y vidas humanas.

El arma aérea estratégica, en especial cuando emplea la bomba atómica, es una medida total. Como tal, logrará su máxima efectividad solamente si es usada como último recurso con el apoyo completo moral y político de la gran mayoría de naciones y pueblos del mundo por una causa que exige su máximo acatamiento. La tentación de identificar la velocidad de una flota de bombarderos militares con la acción correctiva rápida en los negocios políticos mundiales es una ilusión que debe evitarse dondequiera que se encuentre. Es lo más probable que tales medidas creen más problemas de los que se pretende resolver.

La flexibilidad de la fuerza de bombardeo estratégico es más en cuanto al lugar de aplicación que el grado con que puede ser aplicada a cualquier localidad. La *guerra aérea estratégica*, por otra parte, se distingue del *bombardeo estratégico* por la gran flexibilidad que es ofrecida por los muchos tipos de aviones que pueden ser usados en ataques aéreos contra una serie seleccionada de objetivos militares vitales. Es bien conocido cómo han sobresalido en este tipo de guerra aérea los pilotos navales y del *Marine Corps*. La flexibilidad evidente de los diferentes grados y clases de fuerza que puede ser administrada por el poder naval es, en efecto, su preciada afirmación. Es también el poder naval el que ofrece la flexibilidad política y psicológica, lo mismo que movilidad geográfica, en los fines pacíficos, que son las cuestiones que debe tratar de llevar a cabo una organización internacional.

No se considera necesario en este artículo extenderse sobre el papel prominente que el poder naval ha jugado en el desarrollo histórico de las grandes naciones. El uso de la *Royal Navy* en la consolidación y control de las vastas posesiones de la Gran Bretaña es un ejemplo notable del poder policiaco en acción en una escala global. El uso de la Armada americana y de la Infantería de Marina para restablecer la ley y el orden en la zona del Caribe, es otro ejemplo. Los propósitos imperialistas y los motivos económicos de aquellos que han empleado así el poder naval en el pasado, no nos impedirían de representarnos lo efectivo que puede ser también en el futuro para fines más nobles. Es instructivo señalar en relación con esto, una práctica que se desarrolló durante el siglo XIX, antes que la comunidad internacional recurriese a medidas colectivas legalmente constituidas. Esto fué la institución del bloqueo pacífico empleado, principalmente, como medio de represalias. El *bloqueo pacífico*, lo mismo que el término *acción policiaca*, debe ser entendido en el sentido técnico como un método de coacción aplicado por las naciones para llevar a cabo un objetivo limitado concreto sin hacer cambiar las relaciones legales entre ellos y el Estado bloqueado, o entre ellas y otros países, que diera lugar a un estado de beligerancia

y de neutralidad. Tales medidas pueden conducir a la guerra y en ocasiones ha ocurrido así, como en el caso del bloqueo francés de Méjico en 1838. El que la guerra sea provocada o no, depende grandemente de la reacción de la nación bloqueada. Desde el punto de vista normal, con las perspectivas de comprometer uno o más de los grandes poderes marítimos, el país bloqueado, lo más frecuente, encontrará más político avenirse a un arreglo. En este sentido, el bloqueo pacífico resultó ser completamente eficaz al tratarse de la delincuencia internacional.

El ejemplo del bloqueo pacífico, aunque existan dudas sobre el reconocimiento del concepto en Derecho internacional, es importante por varias razones. Primero, demuestra ser un método que ha sido usado con éxito en el pasado para aplicar la fuerza sin llegar a las hostilidades ampliamente extendidas. Ejemplifica uno de los medios más pacíficos de usar la fuerza militar, esto es, el bloqueo naval. Demuestra cómo puede ser aplicada la fuerza naval en tiempos de paz legal en el grado preciso requerido para hacer observar la norma legal o llevar a cabo una aspiración política específica. Además, concentra la atención sobre la relación entre sensaciones no militares, tales como el embargo económico y financiero y el uso de medidas de bloqueo.

La interrupción del comercio marítimo con un Estado enemigo es una técnica naval que ha demostrado ser altamente eficaz desde los días de las guerras napoleónicas. El embargo económico se considera como una sanción internacional que ofrece posibilidades genuinas para el futuro. El poder naval es un requisito esencial para el empleo del arma económica. Ningún otro tipo de poder militar se adapta tan propiamente a la consecución de la presión económica y financiera. En efecto, existe tal relación integral entre la guerra económica y la fuerza naval, que recibió el nombre de *Comité Internacional del Bloqueo* un grupo formado en el seno de la Liga de las Naciones, en 1921, para estudiar las sanciones económicas.

El suministro por mar es actualmente y en el futuro previsible, la primera tuerca vital de las naciones para conseguir materias primas, alimentos y productos manufacturados. Los cuatro quintos del comercio mundial internacional se realizan sobre las rutas oceánicas. La supremacía marítima es la llave de la capacidad de controlar este tráfico en el grado que la autoridad colectiva política considere conveniente. El bloqueo naval es una demostración clásica de la supremacía marítima y es uno de los efectos de más trascendencia. Patrullando todos los mares sin restricciones, las escuadras navales pueden buscar, apresar, y, si es preciso, hundir los barcos mercantes que violen los edictos de la comunidad organizada de naciones. Fugitivos sospechosos del bloqueo pueden ser localizados por la vigilancia aérea naval, apresados en la mar por tuerzas de superficie, siendo dadas instrucciones apropiadas después que el barco, la tripulación y el cargamento han sido inspeccionados e identificados. El nuevo tipo de bloqueo de largo alcance desarrollado durante las dos guerras mundiales incluye muchas técnicas que en origen no son militares, son globales en su objeto y deben depender para

su ejecución de una preponderancia de poder naval, no solamente en un sector determinado, sino en todo el mundo.

Una flota mercante para transportar personal y material es elemento esencial del poder naval. La importancia del control de los mares ha asumido una significación importante con la creciente dependencia de los Estados Unidos y otras muchas naciones respecto de los recursos extranjeros para el suministro de muchas materias primas vitales. Las fuerzas navales tienen la doble misión de salvaguardar las comunicaciones marítimas de los obstáculos ilegales, especialmente la guerra submarina, y de evitar el uso del mar por un agresor para el transporte de tropas y material de guerra. El transporte marítimo es uno de los factores más cruciales, ofensivos o defensivos, en casi todas las disputas internacionales concebibles, de importancia, en el mundo de hoy y de mañana. Como ampliamente se ha demostrado en el esfuerzo para contener la invasión de Corea del Sur, lo que falta al mar en velocidad para establecer contacto inicial con las fuerzas agresoras, lo compensa por la carga a suministrar en cantidades superiores.

La singular adaptabilidad del poder naval como arma de paz salta a la vista en otros muchos aspectos. Ninguna nación se presta con agrado a tener tropas o aviación establecidas en su suelo. Ni los países consideran un acto de buena voluntad que la aviación militar de una Potencia extranjera cruce sobre su territorio en formación militar. Amplia evidencia de estas verdades nacionales se encuentra no sólo en los periódicos, sino en las reglas del Derecho internacional usual y convencional. Existen acuerdos tradicionales concediendo a los barcos de guerra grandes derechos para entrar en los puertos extranjeros, lo que para las tropas o aviación no han existido ni existen todavía. Los buques de guerra, por tanto, tienen la singular ventaja de ser los emisarios de buena voluntad y de paz, así como una formidable fuerza de ataque para el futuro. Los portaaviones rápidos pueden navegar en operaciones por todos los mares con una inmensa movilidad, evitando la necesidad de una extensa red de bases navales y aéreas que incluso potencias mayores tendrían que construir sobre las costas extranjeras.

Algunas tareas valiosas y esenciales de policía naval han sido llevadas a cabo en un grado considerable por grandes navíos nacionales en el pasado. Entre ellas se destacan las medidas navales contra la piratería, la prevención del uso exclusivo de las zonas de pesca, la regulación del tráfico marítimo y las disposiciones sobre la seguridad de la navegación contra los peligros del mar.

En el poder naval hoy encontramos también el medio ideal como instrumento de coacción bajo el sistema de observación de la ley colectiva. Se pueden desembarcar rápidamente fuerzas expedicionarias del *Marine Corps* para sofocar pequeñas rebeliones. Los portaaviones pueden vedar las líneas de comunicación o ejecutar bombardeos de objetivos militares, instalaciones potentes, etc., como ha sido puesto de manifiesto tan dramáticamente por los aviones de la VII Flota en Corea del Norte. Desde plataformas navales móviles pueden ser lanzados o disparados cohetes, proyectiles, aviones y granadas. Pueden ser transportadas gran-

des fuerzas rápida y económicamente a lugares estratégicos de desembarco, como fué demostrado de un modo brillante en Inchon, con el menor daño posible o menor pérdida de vidas entre la población civil. Pueden ser mantenidas grandes líneas de comunicación para el transporte en cualquier parte del mundo en operaciones limitadas o extensas. Es indudable que todos los tipos de fuerzas armadas—de tierra, mar y aire—son necesarios para la aplicación de sanciones militares. Cada una ofrece su contribución especial e indispensable. El poder naval, en particular, parece poseer las características esenciales que son adaptables más eminentemente para la acción de policía en el mundo para la paz. Es lástima que los hombres de Estado olviden con frecuencia las duras lecciones de la Historia más reciente.

### *La lección para América*

Durante los debates de MacArthur tuvo lugar una interesante controversia cuando el Senador Cain preguntó al Almirante Sherman algunas cuestiones en relación con las obligaciones a que estaban sujetos los miembros de la O. N. U. por un bloqueo naval.

Almirante Sherman: *Bien, señor, el único precedente que tenemos es que fué establecido un bloqueo naval de Corea del Norte por la O. N. U., y, en lo que yo sé, ha sido respetado por todos los miembros.*

Senador Cain: *¿Y Rusia no ha dicho en aquel caso que el bloqueo era un acto de guerra?*

Almirante Sherman: *No, señor, los barcos rusos han sido meticulosos, en lo que yo sé, en evitar la zona de combate. Por ejemplo, han evitado navegar por los estrechos entre Corea y Japón.*

La parte que las fuerzas navales han jugado en el conflicto de Corea en la guerra anfibia, bombardeo naval, ataque aéreo, bloqueo, vigilancia, evacuación, dragado de minas y transporte marítimo, reafirmó la fe del pueblo americano en una Armada fuerte. Es axiomático que aquel dominio de los mares es esencial para nuestra seguridad nacional, que hace sentir nuestra influencia política, económica y militar dondequiera que nuestros barcos tengan acceso a países extranjeros, ya que nos proporciona con su poder el mantener las hostilidades muy lejos de nuestras costas.

La batalla por Corea és simbólica en los problemas envueltos al tocar la agresión por medio de medidas militares colectivas en el mundo actual. Enseña muchas lecciones, algunas de las cuales han sido enumeradas anteriormente. Hemos visto que no todas las naciones estarán conformes sobre la naturaleza de la amenaza. Las políticas nacionales diferirán en las medidas a aplicar, case de hacerlo, tanto en la clase como en el grado. Aquellas naciones que en principio estén de acuerdo sustancialmente en la extensión que ha de soportar la operación, discreparán en lo que son capaces de hacer y en sus opiniones de lo que tienen que hacer en su propio interés. Por último, llegamos al convencimiento de que por cualquier nombre que se le llame y cualesquiera que

sean las unturas ideológicas con que se santifique es, sin embargo, un conflicto costoso y terrible para aquellos que están luchando en él.

El conflicto de Corea enseña algo más: Demuestra que el valor, el poder, la visión y el propio interés necesarios para hacer efectiva la labor de la seguridad colectiva, existe en el grado suficiente para detener una formidable fuerza agresiva. Ofrece la evidencia convincente, tal como ha sido dada antes por el Almirante Sherman, de que las medidas militares colectivas pueden ser impuestas a Estados directamente apoyados por uno de los miembros permanentes del Consejo de Seguridad sin precipitar una guerra mundial. Este es un conspicuo y vivo ejemplo de la idea pragmática fundamental del principio de la seguridad colectiva, esto es, la guerra limitada hecha hoy para prevenir una guerra ilimitada del mañana.

El papel dominante de los Estados Unidos dentro de la O. N. U. hace que los hechos de la seguridad nacional sean libremente transmutables en los de seguridad internacional. Deben ser proporcionadas las fuerzas armadas necesarias para que sea viable la idea de la seguridad colectiva. Los Estados Unidos siguen siendo el arsenal de la democracia. Al edificar las defensas comunes no pasemos por alto el hecho de que nuestro último objetivo es la paz y la ley en el mundo. Si tenemos que luchar muchas veces por esta meta, nosotros debemos encauzar nuestra política militar en la justicia fundamental de nuestros propósitos políticos.

Debemos empeñarnos con toda la sabiduría, valor y paciencia a nuestra disposición, en emplear nuestra potencia militar con freno juicioso en tanto nos sea posible hacerlo. El histerismo de la masa y el odio nacional no pueden servir bien a nuestros propósitos. La devastación sistemática de una población *enemiga* sólo siembra la semilla de un odio futuro, agitación económica y veneno social. En un mundo que se ha vuelto loco con absolutos, nosotros debemos elevarnos a la altura de nuestras portentosas responsabilidades aprendiendo a distinguir entre la cantidad de fuerza necesaria para conseguir una aspiración política específica, y la requerida para ganar una *victoria* militar total. Nuestros ideales democráticos, nuestros principios morales, nuestra fe espiritual, exigen este camino. En esto residen las más grandes esperanzas de que las aspiraciones de hoy puedan ser las realidades de mañana.

### El mastodonte portaaviones «Shinano»

Por Lynn Luctus Moore, periodista de segunda clase de la U. S. Navy. (Del *U. S. Naval Institute Proceedings*.)

(T.-11.)

altivas pirámides y la larga mura-

Además de las pirámides de Egipto y de la gran muralla de China, hubo los tres buques del tipo *Yamato*. Maravillas del mundo, como las

lla, fueron, ciertamente, grandes locuras.

Esa juiciosa opinión es la que se debe expresar sobre el *Yamato* y sus dos hermanos; y ver en esos barcos el símbolo del trágico y fútil esfuerzo de guerra del Japón. Como tales símbolos, el *Yamato* y el *Musashi*, juntamente con el gigantesco portaaviones *Shi-*

*nano*, se convirtieron rápidamente en leyendas, que fueron perpetuadas de modo semejante por los entusiastas en asuntos navales, americanos y japoneses.

Aunque como de gran interés ha sido mostrado recientemente, el diseño y tipo de los acorazados de 64.000 toneladas, con cañones de 45 cm., no ha sido mencionado por los historiadores, el *Shinano*, tercer buque de esta clase, más tarde convertido en el mayor portaaviones construido para obtener el dominio mundial del mar, por lo que parece el mejor candidato de las mencionadas leyendas.

Existen varias razones para haberse omitido las noticias sobre este buque, y entre ellas, la principal, es la de haber sido destruidos por completo los documentos referentes a los tipos *Yamato*, así como aquellos que comprendían las subsiguientes modificaciones del proyecto. Al haber sido quemados, antes de capitular, los archivos de Ofuna, del Bureau Técnico de la Marina Imperial (*Kampon*), quedaron solamente algunos Oficiales que estaban familiarizados con los secretos y detalles de las construcciones navales del Japón en tiempo de guerra. Estos hombres destruyeron también los barcos y restantes documentos oficiales, alzando así un puente insalvable. Sin embargo, en ciertos lugares quedó material y documentación sin destruir totalmente, y se pudo ir completando gradualmente durante los años de la postguerra cierta información en forma de artículos, reportajes, libros y memorias de personal. Hasta hace muy poco tiempo, una importante información concerniente al acorazado *Yamato* y al *Shinano*, estaba solamente en

las mentes de aquellos Oficiales que habían estado destinados en el *Kampon* durante la guerra.

Dos clases de información fueron utilizadas para redactar este artículo. La primera (de carácter secundario) fué la de entrevistarse con ex Oficiales de la Marina japonesa. El que de ellos dió más informes fué Shizuo Fukui, destinado ahora en los Servicios de Seguridad Marítima. Fukui está extraordinariamente bien informado en construcciones navales japonesas en tiempo de guerra. Trabajó en el *Kampon*, siendo Capitán de Corbeta, después de haberse hecho arquitecto naval en la Universidad Imperial, y también estuvo destinado durante la guerra en Singapur y en el arsenal de Kure. Después de la guerra fué destinado al Negociado de Desmovilización, con la obligación de reconstruir técnicamente los datos referentes a la Marina japonesa. Su colección de diseños, láminas y fotografías de las construcciones navales japonesas, unida a los datos técnicos de las mismas, es la mejor de su clase en el Japón. Estaba Fukui en posesión de uno de los dos diseños existentes del *Shinano*, y permitió reproducirlo para este artículo. Fukui es autor de *Japanese Naval Vessels at the End of the War* (Tokio, 1947) y *Japanese Warship Construction*, vol. I. (Tokio, 1952).

De gran ayuda en la determinación de la predestinación del *Shinano*, fué el ex Capitán de Navío Toshikazu Ohmae, que estaba al frente de la Sección de Historia Militar del Lejano Oriente. El Capitán de Navío Ohmae era miembro del comité de investigación nombrado en averiguación de las causas del hundimiento del *Shinano*.

Una tercera información de tipo técnico concerniente al *Shinano*, la suministró el ex Capitán de Navío Kitaro Matsumoto, ayudante y adjunto del proyectista del *Yamato*, y que es hoy presidente de la Compañía de la Chatarra Yamato, en Tokio. La serie de artículos de Matsumoto en *Shizen* (revista de Ciencias Naturales), publicados desde enero a agosto de 1950, referentes a la construcción de acorazados, suministra importantes datos. En agosto salió en *Shizen* el final de este informe, con una breve discusión sobre los problemas de construcción del *Shinano*. Matsumoto obtuvo información para ello de sus amigos destinados en el *Kampon*, quienes tenían entre sus manos la construcción del *Shinano*. No se pudo tener contacto posterior con estos hombres, para comprobar y perfeccionar a aquel informe.

Los artículos de *Shizen*, juntamente con los documentos del hoy desaparecido Negociado de Desmovilización, constituyen la parte principal de la segunda clase de información utilizada para la preparación de este artículo. Por parte americana, fueron consultados los documentos sobre las operaciones navales en la segunda guerra mundial y los de U. S. Strategic Bombing Survey, en todos los cuales existía bastante confusión en lo que se refería a la construcción del *Shinano* y da su hundimiento.

Tanto el *Yamato* como el *Musashi* habían sido señalados por todos como los buques más extraordinarios entre los acorazados. El arrojó suicida del primero durante las operaciones de Okinawa y su agonizante hundimiento, justamente cinco meses después del fatal encuentro del *Musashi* con la avia-

ción americana en la batalla por el golfo de Leyte, atrajeron la atención de los lectores americanos y japoneses.

El desgraciado e ignominioso hundimiento del *Shinano*, ocurrido antes de las veinticuatro horas de estar navegando en su primera salida a la mar, no ofrece, de momento, gran interés. El estudio de la historia del *Shinano* es más complejo por el conjunto de ideas de interés naval que han debido ser intercambiadas. Por ello la historia del *Shinano* no es la de sus operaciones, sino la de su concepción y la de su construcción, con un proceso de cuatro años, en el que se emplearon diez millones de yens, y fueron necesarias muchísimas horas de trabajo para lograr la creación de lo que entonces se dijo que sería un *mayestático e imperecedero castillo del mar*, pero cuyo fin fué, sin embargo, una masa insalvable de chatarra, debido a un ataque de un submarino americano de patrulla, y que constituyó como combate contra un buque, el mayor hundimiento de la segunda guerra mundial.

#### *La concepción del Shinano* (1939-1942)

El *Yamato* y el *Musashi*, primeros de los super-acorazados japoneses, fueron proyectados muy poco después de la anulación, por parte del Japón, del Tratado de Washington sobre limitaciones en los armamentos. Proyectados por el Vicealmirante Keiji Fukuda y el Capitán de Navío Kitaro Matsumoto, destinados ambos en el *Kampon*, les fué puesta la quilla en 1937 a los citados acorazados;

a uno de ellos en Kure y al otro en Nagasaki.

El *Shinano* y un cuarto buque innominado *BB* (núm. 111), del mismo diseño, fueron proyectados en 1939. Al *Shinano* le fué puesta la quilla en la base naval de Yokosuka, el 7 de abril de 1940, en un dique seco especialmente construido para ello y ocultado tras una alta escarpadura hecha de manpostería. El núm. 111 fué comenzado en la segunda mitad de ese año en la base naval de Kure. Y aquí también, pantallas expresamente preparadas, tapaban el dique de ojos curiosos.

Mientras el *Shinano* y el número 111 iban creciendo en sus gigantescos y profundos diques, fueron completados los planes de construcciones con el programa de 1942 de Reposición de la Flota. Tal programa comprendía la construcción de otros tres super-acorazados. Uno, o posiblemente dos de ellos, debían sufrir modificaciones con respecto a los *Yamato* y *BB*, que consistían en la sustitución en gran parte de la artillería de medio calibre por cañones a/a. en el mayor número posible. Un tercer tipo *Yamato*, modificado, fué estudiado en el *Kampon*, en 1938. Esta nueva modificación comprendía la instalación de seis cañones de 50 centímetros en tres torres dobles, con la misma disposición que en el acorazado inglés *Repulse*.

Este ambicioso programa planeado antes del ataque a Pearl Harbour, incluía también los planes para construir un super-portaaviones de 50.000 toneladas (con más manga y mucho mejor protegido que el *Taiho*), y dos cruceros de batalla de 33.000 toneladas, proyectados para hacer frente a los americanos tipo *Alaska*. El pro-

yecto original para este crucero pesado, comprendía el que llevarse tres torres triples de 30 centímetros; pero después fué modificado en el sentido de que llevaría seis cañones de 35 centímetros en tres torres dobles, en lugar de la artillería de 30 centímetros. Los proyectistas del Bureau Técnico Naval, habituados a estas interrupciones que ocasionaban las nuevas modificaciones en los proyectos, volvieron a su trabajo, pero sus planes fueron abandonados hasta buen tiempo después; es decir, hasta fines de 1941 después de rotas las hostilidades.

Al mismo tiempo, entonces la realidad de la proximidad de la guerra que se avecinaba, trajo a los miembros del E. M. a efectivas realidades tangibles. Y a fines de 1940 fué promulgado el Programa de Guerra de Urgencia y se hicieron los planes para aumentar la construcción de portaaviones y modificar otros de estos buques.

En Yokosuka, los trabajos del *Shinano* fueron temporalmente reducidos, ya que el esfuerzo en las construcciones navales debía canalizarse a lo más urgente, que eran los portaaviones y las modernizaciones que comprendía el programa. Y así los trabajos en el acorazado, aunque continuaron, llegaron casi a paralizarse por aquellas urgentes construcciones.

El cuarto buque del tipo *Yamato* (*BB*), en construcción en Kure, se encontraba casi en la etapa de acopio y construcción de materiales y de organización del trabajo. En noviembre de 1941, parte de aquéllos, incluso los que ya estaban en el firme del casco, fueron destinados para los buques de construcción más urgente.

Con motivo del ataque a Pearl

Harbour y de las acciones de Malaca, el *Shinano* fué casi del todo olvidado, porque aquellos acontecimientos originaron un retroceso en la construcción de acorazados. La mentalidad aérea japonesa llegó entonces a la conclusión de que los acorazados americanos e ingleses perdidos por los ataques de los aviones de los portaaviones japoneses, debían de servir de enseñanza para no empeñarse en el tremendo esfuerzo que era necesario para la construcción de los acorazados tipo *Yamato*. Este punto de vista fué el que aparentemente triunfó, ya que fué entonces cuando se decidió suspender la construcción del *Shinano*.

Si Pearl Harbour desechó las dudas sobre el *Shinano*, con respecto al aumento de potencialidad que representaría para el Imperio este buque, fué en cambio la batalla de Midway la que salvó a este barco. Midway tuvo un profundo efecto en todo cuanto concernía a los proyectos de los portaaviones japoneses. Aquellos momentos de la batalla del 4 de junio de 1942, en que los aviones del *Enterprise*, *Hornet* y *Yorktown* cayeron sobre la flota de los rápidos portaaviones de combate del Almirante Nagumo, originaron tan desastrosa situación en la Marina Imperial, que ya nunca pudo recuperarse del todo. Cuatro portaaviones, *Akagi*, *Kaga*, *Hiryu* y *Soryu*, con sus cubiertas de vuelo repletas de aviones, en las que estaban rellenas de gasolina y tomando municiones, fueron blanco de los aviones americanos. Tres de los buques japoneses, ardiendo y estallando las municiones, hubieron de ser abandonados; y el cuarto, mortalmente herido, fué hundido finalmente por un submarino americano.

Cuando la Flota combinada venía hacia las aguas japonesas, ya estaba el Estado Mayor Imperial planeando nuevas construcciones de portaaviones. Así, pues, Midway ocasionó el que se hiciese un estudio muy a fondo de los proyectos de los futuros portaaviones japoneses. En opinión de los supervivientes de la batalla, era necesario para afrontar los ataques de los bombarderos americanos, el construir portaaviones con cubiertas de vuelo muy protegidas y reforzadas, así como compartimientos muy bien protegidos para el fuel-oil, la gasolina y las municiones. Los métodos de control de averías que ya estaban muy adelantados en la Marina japonesa, debían ser perfeccionados al máximo, y, en particular, los de todos los servicios de contraincendios a bordo de aquellos buques.

Las esperanzas de hacer revivir el Programa de Reposición de la Flota de 1942, estaban ahogadas por la ola de preocupación de cómo se echaría al enemigo más allá de Midway. Estudiados los aspectos de la cuestión de dicha batalla, salió a la luz el Programa Modificado de Reposición de la Flota de 1942, que comprendía la construcción de 15 portaaviones del tipo *Hiryu* modificado y cinco portaaviones del tipo *Taiho* mejorado (1).

Se reconoció que la construcción de los portaaviones que aportasen las modificaciones de las lecciones aprendidas en Midway, llevarían a una fecha muy lejana la entrada

(1) De los quince tipo *Hiryu*, sólo cinco fueron terminados antes del fin de la guerra. El *Kasagni*, el *Aso* y el *Ikoma* fueron botados, pero no llegaron a entrar en servicio. El *Amagi* y el *Katsuragi*, que fueron también terminados, se utilizaron cuando la guerra finalizaba en servicios de repatriación.

en servicio de tales buques. Aun dándoles la máxima prioridad podrían estar listos para el combate unos cuantos de estos buques, hacia mediados de 1945. Y se temía que 1945 fuese demasiado tarde.

La máxima atención fué entonces concentrada sobre los buques existentes capaces de ser transformados en portaaviones. Cualquier barco que reuniese condiciones para instalarle una cubierta de vuelo, fué considerado candidato para la conversión en portaaviones. Lugar preeminente, entre los *tenders* de hidroaviones, petroleros, buques mercantes y acorazados adoptados con cubiertas de vuelo, lo tuvo el casco arrumbado del *Shinano*.

La conversión del *Shinano* fué idea del Jefe del Bureau Técnico Naval, Vicealmirante Sei-ichi Iwamura. Como otros Oficiales superiores de la Marina Japonesa, Iwamura fué profundamente afectado por las pérdidas de los portaaviones japoneses en Midway. Vió en el *Shinano* la oportunidad de poner un *portaaviones* en combate mucho más rápidamente que los del programa de nuevas construcciones.

Iwamura, trabajando estrechamente con el Vicealmirante Keiji Fukuda, Jefe de los arquitectos navales japoneses y guía luminoso en todas las más importantes construcciones de guerra japonesas, planeó el convertir al *Shinano* en una muy fuerte base aérea a flote, capaz de recuperar, lanzar y suministrar aviones navales en operaciones, desde sus bases de tierra, o desde otros barcos. El *Shinano*, que no llevaría aviones propios, ni sería capaz de aprovisionarlos, repararlos o repararlos, desempeña-

ría primordialmente el papel de combatiente auxiliar; una especie de *tender* de aviación.

Fukuda y otra bien conocida persona de los proyectistas navales japoneses, el Capitán de Navío Shigeru Makimo, empiezan a trabajar en los diseños preliminares, en tanto que el *Shinano* es llevado al dique seco núm. 6 para su prevista transformación. Pero antes de empezar estos trabajos en el *Shinano* un nuevo proyecto ha sido terminado por los miembros del Estado Mayor aeronaval del Cuartel General, a quienes el *Kampon* les había dado orden urgente de estudiar la modificación de aquel anterior proyecto con vistas a hacer del *Shinano* un verdadero portaaviones, capaz de llevar y sostener sus propios aviones. Iwamura accedió a esta propuesta, pero incluyó en sus planos espacio solamente para 18 aviones. Cuando se aprobó y confirmó tal conversión, los aviadores navales pidieron al Bureau Técnico que tuviese más capacidad de aviones. En este punto el *Gunreibu*, frente a las dos partes, pidió a ambas que cesasen de discutir y que empezasen los trabajos en forma de que el buque pudiese estar listo para salir a la mar en el menor tiempo posible.

Fukuda y Makino tuvieron grandes dificultades para unificar los dos puntos de vista. Pero finalmente, los últimos planos, que estuvieron listos en septiembre de 1942, comprendían un buque portaaviones de 68.000 toneladas, con la siguiente aviación propia: 18 cazas, 18 bombarderos y seis de exploración. Y era capaz de aprovisionar un número mucho mayor de aviones.

*La construcción (1942-1944)*

Así, pues, el *Shinano* fué un compromiso. El ayudante del proyectista del *Yamato*, Capitán de Navío Kitaro Matsumoto, diría más tarde: *Fué, en efecto, un muy extraño compromiso; mal concebido y demasiado rápidamente precipitada su terminación.* En su primitivo proyecto y después en la idea, y en el afán con que después fué construido, estaba fraguándose su propia destrucción.

Aunque los trabajos en el portaaviones empezaron antes de que acabase el verano, no tomó gran auge la construcción del buque hasta fines de ese año. Según Matsumoto, hubo un gran entusiasmo en todas las esferas con motivo de la construcción del *Shinano*. Clasificado como secreto máximo, se evitó y se vigiló a los empleados y trabajadores de cualquier clase del astillero, para que no tuviesen en lo posible detalles de la transformación. En síntesis, el rejuvenecido buque venía a ser un símbolo y una esperanza.

La transformación del que iba a ser un acorazado tipo *Yamato*, en un portaaviones, probó que era una tarea casi igual a la de construir un buque nuevo. Desde la quilla hasta la cubierta principal, el *Shinano* era esencialmente igual al *Yamato*, con dobles y triples cascos, bulges protegidos bajo la línea de flotación, grandes pañoles protegidos, mismo sistema y lugares de gobierno, aparato motor y tanques de combustible. Después de todo ello, fué planeado el *injer-tarle* la estructura de un portaaviones y completarla con una cubierta de vuelo protegida, así como la isla, el hangar, talleres de reparaciones y habilitación de espacios

para pañoles de respetos y pertrechos. Esta transformación constituyó un formidable problema.

Se dió primordialmente gran importancia a la protección y blindaje antiaéreo en el *Shinano*, con objeto, naturalmente, de hacerlo más invulnerable. Bajo la línea de flotación, el barco fué protegido por anchos bulges blindados, para que las averías por torpedos fuesen mínimas. En la línea de flotación, su cintura blindada era de 203 milímetros, en comparación con los 406 milímetros que tenían el *Yamato* y el *Musashi*, en la citada línea de flotación. Un casco triple en máquinas le daba una mayor protección contra las minas.

Muy significativa entre las modificaciones interiores que sufrió el *Shinano*, fué la de adaptarle los nuevos pañoles que necesitaba como portaaviones. Las barbetas y pañoles, que tenían en el primitivo proyecto 178 milímetros de espesor, fueron transformados para servir al material de aviación que iba a llevar el buque. Le fueron instalados sensores blindados de gran velocidad, para llevar bombas, torpedos y municiones antiaéreas directamente a la cubierta de vuelo (una de las lecciones de Midway).

Por encima de la cubierta principal, se transformaron las superestructuras del *Shinano*, en las mismas líneas y formas que las de los portaaviones. Cuando dicha cubierta principal, blindada de 102 milímetros, quedó montada, llegó el momento de empezar el trabajo del hangar. Solamente un hangar estaba incluido en los planos del proyecto modificado. Consideraciones de estabilidad, en razón de la cubierta de vuelo y consiguiente peso alto que iba a llevar el bu-

que, así como el hecho de tener ya casi terminada de montar su cubierta principal cuando se acordó la transformación, eran contrarias a instalar a este gran portaaviones dos hangares, como tenían los *Taiho* y *Zuikaku*. El buque, por consiguiente, tenía pequeña capacidad de aviones en relación con su tamaño.

En el *Shinano* el hangar fué dividido en dos partes por un mamparo vertical blindado, y protegido por su parte alta por una chapa de blindaje de 13 milímetros. La parte de proa del hangar estaba proyectada para recibir 18 cazas *Reppu*, del tipo *Zero* modificado. Y la de popa era lo suficientemente grande para los 18 bombarderos *Ryusei*, que juntamente con los seis aparatos *Shium*, de exploración, constituían la fuerza aérea del buque.

La batalla de Midway había hecho sentir la necesidad de colocar mamparos en los hangares. Cuando se incendiaron los tanques de gasolina laterales, de algunos de los portaaviones en Midway, convirtieron el hangar de aquellos buques en un horno sin escapatoria. Además, hubo la dificultad de poder arrojar fuera el material incendiado en el hangar, lo que originó el incremento de los incendios. En el *Shinano* estos peligros fueron reducidos dejando la cubierta del hangar libre y despejada; pero al mismo tiempo, sus dos tercios de proa se podían subdividir por chapas de acero de corredera, que se colocarían en caso de mal tiempo y en operaciones nocturnas. El otro tercio de la cubierta del hangar no tenía ninguna división ni separación, y estaba protegido por planchas de acero de 51 milímetros.

También se tuvo en cuenta otro

aspecto, deducido de la experiencia de Midway, en este portaaviones gigante, que fué la protección de la cubierta de vuelo. La afortunada caída en dichas cubiertas de las bombas de 1.000 libras, que lanzaron entre todos los aparatos americanos que atacaban a los portaaviones japoneses en Midway, originó la terrible destrucción inicial de la batalla del 4 de junio. Por ello, la cubierta de vuelo del *Shinano* y sus ascensores fueron proyectados para poder soportar las bombas americanas de 1.000 libras. En el tipo *Taiho* solamente estaba protegido el espacio entre los ascensores, así como la parte inmediatamente encima del hangar, mientras que en el *Shinano* toda su cubierta de vuelo fué protegida por un blindaje de 102 milímetros. Sobre ella, y sostenida por baos muy poco distanciados (1,48 metros) iba una hilada de chapa de acero de 19 milímetros, a la que seguía otra hilada principal de blindaje de 76 milímetros. Este conjunto quedaba rematado por una lámina de un compuesto absorbente de choques, constituido por látex, serrín y cemento. Este compuesto no fué, como se creyó en principio, una protección adicional a la cubierta de vuelo, sino más bien una especie de sustitutivo de la madera en cubierta.

La protección del *Shinano* desde la quilla a la superestructura, hizo a este buque el de mayor tonelaje construido hasta la fecha. Su desplazamiento para las pruebas era de 68.000 toneladas, de las cuales, 17.694 eran de blindaje o protección.

Otro problema que tuvieron que abordar los constructores del *Shinano* como resultado de la batalla de Midway, fué el buscar los luga-

res donde debían instalarse los tanques de fuel, así como la protección de dichos tanques. En principio se consideró ser necesario colocarlos lo más lejos posible de las máquinas. Sin embargo, un grupo de Oficiales japoneses estimaba que los tanques de fuel estaban perfectamente protegidos si se colocaban adosados a la fuerte cintura blindada. Pero finalmente prevaleció la idea de colocarlos en el *Shinano* lo más lejos de aquellas zonas mejor blindadas, que eran las más vitales. Y por ello se colocaron bajo la flotación, protegidos por cintones de 25 a 76 milímetros de chapa de acero. También por esta época, en muchos portaaviones japoneses se protegieron los tanques de gasolina por compartimientos que los rodeaban exteriormente y que se llenaban de agua. Este asunto en el *Shinano* originó que el buque llevase 2.000 toneladas de agua en tanques, que rodeaban a los de sus combustibles líquidos inflamables.

El hundimiento del *Taiho* por el submarino americano *Albacore*, en junio de 1944, trajo la cuestión de la estiba del fuel al primer plano. Como resultado de experiencias realizadas en *Kure* en el *Zuikaku* y en otros cinco portaaviones que les quedaban a los japoneses (*Ryuhō*, *Zuihō*, *Chitose*, *Chiyoda* y *Junyo*), fué decidido rellenar de cemento los bulges que se encontraban a proa, popa, a ambas bandas y sobre los tanques de gasolina. Sin embargo, solamente el *Zuikaku* fué así protegido, lo que no le sirvió de salvación, ya que, como se sabe, más adelante fué hundido.

Dichas experiencias realizadas durante la conversión del *Shinano*, así como otros estudios efectuados por el Bureau Técnico Naval, con-

dujeron a completar también en este portaaviones la protección de los tanques de fuel. Y, en efecto, cuando en noviembre de 1944 salió a la mar el *Shinano*, algunos de sus tanques de fuel iban protegidos por cemento, así como por agua.

También al sistema de ventilación se le dió atención especial. Para evitar explosiones en el hangar, ocasionadas por gases mortíferos o vapores que hicieran reventar los colectores de ventilación (un accidente de esta clase ocurrió al menos en uno de los portaaviones en Midway), se protegió toda la tubería con chapa de 38 milímetros.

Fué también decidido que toda la maniobra de material explosivo (municiones, gasolina, etc.), no se realizase sin estar protegida, mas que el tiempo mínimo indispensable. El llevar la cubierta del hangar cargada con dicho material, como se venía haciendo antes de Midway, fué desechado en lo sucesivo por considerar era un riesgo extraordinario. La fatal decisión del Almirante Nagumo en Midway de tener allí amontonado aquel material, creó para siempre una disciplina saludable, en cuanto se refería a esta cuestión del municionamiento y aprovisionamiento de gasolina, lo que, naturalmente, fué muy tenido en cuenta en el *Shinano*.

Los audaces y conscientes constructores del *Shinano* hicieron cuanto les fué posible para llevar al mínimo el peligro de expansión de incendios a bordo. Por ello fué eliminada la madera en todas las estructuras; y una pintura especialmente estudiada, que era resistente al fuego, fué la que se empleó en el buque. Como comple-

mento de la extinción de incendios a bordo, llevaba aparatos matafuegos, de proyecto japonés, del tipo de burbuja. En tanto que los portaaviones americanos usaban en esta época aparatos del tipo de espuma, al *Shinano* le fueron instalados unos tanques con solución jabonosa, de los que salía una serie de boquillas de mangueras de un diseño especial contra el fuego. El sistema de burbujas de jabón, que había sido instalado anteriormente en buques mercantes, vino ahora a ser el usado en los portaaviones japoneses.

El *Shinano* fué también extraordinariamente bien armado contra los ataques aéreos. Se le instalaron 16 cañones de 120 milímetros, anti-aéreos, en montajes dobles; cuatro a cada banda. Aunque en el proyecto estaba previsto que llevaría 115 ametralladoras de 25 milímetros, anti-aéreas, la realidad fué que el buque salió de Yokosuka con 140, que se erizaban por todos los lugares del buque. De ellas, 69 estaban instaladas en montajes triples, y las restantes en montajes dobles y sencillos.

Como último *detalle* de su armamento, le fueron instalados 12 lanzacohetes múltiples en montajes gemelos. Cada lanzacohetes era capaz de disparar 28 ó 30 en una sal-

va (calibre de 118 milímetros). Es interesante hacer notar que la idea de que el *Shinano* llevase lanzacohetes fué debida a una fotografía publicada en una popular revista americana. Según un proyectista japonés (Shizuo Fukui), al examinar detenidamente la fotografía, se vió llevaba montado un lanzacohetes similar, un acorazado aliado que entraba en un puerto americano de la costa Este. También desde entonces se estudió y se empezó a proyectar un tipo nuevo japonés de lanzacohetes, pero fué desarrollado demasiado tarde para poder ser usado en la segunda guerra mundial.

Comparado con otros portaaviones de la guerra, el *Shinano* era lento, pero no demasiado lento para la misión que se le había encomendado. Sus cuatro turbinas desarrollaban 150.000 caballos y eran capaces de llevar al gigantesco portaaviones por el agua a la misma velocidad que el *Yamato* y el *Musashi*: alrededor de 27 nudos. El radio de acción del *Shinano* era bastante mayor que el de los superacorazados: 10.000 millas a 18 nudos.

A continuación se muestran algunas de las características del *Shinano* y su comparación con los tipos de portaaviones americanos e ingleses:

BUQUE	Desplazamiento — Standard	Máxima carga	Eslora	Manga	Calado	Vel.	HP.	Aviones	Dotación
<i>Shinano</i> . . . .	68.059 t.	71.890 t.	266 m	36 m	10,4 m.	27	150.000	42-47	2.400
<i>Tabio</i> . . . . .	28.564		253	28	9,45	33,3	160.000	68	
<i>Shokaku</i> . . . .	25.625		250	26	8,80	34	160.000	96	
<i>Forrestal</i> . . .	59.900		317	76					Más de 3.000
<i>Midway</i> . . . .	45.000	60.000	295	41	10,05	33	212.000	137	
<i>Oriskany</i> . . .	30.800	39.800	271	39	9,30	30	150.000	100	
<i>Essex</i> . . . . .	27.100	33.000	267	45	9,15	30	150.000	82-90	
<i>Eagle</i> . . . . .	36.000	46.000	245	34	10	31,5	167.000	80-100	
									1.650 (paz)
									2.500 (guerra)
									2.750

*El fin del Shinano* (29  
de noviembre de 1944)

Concebido como un compromiso y construido con fervor y resolución, el *Shinano* fué enviado a un final repentino, debido a haberlo puesto en el agua prematuramente.

Antes de realizarse la operación sobre las Marianas, se esperaba que el *Shinano* estuviese listo para la primavera de 1945. Pero el ataque sobre aquellas islas (Turkey Shoot) el 19 de junio de 1944, originó la pérdida de dos de los mejores portaaviones japoneses, el *Taiho* y el *Shokaku*, de lo que resultó el que se intensificase la actividad en el dique seco número 3 de Yokosuka. Las pérdidas de portaaviones en la batalla del Golfo de Leyte, así como las que se originaron en los acorazados y cruceros, que disminuyeron notablemente la potencialidad de la Marina Imperial, añadieron más prisa al pronto alistamiento del *Shinano*, para que tapase los boquetes en la línea defensiva, que se estaba desmoronando rápidamente.

El *Shinano* fué puesto a flote el 11 de noviembre de 1944, y entró en servicio ocho días más tarde. El nuevo portaaviones estaba mandado por un Jefe de prestigio, el Capitán de Navío Toshio Abe. Con el buque y con sus 1.400 tripulantes que tenía entonces, había efectuado una inicial puesta a punto, en una breve etapa en la bahía de Tokio. El Comandante del buque se encontró frente al problema de llevar al combate, con dos semanas de margen, a este enorme buque con su escasa dotación, casi totalmente sin adiestrar e inexperta. A fines de 1944 la bahía de Tokio no era lugar para entrenar a una dotación bisoña y para adiestrar pilo-

los. Por ello fué ordenado que el *Shinano* se dirigiese a Kure, para perfeccionar el total entrenamiento en el Mar Interior de las islas.

El portaaviones, no terminado, salió de Yokosuka a las 1800 horas del 28 de noviembre, con obreros del arsenal trabajando a toda prisa a bordo. Escortando al *Shinano* desde la boca de la bahía de Tokio en su viaje inicial, iban los destructores *Hamakaze*, *Isokaze* y *Yukikaze*, bajo una triste y trémula luz de la luna sobre las olas.

Entre tanto el submarino americano *Archerfish*, relevado por los *B-29* en el servicio de vigilancia de noche, iba a desempeñar el papel final en el desalentador drama del *Shinano*.

Después de estar vigilando el movimiento de buques en la bahía de Tokio, el Capitán de Corbeta J. F. Enright, Comandante del *Archerfish*, se encontraba navegando en superficie a la caída de la tarde, cuando captó al *Shinano* en su radar. Manióbró a tomar su posición de ataque, y una vez calculados los datos, esperó pacientemente a que el portaaviones y su escolta cruzasen la línea de tiro. A las 0317 horas una salva de seis torpedos, regulados a tres metros, fué lanzada contra el incauto portaaviones. Y un minuto más tarde, cuatro de los torpedos hacían blanco. Como los destructores iniciaron el contraataque sobre el *Archerfish*, tuvo que hacer las maniobras de evasión, y el submarino se alejó de aquella zona, creyendo a bordo que se había dado un golpe mortal a un portaaviones del tipo *Shokaku*. Empezó así la muerte angustiosa del *Shinano*, cuyo fin iba a ser en las últimas horas de la mañana siguiente.

Una comisión japonesa nombra-

da para investigar las causas de la pérdida del *Shinano*, trajo a la luz lo ocurrido en el portaaviones en sus últimas siete horas a flote.

Aunque alcanzado en la popa con cuatro torpedos, su Comandante no sintió gran preocupación por las averías sufridas. En efecto, el Capitán de Navío Abe estaba confiado en que el *Shinano* era, como sus buques hermanos, casi invulnerable, y ordenó mantener la velocidad de 18 nudos con marejada gruesa.

En la central de control de averías se señaló, sin embargo, bien pronto, que los compartimientos bajos, alcanzados por los torpedos, ponían al buque en una situación seria. Debido a la acelerada construcción del buque, no habían quedado bien ajustadas las puertas estancas de algunos de los compartimientos amenazados. Por otra parte, como el buque averiado navegaba proa a la mar a 18 nudos, comenzó a entrar una considerable cantidad de agua, cada vez mayor, en otros lugares del barco situados bajo la flotación. La novata tripulación destinada en el control de averías, que había sido rápidamente reclutada para esos servicios del desecho y restos de las quintas dejadas por buques anteriores, era incapaz de detener la entrada del agua. Pronto sucedió que el sistema de colectores de transvase e inundación, instalado en este servicio de seguridad, para igualar y repartir los pesos, quedó inservible para realizar su cometido. Este servicio fué deficientemente vigilado e inspeccionado durante la frenética carrera emprendida en Yokosuka en la construcción del *Shinano*, después de las operaciones en Saipán, con objeto de terminarlo cuanto antes.

Como consecuencia de las noticias que le llegaban al Comandante de los compartimientos bajos, ordenó reducir la velocidad. Pero ya era demasiado tarde. La mar era ahora gruesa. A las 1018 horas, después de que había tomado el buque una inclinación peligrosa, el Comandante ordenó el abandono del barco, y entonces se fué a su camarote para *unirse con sus antepasados*. Unos minutos más tarde el *Shinano* daba la voltereta, en su febril y primera salida a la mar, con sólo la mitad de su tripulación que iba a completar y entrenar en Kure.

Si hubo una esperanza para obtener una última victoria para el Imperio, tal esperanza se perdió con el *Shinano*, al irse al fondo del Pacífico en aquella fría mañana de noviembre. Para aquellos que habían visto nacer y crecer al gran buque desde su concepción como acorazado, hasta su conversión originada por la batalla de Midway, quedaba desde ahora terminada la guerra.

Como dijo Toshikazu Kase más tarde, en postdata de su libro *Journey to the Missouri*, el desastre del *Shinano* fué el símbolo del esfuerzo de guerra japonés. Y escribió lo siguiente:

*"Construímos un hermoso buque y estábamos orgullosos de él. Nos parecía un majestático e imperecedero castillo del mar. Pero se hundió antes de disparar un tiro, lo que constituye algo más que una amarga ironía en el destino del Shinano. Para una nación pobre como el Japón, la construcción de costosos buques de guerra originaba una ruinoso carga sobre la Hacienda nacional. Y, sin embargo,*

*construimos un buen número de tales buques. Teníamos también un numeroso Ejército, así como una Aviación siempre mayor. Al final quedamos como el mamut, cuyos colmillos iban creciendo siempre más, hasta que finalmente desequilibraban el conjunto estructural de su cuerpo. Y así, si hubiese podido*

*soportar sus gigantes colmillos, poca cosa le era necesaria para aguantar el resto de su cuerpo. Pero el mamut finalmente se extinguió... El Shinano fué en realidad un parto desdichado; y su hado simbólico de esta trágica década, quedó cerrado ahora con nuestra capitulación."*

**Problemas geográficos de la Comunidad Atlántica.**

Por D. Nocentini,  
*El Universo*, número 3, 1953.

(T-19.)

Si echamos una ojeada sobre una carta náutica que presente con proyección este-reográfica polar las tierras que emergen en el hemisferio septentrional, o bien sobre un mapamundi, lo que mayormente nos impresiona es que alrededor del Polo Norte, en forma casi perfectamente simétrica, se reagrupan y se enfrentan los apéndices septentrionales de los dos continentes más grandes de la Tierra, el americano y el asiático. Desde Groenlandia a Alaska y desde la península de Ciukci a la de Kola, hay un círculo casi ininterrumpido de tierras que circundan el Océano Glacial Ártico y que tienen su centro en el Polo Norte. Parece como si la Naturaleza hubiese querido afirmar, con un sello material, el contraste y la oposición con que hoy se enfrentan sobre los planos políticos e ideológicos los mundos que vienen a terminar en aquellas tierras; así que, por ejemplo, si en la península de Kola son las dos de la tarde, en Alaska serán las dos de la mañana, y si son las veinti-

tres horas en Kamchatka, el pálido sol de las once de la mañana iluminará las desoladas tierras groenlandicas. El meridiano de media noche cae casi sobre el estrecho de Bering; adentrándonos hacia Rusia se va al encuentro de la puesta del sol, mientras que en sentido opuesto, el alba espera en el Canadá.

Europa, por el contrario, se nos presenta como una pequeña península periférica del gran continente asiático: un minúsculo apéndice, podemos decir, comparándolo con las otras tierras que la carta nos pone ante los ojos.

Sin embargo, como sabemos bien, esta pequeña península ha sido hasta ayer el centro del mundo, cuna de la más grande civilización que se haya manifestado sobre la Tierra y madre del género humano. Sin embargo, todavía hoy, en el gigantesco sistema de fuerzas cuyos principales componentes se llaman América y Rusia, la vieja Europa, inigualada productora de hombres, de fuerzas intelectuales y materiales, es el objetivo esencial de la expansión soviética y por ello también el interés preeminente de la política exterior americana converge

sobre ella, y busca asegurarle la salvación y defensa. Por ello vemos a los Estados Unidos a caballo entre una Europa a defender onerosamente y sin perspectiva de utilidad concreta y el vasto y potencialmente riquísimo mercado asiático que debe arrancar del exclusivo control comunista, subordinar los objetivos asiáticos a los europeos.

El Secretario de Estado del Departamento de Asuntos exteriores americano, Dean Acheson, hubo de afirmar explícitamente, hace algún tiempo, esta necesidad de defender, reforzar y potenciar económicamente a Europa, aun a costa de suscitar una violenta competencia económica en las industrias americanas para impedir el paso definitivamente al expansionismo soviético. Y dijo: *no confundir comunismo europeo con comunismo asiático: Asia no está perdida, si bien hoy está controlada por gobiernos comunistas. No lo está porque el comunismo asiático equivale hoy al que fué movimiento liberal y socialista en la Europa del siglo pasado...*

La misma línea de conducta parece inspirar también al nuevo Secretario de Estado, Foster Dulles, que las últimas elecciones han elevado al poder, y del que está reciente el viaje a Europa con objeto de tomar contacto con los hombres responsables de la política de cada uno de los Estados europeos.

De esta impelente e indeclinable necesidad de defensa europea ha surgido, como todos saben, el Pacto Atlántico, al que se han adherido los Estados Unidos, Gran Bretaña, Canadá, Francia, Italia, Bélgica, Dinamarca, Islandia, Lu-

xemburgo, Noruega, Holanda, Portugal y, posteriormente, Grecia y Turquía; al mismo tiempo que la Alemania de Bonn ha declarado su interés vital por una defensa común y Yugoslavia se ha manifestado propensa a contribuir también a la defensa del mundo occidental.

Los Estados Unidos tienen el timón de la organización atlántica, y como sólo de ellos Europa ha recibido la ayuda económica necesaria para rehacerse de los desastres de la última guerra, siempre los Estados Unidos serán con los que Europa cuenta para potenciar hoy la propia defensa y para alimentar la lucha de mañana, en una eventual previsible necesidad.

Y contará también en modo notablemente superior al pasado, aun cuando la intervención americana (guerras de 1914-1918 y 1939-1945) haya sido tan grande como para resultar decisiva.

\* \* \*

Estas consideraciones introductorias, que se refieren a una materia que es actualidad viva de nuestro tiempo, y que constituyen su motivo fundamental, han tenido el solo objeto de suministrar la base a nuestra investigación, que únicamente quiere referirse a algunos de los factores geográficos más importantes, que influyen en la acción de la N. A. T. O. (*North Atlantic Treaty Organization*) para la consecución de los propios fines, si mañana, en discutible hipótesis, aquélla debiera convertirse en operante.

Somos de los convencidos de la importancia que tiene la Geogra-

fía en el campo de la cultura moderna, y sostenemos, también, que la Geografía, suministrando los medios para su mayor conocimiento recíproco, es también un instrumento formidable para la comprensión entre los distintos pueblos, y, por lo tanto, para la colaboración internacional.

Pero en el campo militar creemos que aquélla es, junto con el perfecto conocimiento de medios de que se dispone y sus características, el fundamento esencial de toda actividad. Desde el Alférez al Comandante Supremo, la Geografía integrada por las ciencias pertenecientes a ella (topografía, geodesia, geología, cartografía, etc.), y en sus variados aspectos (física, política, economía, comunicaciones, etc), suministran indispensables elementos para la resolución de cualquier problema de empleo que se presente: táctico o estratégico, logístico o técnico.

Por esto creemos útil la investigación que nos hemos propuesto, para los fines de una mejor y más completa comprensión del problema de la defensa europea, de sus dificultades y de sus peligros. Conocimiento éste indispensable y del mayor interés, para quien, como nosotros, podemos convertirnos de un momento a otro en actores del drama que se desencadenaría sobre la Humanidad y para el cual es necesario que cada uno aporte su propia cooperación de ideas y pensamientos. Cooperación que podrá ser objeto de discusiones y críticas, pero que por ello no será nunca estéril o vana.

## CONEXIONES ENTRE EUROPA Y AMERICA

### *Las comunicaciones marítimas*

Como hemos visto antes la Europa occidental necesita muchísimo de la ayuda de los Estados Unidos para su propia defensa, y, por otra parte, será suficiente recordar las experiencias de la primera y de la segunda guerra mundiales, para comprender qué fuerza ha tenido (y, por tanto, podrá tener) la intervención americana en las operaciones bélicas que tengan en Europa su campo de acción, y esto no sólo por la aportación directa al esfuerzo bélico, sino, también, y, sobre todo, por lo que respecta al suministro de materias primas y materiales, que para Europa, continente no autosuficiente, son de vital necesidad como ha demostrado a su tiempo la guerra submarina alemana (1).

Este concepto nos trae en seguida a la mente la idea de la importancia que revisten, también con fines militares, las comunicaciones entre Europa y América, comunicaciones que hoy no pueden reducirse a una sola zona (Inglaterra en la segunda guerra mundial, cuando ella era la única base desde la que se podía atacar, en un punto vital, el continente, casi por entero entonces en manos enemigas) y que deben ser consideradas por el contrario, a lo largo de la zona estratégicamente

(1) *Es natural que en un eventual conflicto Europa podrá contar no sólo con los Estados Unidos, sino también con otras naciones y continentes. Evidentemente, sin embargo, cuando hemos hablado de los puntos en que pueden desembocar las comunicaciones Europa-América, el razonamiento relativo a la conveniencia militar para su provecho vale también para el de las comunicaciones con todas las otras partes del mundo.*

ligada a la Europa de la N. A. T. O., si se parte, como es en realidad, de la suposición de que Europa será defendida en masa y no abandonada del todo o en parte para después ser reconquistada.

Estas comunicaciones, es claro que pueden ser sólo de dos especies: marítimas y aéreas, y la zona a que nos queremos referir en nuestro razonamiento es, naturalmente, la de Europa occidental, con la adición de la costa africana desde Casablanca a Suez.

Empezamos por consiguiente a hablar de las comunicaciones marítimas, diremos en seguida que no consideramos más que las que puedan tener carácter de normalidad y continuidad y cuya capacidad logística resulte verdaderamente notable, hasta el punto de constituir un factor muy importante en la economía general de las operaciones.

De todos los elementos que individualizan, según la nomenclatura geográfica, la conexión marítima que nos interesa, es, sin embargo, suficiente para nuestro objeto tomar en consideración solamente los principales puertos europeos, con algunas añadiduras de los africanos comprendidos en la costa susodicha y solamente las corrientes de tráfico que vienen a parar desde América, pareciéndonos así tener bastante localizado el problema en la parte que mayor y principalmente interesa a los europeos y particularmente a nosotros los italianos.

Como es sabido, la característica principal de sus puertos es la de estar situados en los nudos de empalme entre las rutas marítimas y las vías terrestres, en determinados puntos del litoral donde la Naturaleza se prestó natural-

mente, y en los que no fué eso posible, mediante la obra del hombre, para ofrecer refugio a los barcos, ya sea contra las inclemencias del tiempo o bien para proceder a las operaciones de tráfico. Los puertos modernos son, por ello, los grandes y complejos organismos geográfico-económicos en los que la función del tráfico es determinante y en los que la obra del hombre es preeminente y tiene tanto peso y eso que ha hecho desterrar para siempre la vieja clasificación de los puertos en naturales y artificiales.

He aquí por qué no pueden ser improvisados, y la razón de que cualquier organización bélica que deba apoyarse en ellos debe también siempre calcular, salvo para momentos tácticos bien determinados y limitados en el tiempo, cuál es la situación de los puertos existentes, incluso en tiempo de paz, con vistas comerciales y turísticas y adaptarse a ella, o por el contrario volver su atención sobre los elementos que mejor se prestan a sus fines y potenciarlos donde sea necesario y preparar la defensa con todos aquellos preparativos útiles, para asegurarse el funcionamiento también bajo una ofensiva que el enemigo no olvidará.

Y esto, porque, insistimos: los puertos son *los pulmones* de los Estados y su función bélica es preeminente. Diremos también que ellos representan uno de los más importantes factores para determinar la importancia militar de una región, y esto es, naturalmente, tanto más válido cuanto más debe la región apoyarse en ellos para vivir o para alimentar el propio esfuerzo bélico.

Actualmente Europa, por su característica geográfica predominan-

te que permite definirla como un bloque macizo (Europa Central) con penínsulas periféricas (también Inglaterra puede ser considerada en el fondo como tal) y por el elevado desarrollo de su civilización que ha cubierto el suelo de vías de comunicación, se encuentra particularmente favorecida en cuanto se refiere a puertos, y se puede afirmar sin más que, como se deduce de la carta adjunta, toda la zona que nos interesa está cubierta en tiempo de paz por el campo de acción económico de sus principales puertos (fig. 1). Además, gran parte de los puertos europeos están entre los mejor guardados del mundo y los más eficientes, habiéndose ayudado durante largos años de la favorable contingencia geográfica determinada por la posición de las costas europeas que están frente a otras costas (precisamente las de Amé-

rica Septentrional) con vida económica y demográfica diversa, y, por tanto, virgen de tráficos muy notables, complejos y complementarios.

*Los principales puertos europeos*

Hemos recordado brevemente que una organización militar debe, para la consecución de sus propios fines, considerar atentamente la distribución geográfica de los puertos y su capacidad logística. Queremos aquí indicar seguidamente cuál es la actual situación en la zona que nos interesa para sacar después nuestras conclusiones.

Los *puertos europeos* están distribuidos, naturalmente, a lo largo de todo el polígono que determina el perímetro del continente, desde la península de Kola al Mediterráneo Oriental y Mar Negro,

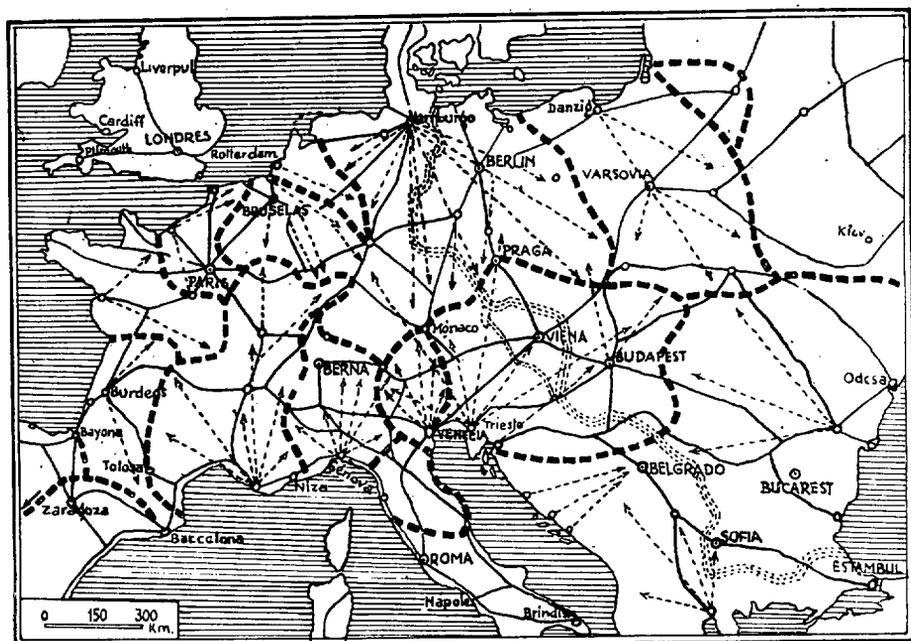


Fig. 1.—El enclave económico de los principales puertos europeos.

pero si queremos examinarlos en la función que nos interesa y limitadamente en la zona que habíamos indicado anteriormente, es necesario agruparlos en cuatro grupos, en el que cada uno de los cuales tenga características y fisonomía propia (puertos del Mar del Norte, los de la Mancha y Atlántico, puertos mediterráneos, europeos y asiáticos y, finalmente, africanos), y más tarde examinar uno por uno cada grupo (1).

Empezando por el primero, diremos que los puertos del Mar del Norte son, con gran diferencia, los más importantes, y que su tráfico total gira normalmente alrededor de los 110 a 120 millones de toneladas anualmente.

Sirven una región altamente industrializada y densamente poblada y están, por consiguiente, preparados para el movimiento de ingentes cantidades de materias primas. Se encuentran además sobre ríos, casi siempre navegables, que permiten por esto prolongar la vía marítima hacia el interior. La tierra a sus espaldas es casi siempre llana y esto favorece a lo máximo sus características de penetración hacia el interior.

(1) En la Europa de la N. A. T. O. hay que tener presente también, naturalmente, los puertos noruegos y daneses, que, sin embargo, no pueden estar agrupados en una sola categoría, según los criterios seguidos en lo sucesivo, que son los del común ambiente físico geográfico. Por otra parte, su importancia es modesta desde el punto de vista logístico y sólo interesan relativos países. Desde el punto de vista militar, por el contrario, no es así, y por esto los indicaremos más adelante. Así diremos que Noruega posee algunos buenos puertos, como Tromsøy, Narvik, preparados para la exportación de hierro de la vecina Suecia; Bodo, puerto de exportación de cobre y mármol; Trondheim, Alesund, Bergen, Haugesund, Oslo, etcétera. Todos los puertos de Dinamarca están, por el contrario, sobre el Mar Báltico y sirven principalmente para el comercio alimenticio. Recordaremos: Copenhague, Odense, Aarhus, Holding, Aalborg, etc.

Desde el punto de vista físico están, sin embargo, sujetos a mareas considerables, lo que impone la adopción de artificios variados para neutralizar y explotar los efectos (diques de Londres, esclusas, etc.), artificios muy expuestos al ataque enemigo. Desde el punto de vista militar tienen, por otra parte, la desventaja de encontrarse demasiado cerca de la línea de contacto entre dos mundos en competencia y sobre esto hablaremos más adelante (1).

(1) Los principales puertos del Mar del Norte son: Londres, donde los vapores oceánicos pueden remontar el Támesis hasta el centro de la ciudad y donde los diques cubren el área de 730 acres de agua, mientras el desarrollo total de sus muelles puede ser calculado en cerca de 54 kilómetros. Ocho mil embarcaciones enlazan entre sí los diversos diques y los barcos, constituyendo en el interior del puerto una circulación tan imponente como para darnos una idea aun más clara de lo que es un gran puerto; Amberes, situado sobre el estuario del Escalda, a 38 kilómetros del mar, que se sirve de una bien distribuida red de vías fluviales internas e internacionales (Escalda, con sus afluentes y subafluentes, canales de navegación con el Rín, Wahal y Mosa; canales de gran navegación para Bruselas, etc.), sirve de tránsito para el comercio de Renania, Suiza y Alsacia-Lorena; Róterdam, cuyas funciones son análogas a las de Amberes, ya que allí es considerable el comercio de tránsito, especialmente con todo el valle del Rín y Amsterdam; Bremen, que puede considerarse como auxiliar, en comparación con el de Hamburgo; Hamburgo, sobre el Elba, a 180 kilómetros del mar y cuya extensión abarca una superficie de 4.000 hectáreas en la que las esclusas de agua ocupan una de 1.616 hectáreas, con 52 diques. Antes de la guerra Hamburgo era el tercer puerto del mundo por el movimiento de mercancías y servía a gran parte de la Europa Central, pero como consecuencia de la actual situación política ha visto disminuir su tráfico desde 20 millones de toneladas en 1938 a 14 millones en 1951 (4 millones en 1946, 6 millones en 1947, 8 en 1949, nueve en 1949 y 11 en 1950). Ahora, para sostenerse, intenta un absurdo geográfico como es el de convertirse en el puerto del Ruhr. Pero, como todos los absurdos, está destinado a fallar, a pesar de los precios bajos y las tarifas mínimas que buscan establecer para este gran puerto. Estos, para citar solamente los mayores y más importantes; pero también existen otros de menor importancia, como Hull, en Inglaterra, o destinados especialmente a puertos de pasaje, o bien particularmente acondicionados para operaciones especiales (Newcastle, para carbón, en Gran Bretaña).

## NOTAS PROFESIONALES

Los puertos que se asoman a la Mancha y al Mediterráneo tienen sin duda menos importancia que los anteriores, si se exceptúa Liverpool, en posición particularmente favorable respecto a los Estados Unidos. En el interior de los diques su capacidad de recepción supera los 260 h. a. y los muelles tienen una extensión total de 61 kilómetros. Se han efectuado grandes trabajos de dragado y hoy es accesible también para barcos de gran tonelaje.

Muchos de los puertos de esta categoría (Dover, Folkestone, Portsmouth, Plymouth, Holyhead, Dublín, Calais, Boulogne, Cherbourg, Brest, etc.), son puertos de pasajeros, llamados también puertos de velidad, en los cuales es muy pequeño o nulo el utillaje (diques, grúas, elevadores, medios de carga y descarga, almacenes, parques ferroviarios, depósitos, autovías, etc.), para la descarga de las mercancías, y por esto la importancia que puedan tener para nuestros fines se limita a la que representa la afluencia de hombres y no (o escasamente) de medios.

Hay, sin embargo, en esta zona algunos buenos puertos comerciales como Southampton, Cardiff y Swansea (particularmente acondicionados para la carga del carbón), Glosgow, en Escocia; El Havre, Rouen y Burdeos, en Francia, de los que solamente los dos primeros tienen donde es posible descargar petróleo (como es sabido esto exige especiales disposiciones), carbón, leña, etc., mientras El Havre tiene una importancia significativamente comercial.

Hay que recordar también el de Lisboa que se beneficia de su posición preeminente sobre el Atlántico, respecto al resto de Euro-

pa, pero cuya importancia es relativamente modesta.

Con los puertos mediterráneos europeo-asiáticos volvemos a considerar un conjunto de importancia verdaderamente considerable dado que los barcos consiguen, en tiempos normales, un movimiento de 70 a 80 millones de toneladas. El acceso al Mediterráneo está controlado, por Occidente, por Gibraltar, puerto de tránsito de gran importancia que ve pasar por el Estrecho hasta 30 barcos diariamente, y por Oriente, por el canal de Suez, por donde pasan casi setenta millones de toneladas de mercancías al año.

Respecto a los puertos nórdicos, los mediterráneos tienen la ventaja de tener mareas poco amplias, pero hay que tener en cuenta, por el contrario, que las tierras a sus espaldas son casi siempre montañosas, con ríos que no se prestan a la navegación y servidos por redes de comunicaciones menos complejas, estando allí la actividad industrial menos desarrollada.

Tiene la característica de estar dispuestas sus costas alrededor de un mar interior, y si bien no pueden aprovecharse de una línea fronteriza (la costa africana) que sea capaz de incrementar sus tráficos, facilitándoles así su desarrollo; sin embargo, con la apertura del Canal de Suez, vienen a encontrarse sobre la ruta más breve entre Europa y Asia y entre Europa y Australia, no solamente por la parte oriental del continente, sino también por Europa y el Africa Oriental. Esto ha impedido la decadencia de sus funciones y de sus intereses que el alejamiento de los tráficos en el Atlántico, consiguiendo al descubrimiento de

América, había amenazado y comenzado a hacer efectivo.

Por otra parte, el acercamiento a Europa de los mercantes asiáticos y del Cercano Oriente logrado con la apertura del Canal de Suez, ha incrementado los comercios y el tráfico, permitiendo así a los puertos mediterráneos, mantener modernizado y desarrollar convenientemente el suyo propio (1).

Y para hablar, finalmente, de los *puertos de la costa litoral africana* que por estar en zona bañada por el Mediterráneo y gravitar so-

bre éste es necesario considerar como estrechamente ligada a la vida del mar, recordaremos los puertos del Canal de Suez con Alejandría, que nos interesa, además de como vía de penetración en Egipto, también por sus comunicaciones ferroviarias con el Oriente Medio, Túnez, Bizerta, Argel, Orán y, ya sobre la costa atlántica, pero estrechamente ligada por las comunicaciones al bloque mediterráneo, Casablanca.

### *Las grandes corrientes del tráfico oceánico*

(1) Los principales puertos europeos del Mediterráneo son:

Barcelona, del que parten líneas regulares con América y en el que convergen una línea ferroviaria hacia el interior de España y otras dos hacia Francia. Es el único puerto mediterráneo de España con algún utillaje notable, ya que los otros (Málaga, Almería, Valencia) sirven casi exclusivamente al comercio local de productos agrícolas.

Marsella, que es el puerto del Ródano y en un enclave económico casi exclusivamente francés.

Génova, que con el ferrocarril transalpino del Simplón y el San Gotardo ha extendido su acción más allá del cinturón alpino y que, a pesar de tener a sus espaldas los picos de Cadibona (460 metros) y el Giavi (472 metros), ha sabido conseguir, fácil y velozmente, las comunicaciones con el valle de Padana, hasta el punto de convertirse en uno de los mayores puertos europeos.

Livorno, actual sede del "Logistical Command" americano para las tropas de ocupación en Austria y Alemania, lo que ya prueba la importancia que este puerto reviste a los ojos de los aliados.

Nápoles, puerto de pasajeros y destinado a convertirse en el mayor dique seco del Mediterráneo.

Venecia y Trieste, conjunto desde el cual es más fácil efectuar la comunicación Mediterráneo-Mar del Norte, y de los que parte la única línea ferroviaria desde el mar hacia el interior de Yugoslavia.

En Grecia tenemos El Pireo y Salónica, que cubre una amplia extensión y en la que se encuentra la desembocadura del Vardar, sirviéndose para esto del valle que, junto con el antiguo del Morava, es la vía más importante de penetración desde el sur hacia Belgrado y el interior de Yugoslavia.

Entre los puertos mediterráneos asiáticos recordaremos los de Constantinopla, Esmirna, que, a pesar de tener unas cercanías montañosas y sin numerosas ni importantes comunicaciones, es, sin embargo, la principal vía de penetración hacia el interior; Iskanderun, Trípoli, de Siria; Beyrouth, Haifa, etc. También deben ser tenidos en cuenta.

Después de haber señalado los puertos como *los pulmones* capaces de alimentar la vida del Continente europeo, tanto en paz como en guerra, daremos también unas breves noticias sobre las venas que conducen la sangre, portadora de vida, a estos *pulmones*. Nos referimos a las derrotas marítimas que se siguen desde el Continente americano (y viceversa), para hacer llegar mercancías y pasajeros a Europa. Naturalmente, estas derrotas no tienen ya la servidumbre del tiempo de la navegación a vela en que estaban estrechamente ligadas a las condiciones físicas del mar (corrientes, mareas, vientos, etc.); y a la morfología costera (focos fluviales, radas, golfos, estrechos, etc.). Hoy casi se puede decir que con la propulsión mecánica, las derrotas están, al menos como afirmación general, subordinadas a la voluntad humana y solicitadas por las razones económicas de los intercambios entre diversos países. Sin embargo, aparte de la conveniencia de seguir la derrota más breve o la más fácil, o la más productiva eco-

## NOTAS PROFESIONALES

nómicamente, existe siempre la dificultad de los cabos que se deben doblar, y que por esto deben estar provistos de faros, de los lugares que es necesario tener en cuenta, las corrientes marinas que hay que considerar, los hielos flotantes que van a la deriva, etc., etc. Por esto hay siempre cierta dependencia de las condiciones del ambiente marino, y si la derrota de los barcos no está tan estrechamente ligada al mar como aquella de los medios terrestres al terreno, se pueden, sin embargo, individualizar de los conjuntos de comunicaciones que a través de las extensiones marinas unen entre sí los puertos más importantes, reuniendo las derrotas particulares de los barcos en obediencia a necesidades comunes (véase figura núm. 2.) Para nuestro razonamiento nos interesa so-

puertos que hemos señalado de Inglaterra, del Mar del Norte, de las costas francesas y de los países del Mediterráneo, para venir a parar a los enormes puertos de Nueva York, Boston y Filadelfia.

Este es el más importante enlace marítimo del mundo, dado que una regiones de elevada densidad de población, dotadas de producciones ricas y variadas, y sus derrotas varían un poco de estación a estación, y en el viaje de ida y de vuelta, a causa de las nieblas, de aprovechar los vientos dominantes (desde Gibraltar a Nueva York la ruta de ida pasa al sur de las Azores, mientras la de regreso pasa al norte) y a causa de los *icebergs*, para los cuales existe un servicio especial de vigilancia, desempeñado por la *Ice-Patrol*. Permite una comunicación rápida, da-

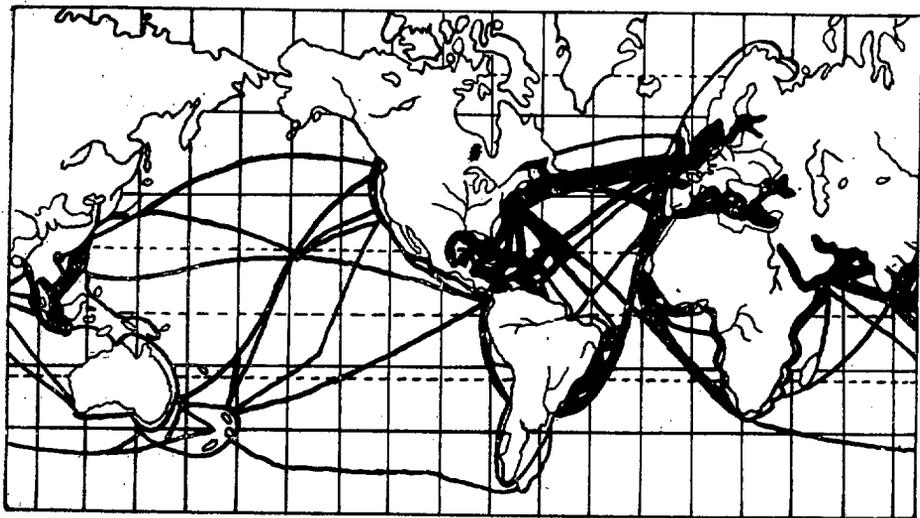


Fig. 2.—Las principales derrotas oceánicas.

bre todo el conjunto de las derrotas oceánicas que, a través del Atlántico septentrional, unen Europa a los Estados Unidos y vice-versa, partiendo de los principales

do que hoy los barcos emplean de siete a ocho días en la travesía.

Otro conjunto de notable importancia es el que desde la Europa Occidental y Gibraltar se dirige a

los principales puertos de la América Meridional (y viceversa), y que puede unirse, a través del Mediterráneo, a otro que desde Suez se dirige a los países asiáticos, uniendo de esta forma el Atlántico al Océano Indico y al Océano Pacífico. El Mediterráneo, dada su característica de mar interior, está surcado por ininidad de derrotas que unen entre sí sus puertos y que desde sus aberturas, Gibraltar y Suez, se distribuyen hacia todos los países del mundo.

*Consideraciones sobre las comunicaciones marítimas entre Europa Occidental y Estados Unidos*

Después de estas breves anotaciones para ilustrar las características más salientes de dos de los elementos que forman un conjunto marítimo, puertos (1) y derrotas, pasamos a algunas consideraciones que los factores geográficopolíticos y militares de la presente situación pueden sugerirnos.

Empezamos primero por decir que con esta intervención distinguiremos, por evidentes razones de dislocación geográfica y por diferentes intereses politicoestratégicos, dos zonas: la de Europa Occidental y Central, incluyendo el Mediterráneo Occidental, y la de los Estados adheridos al Pacto Balcánico, de firma reciente.

Por lo que respecta a la primera de estas zonas, podemos afirmar que los puertos que nos interesan están dispuestos sobre una línea

parabólica que desde el istmo de Petsamo llega hasta Trieste. Esta línea parabólica, que encierra en su interior todos los Estados interesantes de la zona, tiene su centro en la Alemania Occidental, esto es, en el clásico terreno de choque entre Occidente y Oriente, aquel en que, en hipótesis poco deseable, debería desarrollarse un futuro eventual conflicto y sobre el cual converge por esto la atención general.

Apoyándonos en la subdivisión de puertos europeos que hemos considerado, esta zona puede contar mejor para fines militares con los integrados por puertos franceses e ingleses que se asoman sobre la Mancha y sobre el Atlántico, que en los del Mar del Norte y lago mediterráneo.

A propósito, sin embargo, de los puertos del Mar del Norte, que parecerían los mejores calificados para el establecimiento y mantenimiento de las líneas de comunicaciones que nos interesan, es necesario hacer unas consideraciones particulares.

Notaremos, primeramente, que el Mar del Norte constituye con los países que lo circundan una verdadera y propia región geográfica, con una notable unidad desde el punto de vista físico.

De las montañas inglesas al Oeste, de las Ardenas y de las masas montañosas de la Alemania Central al Suroeste, de las tierras danesas y noruegas al Nordeste, las pendientes descienden, en efecto, lentamente hacia las grandes llanuras de Inglaterra, Bélgica, Holanda, Alemania septentrional y de Dinamarca, que circunda a su vez un mar de fondo llano y de pequeña profundidad, el Mar del Norte.

Dados los estrechos vínculos que

(1) Hemos considerado sólo una parte de los puertos, esto es, la europea, mientras que lógicamente deberíamos haber considerado también la americana; pero estos últimos no interesan para los fines que nos hemos propuesto con el presente trabajo.

existen entre la Geografía y la Estrategia, es evidente que este mar debe ser considerado como un tablero único estratégico, un tablero en el cual, dada la actual situación política, es de prever que suceda el primer choque entre las partes contrarias en la no improbable hipótesis de un conflicto. Los puertos que hemos considerado (Hamburgo, Brema, Amsterdam, Róterdam, Amberes) se encuentran todos a una distancia que varía desde los 40 kilómetros (Hamburgo) hasta los 500 ó 600 (Amberes) de la actual línea de demarcación soviética (1), y son costas que están todas bajo la amenaza del saliente que es el punto de empalme que las líneas de demarcaciones inglesa, americana y rusa, forman en el norte de Eisenach. Formularemos por esto nuestras dudas sobre las probabilidades que podrían tener estos puertos de mantener activas, con la necesaria regularidad, las líneas de comunicaciones europeas con el resto del mundo, al menos hasta que la situación no esté suficientemente clara más acá de Polonia, tanto más que es sabido que la Unión Soviética está construyendo una moderna flota de guerra abundantemente provista de submarinos, y hemos visto en la última guerra la importancia que la cooperación entre submarinos y aviones salidos de los aeropuertos daneses y noruegos, ha tenido para los alemanes. Dándose cuenta de todo esto, los mandos de la N. A. T. O. han organizado en el mes de septiembre de 1952 la llamada *Mainbrace*, con objeto de estudiar la defensa del sector norte europeo y control en las dificultades

inherentes a la necesidad de apoyar desde el mar fuerzas terrestres que combatan en el sector, asegurando las derrotas oceánicas y costeras y la lucha antisubmarina y contra las minas.

Por lo que respecta a los puertos ingleses de esta zona, con Londres a la cabeza, diremos que también para éstos hay que proveer una fuerte limitación de su actividad, debida a la acción enemiga, sin contar que para asumir una función europea deben contar siempre con los puertos que hemos indicado, por lo menos para todo lo que no sea material aéreo o transportable por medios aéreos. Por lo que, por el contrario, respecta a los puertos franceses de la Mancha y del Atlántico, en gran parte son como hemos visto, puertos con capacidad logística limitada, y como tal les permite sólo una función auxiliar en la enorme empresa de mantener abiertas las vías de comunicación europeas con el resto del mundo y en particular con América.

A nuestro parecer quedan, por consiguiente, para este fin, sólo los puertos europeos del Mar Mediterráneo, y en particular los puertos italianos. Estos están efectivamente defendidos y protegidos por la cadena alpina, que los aísla de la región de las grandes llanuras, terreno ideal para los movimientos de las unidades acorazadas, que en la última guerra la han recorrido en todas sus direcciones, de un modo independiente del territorio italiano, que ha dado así una prueba altamente significativa de su autonomía. Su disposición geográfica, por otra parte, permite la unión radial y por la ruta más breve con todas las naciones del Pacto Atlántico de la zona: Francia, países del

(1) La distancia Hamburgo-Amberes por mar es de 385 millas; la de Hamburgo-Róterdam, de 324.

Benelux, Alemania, Austria, y también, como veremos, con Yugoslavia (1). Una mirada a la figura número 3 nos convencerá fácilmente

nos permite asumir, en el seno de la alianza atlántica, el puesto de preeminencia y autoridad que, además de valorizar nuestro prestigio.



Fig. 3.—Las principales carreteras italianas.

de esto. Su ordenación logística es notable, y como tal ofrece las más amplias posibilidades.

En suma, todo coincide para dar a nuestra organización de puertos un carácter de fundamental importancia (2), de tal manera que

(1) Esto es de capital importancia, como también diremos más adelante, para la maniobra de abastecimiento, que constituye una importantísima función de mando.

(2) El traslado de la sede del "Logistical Command" americano desde Hamburgo a Livorno nos parece una prueba evidente de este asunto.

puede tener también notables repercusiones en el campo político, tales como para ayudarnos a superar las consecuencias morales y materiales (Trieste) de la pérdida guerra.

No es, por esto, inoportuno citar aquí las palabras que el Almirante Carney pronunció el 20 de mayo de 1952 como comentario a los ejercicios de aerocooperación en el Mediterráneo: *Si nuestros barcos fuesen expulsados del Mediterráneo*

*neo, no se ve cómo las naciones europeas, y también gran parte de las de Africa, podrían evitar la ruina. Si tal eventualidad debiera producirse, ninguna victoria sobre ningún otro frente podría compensar esta pérdida...*

De todo cuanto anteriormente hemos dicho, nacen naturalmente múltiples problemas, entre los que destacan los de carácter militar (defensa de los puertos, defensa del baluarte alpino, etc., etc.); pero continuaremos siempre nuestro razonamiento solamente sobre la línea de las consideraciones de carácter geográfico.

A propósito de estas últimas podríamos preguntarnos: ¿está nuestra red de comunicaciones, ferroviarias y por carreteras, en condiciones de desempeñar el cometido que nuestra particular posición geográfica nos asigna?

El examen del adjunto mapa podrá ayudarnos, y de éste y del número 4 se puede deducir rápidamente que existe, en el actual estado, una orientación general de las comunicaciones tal, que nos consiente la unión directa con las naciones interesadas y por nosotros citadas anteriormente. Por lo que, por el contrario, respecta a la capacidad logística de tales comunicaciones, el examen de algunos datos de geografía económica nos dice rápidamente que mientras las comunicaciones ferroviarias pueden, en general, responder a futuras necesidades de tráfico en gran manera superiores a las del tiempo de paz, la red de carreteras es, por el contrario, para la mayor parte, insuficiente.

Observamos, en efecto, que las arterias destinadas a recorridos internacionales vuelven a pisar, en general, los viejos trazados preexis-

tentes al motor de explosión, desarrollándose casi íntegramente en la superficie por caminos largos, tortuosos, frecuentemente difíciles de seguir, que cansan guías y estropean máquinas, que imponen fuertes consumos de carburantes y lubricantes y que, por otra parte, especialmente con la estación invernal, están obstaculizados y a veces francamente bloqueados por la nieve. También en el interior, y a fin de escoltar los tráficos en las más diferentes direcciones, la situación no es de color de rosa, porque nuestra red de carreteras muestra indudables señales de envejecimiento y necesidad de superación, y algunas arterias importantes (como, por ejemplo, la autopista de Turín a Trieste, construida solamente hasta Brescia, y desde Padua a Venecia), aun antes de estar terminada es ya insuficiente para el cometido para el cual fué trazada.

Hay por ello que desear que los numerosos proyectos de viabilidad que bullen en proyectos (la perforación del Mont-Blanc, perforación del Simplón, constitución de itinerarios internacionales, adecuación y potenciamiento de las redes nacionales, etc.) puedan encontrar pronta ejecución, de tal forma que capaciten a nuestra nación para los cometidos a los que puede ser llamada por sus obligaciones atlánticas y que su posición geográfica le imponen.

Por lo que respecta a los países que constituyen el flanco meridional del bloque atlántico, y que en homenaje a las funciones que pueden ser llamados a desempeñar en el seno de la alianza, han estrechado más fuertemente los lazos políticos con el Pacto Balcánico, diremos en seguida que también aquí

Italia está destinada a jugar a nuestro favor, y basándonos siempre en consideraciones de carácter únicamente geográfico, una parte significativa.

De hecho la única vía férrea de alguna importancia para los fines que consideramos, que penetra en el interior de Yugoslavia y la atraviesa toda, uniendo el puerto de Trieste con el de Salónica, proviene de Italia (véase figura núm. 4),

tuación bélica a disposición del mando Supremo.

De las otras vías férreas que existen en Yugoslavia, en efecto, la Spalato-Zagrabia va a parar a un puerto de capacidad logística muy limitada, y si bien puede desempeñar una función auxiliar para las comunicaciones con la parte más septentrional de Yugoslavia, su empleo para la parte restante del país, la del contacto con Hungría,

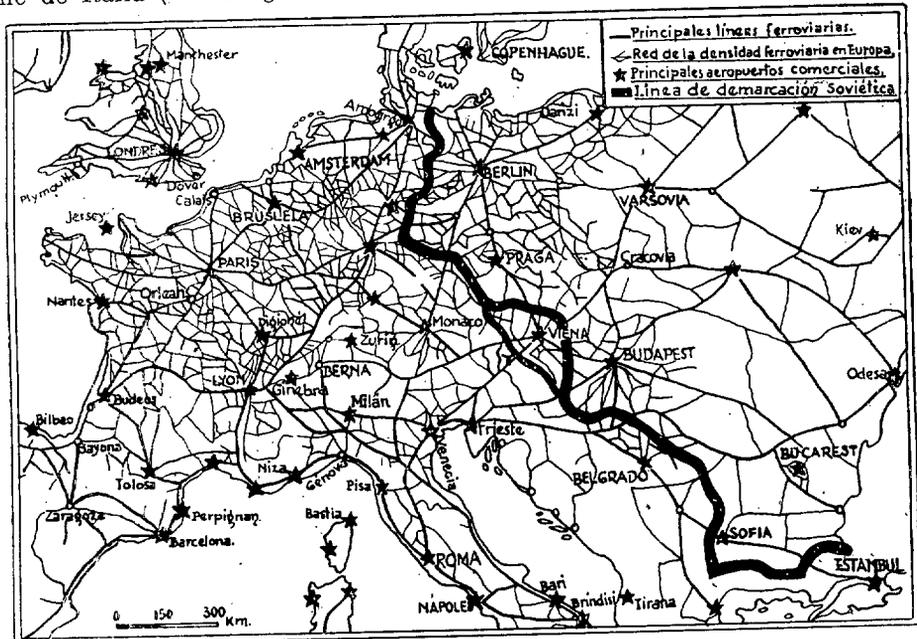


Fig. 4.—Principales ferrocarriles y aeropuertos europeos.

viniendo a parar precisamente a aquel sistema de puertos que hemos indicado anteriormente, y que por esto, también por esto, ve potenciada su función de alimentación del sistema atlántico, especial y particularmente bajo el aspecto de la maniobra de los aprovisionamientos, concepto éste de la mayor importancia para los fines militares, hasta el punto de constituir uno de los más eficaces o potentes medios de intervención en una si-

Rumania y Bulgaria, sería anacrónico.

También el tronco ferroviario que se destaca de Trieste-Salónica para dirigirse a Austria por Maribor, es evidentemente incapaz para su cometido.

Todo cuanto precede puede ayudarnos a comprender, en parte, por qué Italia ha declarado firmemente su interés por el reciente Pacto Balcánico, del que no puede quedar excluida, y explica también

## NOTAS PROFESIONALES

la preocupación americana de regular la grave cuestión, no resuelta, entre Italia y Yugoslavia (Trieste), en la que todo esto no pueda quedar ignorado a los fines de un convenio útil entre las dos naciones.

Prosiguiendo nuestro razonamiento sobre las posibilidades de ligazón que existen en este flanco meridional de la Europa "atlántica", diremos que, como ya hemos visto, Grecia puede contar con sus grandes puertos de El Pireo y de Salónica, aunque las comunicaciones hacia el interior del país, hacia Yugoslavia, se reducen en el fondo a una sola línea ferroviaria, que de Salónica se extiende por una parte hacia Constantinopla, por otra parte hacia Belgrado, de donde alcanza Trieste e Italia.

Por lo que respecta a la situación portuaria de Turquía, diremos que es muy brillante, porque sólo los puertos sobre el Egeo y sobre el Mediterráneo oriental, al cual vienen a parar las vías férreas, son Constantinopla y Scutari, Esmirna, Mersina, además de las pequeñas entradas de Izmit y Bandirma, sobre el Mar de Mármara. Es verdad que Turquía podría valerse también de la vía férrea que desde Alejandría, en Egipto, atraviesa Palestina, el Líbano y Siria, pero esta conexión nos parece muy discutible.

Sin embargo, pensamos que, dado el papel que este sector podría ser llamado a desempeñar, los prodigios de la técnica moderna podrían remediar muchas diferencias hasta el punto de ponerlo en situación de desempeñar su cometido. Tanto más puesto que recientemente (18 de agosto de 1952) la ciudad de Esmirna ha sido escogida como sede del Cuartel General de las

Fuerzas Aliadas de tierra en la Europa del Suroeste, y es probable que en la misma zona se instale también un Cuartel General de las Fuerzas Tácticas Aéreas Aliadas, lo que se traduciría en mejora de las comunicaciones con el interior de toda Turquía, engrandeciendo así notablemente el puerto de Esmirna.

### *Las comunicaciones aéreas*

Además de las comunicaciones marítimas es necesario considerar para nuestros fines también las aéreas.

Desde la primera travesía del Atlántico (que fué primera empresa que dió la medida exacta del papel que estaría reservado en el futuro en este campo a la aviación), llevada a cabo sin escalas por Lindberg en mayo de 1927, hasta nuestros días, se ha recorrido mucho camino en el campo técnico, así que nadie cree hacer algo excepcional al hacer uso de los numerosos servicios de líneas que hoy atraviesan el Atlántico para trasladarse a América.

No sólo esto, sino que también el vuelo América-Europa a través de las regiones polar-árticas, ha perdido su carácter de excepcionalidad y el tiempo empleado va disminuyendo continuamente, permitiendo ya entrever un no lejano futuro en el que aquél será excepcionalmente bajo.

Sin embargo, para los fines que nos interesan debemos decir que este medio de comunicación no adquiere notable importancia sino en el caso de transporte de determinada cantidad de hombres o de algunas mercancías especiales. En el campo táctico o estratégico, por

el contrario, reviste una vital importancia, especialmente desde el punto de vista del traslado de unidades aéreas operativas destinadas a intervenir en las operaciones bélicas.

De todos modos lo que nos importa hacer notar es que también los aeroplanos quedan siempre ligados al suelo para realizar sus propias funciones, y por esto tienen necesidad de aeropuertos o de bases de hidroaviones, que ocupan siempre espacios considerables donde sea posible aterrizar y despegar sobre pistas de cemento, reparar averías y aprovisionarse de combustible; conocer el estado del tiempo y sus cambios, etc., etc.

He aquí por qué la distribución geográfica de dichos aeropuertos reviste tanta importancia y debe ser considerada atentamente desde el punto de vista de las operaciones bélicas (ya para fines logísticos o para su empleo). Tanto más que las ubicaciones de los aeropuertos presentan siempre no pocas dificultades y dependen de muchos factores (terreno casi llano, posiblemente seco, conveniente distancia de las colinas y otros obstáculos, etc., etc.). Y como los puertos, éstos no se improvisan. Pero si observamos el mapa número 6, en el que hemos intentado señalar algunos de los principales aeropuertos europeos que cumplen funciones de conexión en tiempo de paz, vemos que su distribución geográfica y su número es como para asegurar sin preocupaciones la comunicación con todas las partes del mundo.

Si queremos dar una rápida ojeada a la situación de las conexiones aéreas europeas en tiempo de paz, diremos que las comunicaciones entre la América septentrio-

nal y Europa se desenvuelven a lo largo de la ruta entre los aeropuertos de Gander (Terranova) y de Shannon (Irlanda) o Prestwick, en Escocia (líneas italianas, inglesas, escandinavas, francesas, holandesas, suizas, americanas; estas últimas directamente a la India).

Arriban, por el contrario, a las Azores (S. María) las líneas americanas dirigidas al Oriente a través de los países de orillas del Mediterráneo, y las líneas inglesas dirigidas a la costa del Pacífico de la América latina.

Nuestros aeropuertos de Malpensa, junto a Milán, y de Ciampino están unidos directamente con Nueva York, con el Oriente Medio y con la América latina. Sobre la ruta del Atlántico Meridional, siguiendo antes la costa africana hasta Dakar y después la brasileña, vuelan las líneas por los países de la América latina (líneas italianas, francesas, escandinavas, argentinas, brasileñas, holandesas, suizas, etc.). Esto para hablar solamente de las líneas que atraviesan el Atlántico rumbo a América; pero Europa cuenta también con múltiples comunicaciones aéreas con Africa y Asia, sin considerar las numerosísimas con el interior del continente.

El intenso tráfico, especialmente de personas, pero también de mercancías ligeras o delicadas (se calcula que en 1952 han sido transportados *por el aire*, sólo sobre la ruta del Atlántico septentrional, casi 500.000 pasajeros), es garantía de tráfico eficiente y a la altura de las demandas que podrían verificarse con fines logísticos. Ya sea desde los aeropuertos como desde las instalaciones provisionales.

Se entiende que, por el contrario, respecto a la distribución de

los aeropuertos desde el punto de vista militar, de su empleo, el razonamiento podría también ser diferente en cuanto a la aviación militar para asumir sus propios cometidos tácticos o estratégicos, y podrá servirse de la actual organización comercial (importantísima para los fines logísticos hasta el punto de no poderse improvisar); pero ya que sus exigencias son de un carácter completamente particular, he aquí que resultará indispensable la creación de otra organización que completará la primera, pero que diferirá de ésta porque no estará determinada por los caracteres de la geografía económica sino por las exigencias operativas.

Pero no es tarea nuestra adentrarnos en este campo.

Concluyendo con esto nuestro trabajo, podemos resumir así nuestras observaciones:

a) El tablero europeo es de ca-

pital importancia a los fines de la estrategia atlántica.

b) Su conexión con los Estados Unidos, y en general con el continente americano, es, para los fines bélicos, una necesidad absoluta y vital, como se ha demostrado en la guerra de 1914-18 y en la última de 1939-45.

c) Esta no puede ser más que marítima o aérea. La marítima es de mayor importancia, y por su actuación cobra particular importancia la península italiana, también con respecto a Yugoslavia, Estado miembro del Pacto Balcánico.

d) Los presupuestos geográficos que son las bases de toda conexión marítima o aérea, y las realizaciones prácticas a que éstos han dado lugar en la historia secular de Europa son tales y de tan gran valor que aseguran la conexión de Europa con el resto del mundo en cualquier situación de emergencia que debiera producirse.

### El crucero ruso «Sverdlov».

*Flotta*, enero 1954.  
(T. 17.)

El crucero ligero ruso *Sverdlov*, que desde su llegada a la rada de Spithead para la revista de la flota con ocasión de las fiestas de la coronación de la Reina inglesa constituyó el centro de interés de las otras Marinas del mundo—no solamente por lo extraño de la visita de un buque de guerra ruso moderno—, ha sido objeto durante el verano y el otoño de vivos comentarios en la Prensa sueca y extranjera, tanto la diaria como la profesional. Entre otros, señalemos el interesante artículo aparecido en el número de octubre de la revista *The Biter*, sobre este buque.

La revista de la Marina occidental alemana *Marine Rundschau*, da una serie de aclaraciones interesantes sobre el crucero ruso en un artículo titulado *Keine Sensation um "Sverdloff"* (El *Sverdloff*, ninguna sensación). Los datos que da el artículo alemán, de cuyo valor no cabe dudar, completan los ya existentes, tanto sobre esta clase de cruceros como sobre los de la clase *Tjapajev*, que pueden encontrarse en los anuarios de Marina suecos y extranjeros.

En los datos que damos a continuación aparece resumido el análisis hecho por los alemanes con su acostumbrada meticulosidad.

En el año 1942 habían observado ya los aviones de exploración ale-

manes, sobre Leningrado, tres cascos de crucero en construcción y otros tres en gradas. Al anunciarse oficialmente en 1950 los nombres del *Tjapajev*, *Tjakalov* y *Zjelezniakov* (clase *Tjapajev*), era de suponer que estos cruceros habían sido finalmente terminados. La terminación de los otros tres podía también esperarse en un plazo breve. El primer buque de esta clase—crucero *Sverdlov*—apareció con sorprendente rapidez. Si los otros dos de su clase y los que puedan seguirle construídos en otros astilleros—Komsomolsk, Nikolajev y Molotovsk—están o no en servicio, se ignora. A pesar del ritmo de la construcción naval rusa, muy lento cuando se mide con medida occidental, puede presumirse que alguno de estos nuevos buques está ya en servicio.

La silueta que se ve del *Sverdlov* revela la fuerte influencia de las ideas de la construcción naval italiana, que ha venido haciéndose sentir sobre los Soviets desde hace más de quince años. Esta influencia se nota en todas las clases de buques, desde destructor hacia arriba, a partir de la segunda mitad de la década que empieza el 1930. Típico italiano es la agrupación de las cámaras de máquinas y calderas, en forma alternada, es decir, cámara de calderas, cámara de máquinas; cámara de calderas, cámara de máquinas; una disposición que revela en las construcciones de cruceros rusos correspondientes el claro paralelo con los criterios italianos de aquella época. Esta disposición, típica en los cruceros italianos de la clase *Duca d'Aosta* (1934) y los rusos de la clase *Tjapajev* (1941), la abandonaron los italianos ya con los de la clase *Garibaldi* (1936), en los que

volvieron a adaptarse las instalaciones normales anteriores con todas las cámaras de calderas a proa, de las de máquinas, situadas estas últimas al lado una de otra. Si esta disposición ha sido o no adoptada en el *Sverdlov*, es cosa que nadie puede asegurar. Las chimeneas del *Sverdlov* están más próximas una de otra que en los buques de la clase *Tjapajev*, pero con la suficiente distancia todavía para que fuera posible una copia de la disposición adoptada en los cruceros de la clase *Zara* italianos. En estos cruceros habían los italianos dispuesto las cámaras de calderas y máquinas de tal modo que cada cámara de calderas iba un poco a proa de la correspondiente de máquinas, pero ambas en el sentido de la manga del buque; los grupos de máquinas de babor, debajo de la chimenea de proa, y los de estribor, debajo de la de popa. La ventaja puramente técnica con esta disposición del sistema de propulsión radicaba en una menor longitud de las tuberías de vapor principal. Desde el punto de vista militar suponía también esta disposición la ventaja de una mayor seguridad contra un impacto aislado en mitad del buque, ya que los grupos de máquinas estaban situados a una distancia relativamente grande el uno del otro.

Incluso la forma de casco del *Sverdlov* se parece en alto grado a los prototipos italianos. El perfil de la roda es, sin embargo, menos lanzado que el de los italianos (tipo *clipper*) y en cierto modo menos también que los rusos de la clase *Kirov* (cruceros pesados). La torre directora, en forma de hongo, recuerda también las italianas, como también revela la influencia italiana la disposición de los torpe-

dos inmediatamente a proa de las respectivas chimeneas. Las cuatro cubiertas del puente son copia indudable de los italianos.

La influencia alemana y los resultados del botín de guerra se hacen sentir en la artillería antiaérea—seis montajes dobles de 10,5 centímetros en torre con las dos direcciones de tiro centralizadas correspondientes (las típicas alemanas)—y quizá también en la gran longitud de las bases de los telémetros ópticos. La disposición de las alzas directoras, tanto de proa como de popa, vuelve, sin embargo, a revelar la influencia italiana. Los dos montajes de tubos quintuples acusan, en cambio, la influencia alemana (tipo *Bismarck* y *Prinz Eugen*). En las instalaciones de radar visibles, que son menos numerosas que las ópticas, pueden apreciarse más que en el resto del buque las ideas rusas.

El alemán, autor del artículo, termina con las siguientes frases, quizá justificadas: *La Prensa diaria y la radio han comentado justificadamente la impresión que produce el buque, tanto puramente personal como desde el punto de vista de instrucción de su dotación. Las referencias británicas, convencionalmente ingenuas, han sido tomadas demasiado en serio. Pero en Alemania no hemos podido comprender por qué hayan de tomarse unos elogios oficiales, ama-*

*bles, de los ingleses, como hechos indiscutibles.*

Hasta aquí, el autor del artículo. Para completar el cuadro en lo que se refiere a la influencia italiana a que hemos hecho mención, es conveniente quizá llamar la atención sobre lo siguiente:

1) Los antiguos buques de guerra de la clase *Gangut* y *Sebastopol* se construyeron en los años 1909-1911, según el proyecto italiano de Vittorio Camberti.

2) El acorazado italiano *Giulio Cesare* (1913) fué transferido a la flota rusa del Mar Negro en 1949, de acuerdo con el tratado de paz, recibiendo el nombre de *Novorossisk*; su artillería principal constaba de diez cañones de 30,5 centímetros.

3) El crucero ligero italiano mencionado, *Emanuele Filiberto Duca d'Aosta* (1934)—prototipo en cierto modo de la clase *Tjapajev*—fué transferido a la flota rusa del Mar Negro en 1949, con el nombre de *Stalingrad*.

4) Los siguientes buques menores italianos fueron también transferidos a los rusos en 1949, en cumplimiento del tratado de paz:

Destructores: *Artigliere* (1937) y *Fuciliere* (1938).

Fragatas: *Animoso* (1942), *Ardimentoso* (1942) y *Fortunale* (1942).

Submarinos: *Morea* (1942) y *Nichelio* (1942).



UNA INFORMACION

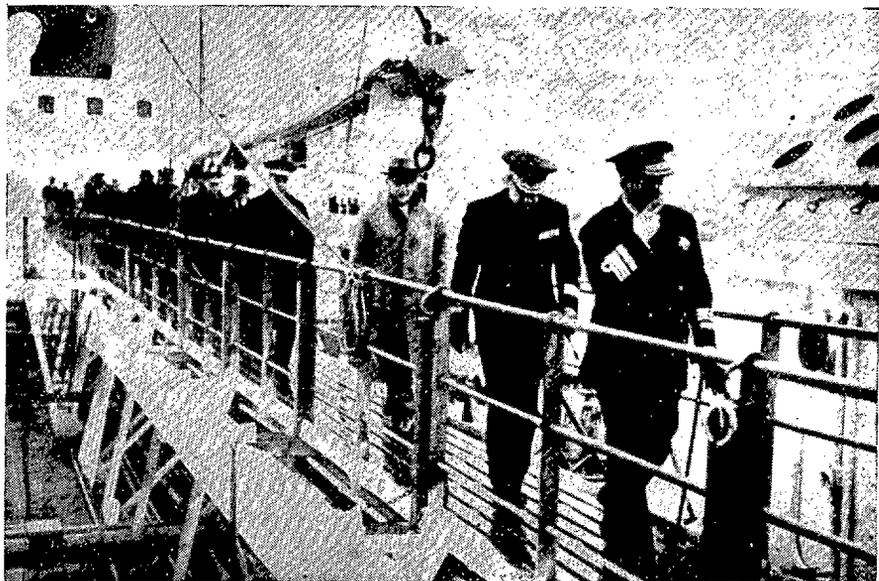


Entrega del nuevo petrolero  
"Almirante F. Moreno"

EL día 9 de marzo tuvo lugar en El Ferrol del Caudillo, como ya anunciamos en nuestro número anterior de la REVISTA, la entrega del nuevo petrolero *Almirante F. Moreno*, construido por la Empresa Nacional Bazán para la Empresa Nacional Elcano de la Marina Mercante, después de unas pruebas preliminares de recepción verificadas la víspera con pleno éxito, y en las que el buque alcanzó una velocidad media, a plena carga, de 17,20 nudos, y una máxima de 17,90.

El acto fué presidido por el Ministro de Marina, Almirante Moreno, llegado a El Ferrol para tal objeto, asistiendo el Capitán General del Departamento, Almirante Regalado; Subsecretario de la Marina Mercante, Almirante Rotache; Presidente del Instituto Nacional de Industria, D. Juan Antonio Suanzes; Directores-Gerentes de las Empresas Bazán y Elcano, señores Ruiz Jiménez y Alfaro, respectivamente; Alcalde accidental de la ciudad de El Ferrol, señor Castiñeira; Gobernador Militar de la Plaza, General Vigón; Comandante General del Arsenal, Contraalmirante Suanzes; Director, Ingenieros

y altos Jefes de la Factoría de El Ferrol, así como otras autoridades civiles y militares de la ciudad. Estuvo presente en el acto el Marqués de Alborán, hijo mayor del Almirante Moreno, expresamente invitado por la Empresa Nacional Elcano.

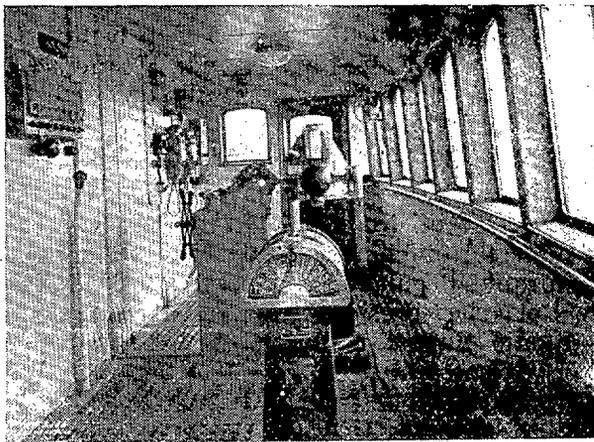


El Ministro de Marina en su visita al buque.

El Ministro de Marina fué recibido a bordo del buque con los honores reglamentarios, pasando revista a la tripulación, formada en cubierta. Acompañado por el Capitán del buque, D. Benjamín San-

jiao, y personalidades citadas, recorrió detenidamente todas las dependencias de la nave, de la que hizo grandes elogios.

Más tarde tuvo lugar la firma del acta de entrega del buque en la cámara del Capitán, que fué suscrita por D. Luis Ruiz Jiménez y D. Jesús Alfaro, y el Comandante Militar de Marina de El Ferrol, don Rafael Aguilar.



Interior del puente del Almirante F. Moreno.

Seguidamente el

Ministro y acompañantes pasaron a la cámara de Oficiales, donde se procedió al descubrimiento de un retrato al óleo del glorioso Almirante, con una placa conmemorativa en la que reza la siguiente inscripción:

**EL EXCELENTISIMO SEÑOR ALMIRANTE DE LA ARMADA DON FRANCISCO MORENO Y FERNANDEZ, PRIMER MARQUES DE ALBORAN (1883-1945), ALMIRANTE EN JEFE DE LA FLOTA NACIONAL EN LA GUERRA DE LIBERACION DE ESPAÑA (1936-1939).** El momento fué de gran emoción y en medio de un profundo silencio, el Presidente del Instituto Nacional de Industria, don

Juan Antonio Suanes, pronunció unas sentidas palabras. Dijo que este nuevo petrolero tiene un sello muy español, que demuestra la inconfundible adhesión de todos a la Marina española y el recuerdo



Cámara de Oficiales.



Camareta de marinería.

de un insigne Almirante como don Francisco Moreno. El Almirante entró ya en la Historia y todos sabemos cuánto ha sido para España y para la Marina y cuál es la gratitud que se le debe. La figura del Almirante don Francisco Moreno se agiganta como vosotros sabéis, por eso su nombre se ha dado a este barco, que tiene mucho de tipo militar, tanto en su estructura como en su

velocidad. Como ése, pronto entrará en funciones el otro petrolero similar, *Almirante Manuel Vierna*. Después vendrán los otros petroleros de la primera serie, y luego los de la tercera, que podrán ser de die-

ciocho o de veinticinco mil toneladas. Es decir, que en el plazo de cinco o seis años podremos contar con una flota de petroleros que lleven por el mar la significación de la potencia española. Los dos buques, el *Almirante Francisco Moreno* y el *Almirante Manuel Vierna*, son una pareja, respondiendo así a lo que han sido en vida Moreno y Vierna, una verdadera tradición en la Marina. Y, además, estos dos barcos navegarán por el Mediterráneo y nos recordarán que en el mar dieron su vida los dos Almirantes, Vierna en el crucero *Baleares*, y Moreno, como una consecuencia resultante de lo mucho que trabajó en aguas mediterráneas por la salvación de España y el engrandecimiento de la Marina. Terminó haciendo una alusión al retrato del Almirante Francisco Moreno, que en el buque que lleva su nombre será un ejemplo y un guía para la digna dotación del nuevo petrolero.

Le contestó lleno de emoción el Ministro de Marina don Salvador Moreno. Agradeció cuantas palabras de afecto y de devoción había pronunciado el señor Suanzes, y recordó que no había podido asistir al acto del lanzamiento del nuevo petrolero el pasado año, pero que, sin embargo, había estado presente con alma y vida. Reiteró su gratitud por la expresión de adhesión a la Marina, y dijo que constituía un honor para llevar en las amuras y popa del petrolero el nombre de aquel Almirante, que fué un alto ejemplo de patriotismo y de lealtad. Cada vez con más fe en los destinos de España, dispuesto a seguir trabajando por honor y gloria de la Marina española, sin momentos de duda, sino con verdadera fe, con inquebrantable devoción. Tengo que agradecer, porque soy por los años el representante más destacado de la familia Moreno, el que se haya dado el nombre de mi hermano a este buque, y el del Almirante Vierna al otro similar que en estos astilleros se construye, idea que se debe a persona que está aquí presente y que nosotros recogemos como

un motivo de gratitud. Gracias a la Empresa Nacional Elcano y gracias, también a la Empresa Nacional Bazán.

Dirigiéndose al Capitán del buque, que se hallaba al pie del retrato del Almirante Moreno, el Ministro de Marina dijo: *Mi hermano era un gran devoto de la Virgen del Carmen. Sólo os pido que sigáis su ejemplo de marino y español y deseo que esta misma Virgen del*



Marineros del petrolero colocando una corona de flores sobre la tumba del Almirante Moreno.

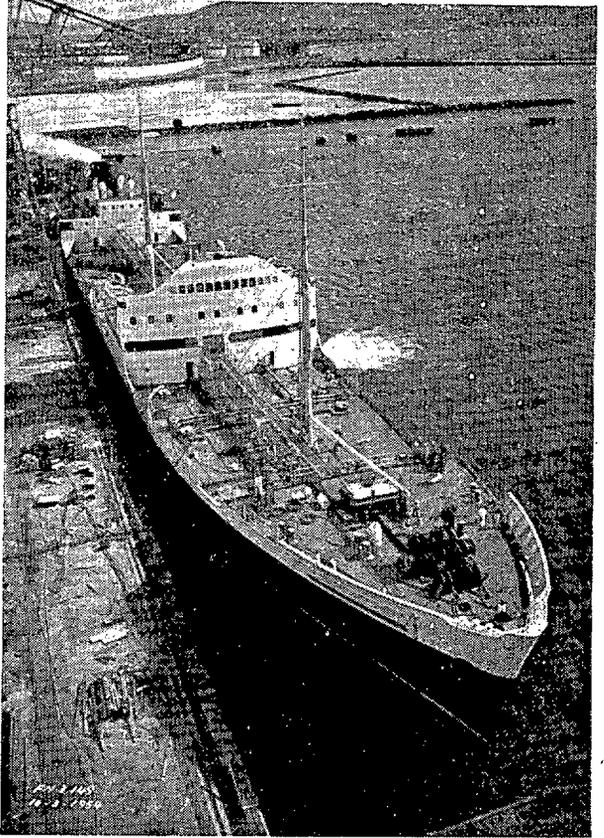
*Carmen os proteja y os ampare en el servicio del mar, que es el de la Marina y de la Patria.*

El Ministro de Marina abandonó el buque con los mismos honores que a su llegada, siendo despedido por el Capitán del nuevo petrolero y demás personalidades citadas, ofreciendo más tarde un almuerzo en Capitanía General a los Almirantes y alto personal de las Empresas constructora y armadora.

El Almirante F. Moreno, después de permanecer unos días en El Ferrol ultimando detalles y preparándose para su viaje a Cartagena, salió el día 18, entrando unas horas en Cádiz el día 20 con el exclusivo objeto de rendir un homenaje al Almirante Moreno, depositando su tripulación una corona de flores sobre la tumba que guarda sus restos en el Panteón de Marinos Ilustres de San Fernando, acto al que asistieron el Capitán General del Departamento, Almirante Díaz del Río; el Director de Asuntos Generales de la Empresa Nacional Elcano, don Francisco Parga, autoridades y Jefes de la Marina de guerra.

En el viaje de Cádiz a Cartagena, que hizo a 15 nudos con viento SE. flojo y mar rizada, efectuó pruebas de consumos manteniendo una potencia de 12.000 IHP. durante seis horas.

En Cartagena, inmediatamente de llegar y una vez embarcado personal técnico de la Empresa armadora, el buque salió a la mar para continuar las pruebas contractuales a plena carga y a la máxima potencia, alcanzando una velocidad de 17,7 nudos, terminadas las cuales amarró en el muelle de la Refinería de Petróleos de Escombreras, siendo allí visitado por el Comandante General del Arsenal; Almirante Lallemand; el Gobernador militar, Marqués de la Encomienda;



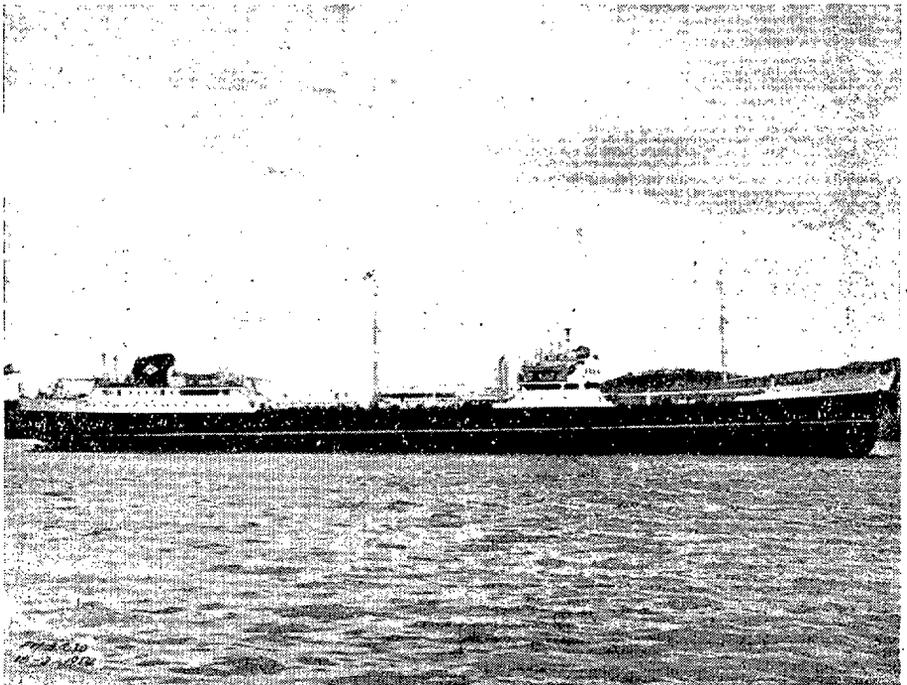
El buque, amarrado al muelle de armamento.

## UNA INFORMACION

Alcalde de la ciudad, Comandante Militar de Marina, autoridades y alto personal de la Refinería de Petróleos.

El día 22 se celebraron las pruebas oficiales del *Almirante F. Moreno*. Asistieron el Director General de Navegación, don Juan J. de Jáuregui, como presidente de la Comisión inspectora de la Subsecretaría de la Marina Mercante, de la que formaban parte el Comandante de Marina de la provincia, Ingeniero de la Inspección Central, señor Rodrigo, e Ingeniero inspector de buques de la zona, señor Caamaño. Por la Empresa Nacional Bazán, asistieron el Director de la factoría de El Ferrol del Caudillo, señor Murúa, e Ingenieros de la misma; y por la Empresa Nacional Elcano, el Director general de nuevas construcciones, señor Berga; Inspector de flota, señor Pena, y otros directores de la R. E. P. E. S. A.; el Presidente del Consejo de Administración, señor Lapuerta; el Director gerente, señor Cañella; Director de la Refinería, señor Roset, y representantes del Lloyd Register, señores Sentres, Goodir y Dixon.

Las pruebas dieron un resultado altamente satisfactorio, alcanzando el buque una velocidad máxima de 18,5 nudos. El *Almirante F. Moreno* es el mayor de los construídos en España y lo ha sido en un tiempo *record* de veintidós meses. Su gemelo, el *Almirante Manuel de Vierna*, será botado en fecha próxima. El nuevo petrolero será utilizado durante varios años por la R. E. P. E. S. A. para el trans-



El Almirante F. Moreno.

porte de crudos desde Oriente Medio y salió en su primer viaje a Sidón el día 26, desviándose de su derrota para rendir un homenaje, en el lugar donde se hundió el *Baleares*, al Almirante Vierna y su heroica dotación, lanzando al agua una corona de flores.

Las características principales del nuevo petrolero son las siguientes:

Eslora máxima, 163,645 metros.

Eslora entre perpendiculares, 154 metros.

Manga de trazado, 20,100 metros.

Puntal de construcción, 11,450 metros.

Calado en carga, 9,039 metros.

Desplazamiento correspondiente, 21.080 toneladas.

Peso muerto, 14.000 toneladas.

Arqueo bruto, 10.525 toneladas M.

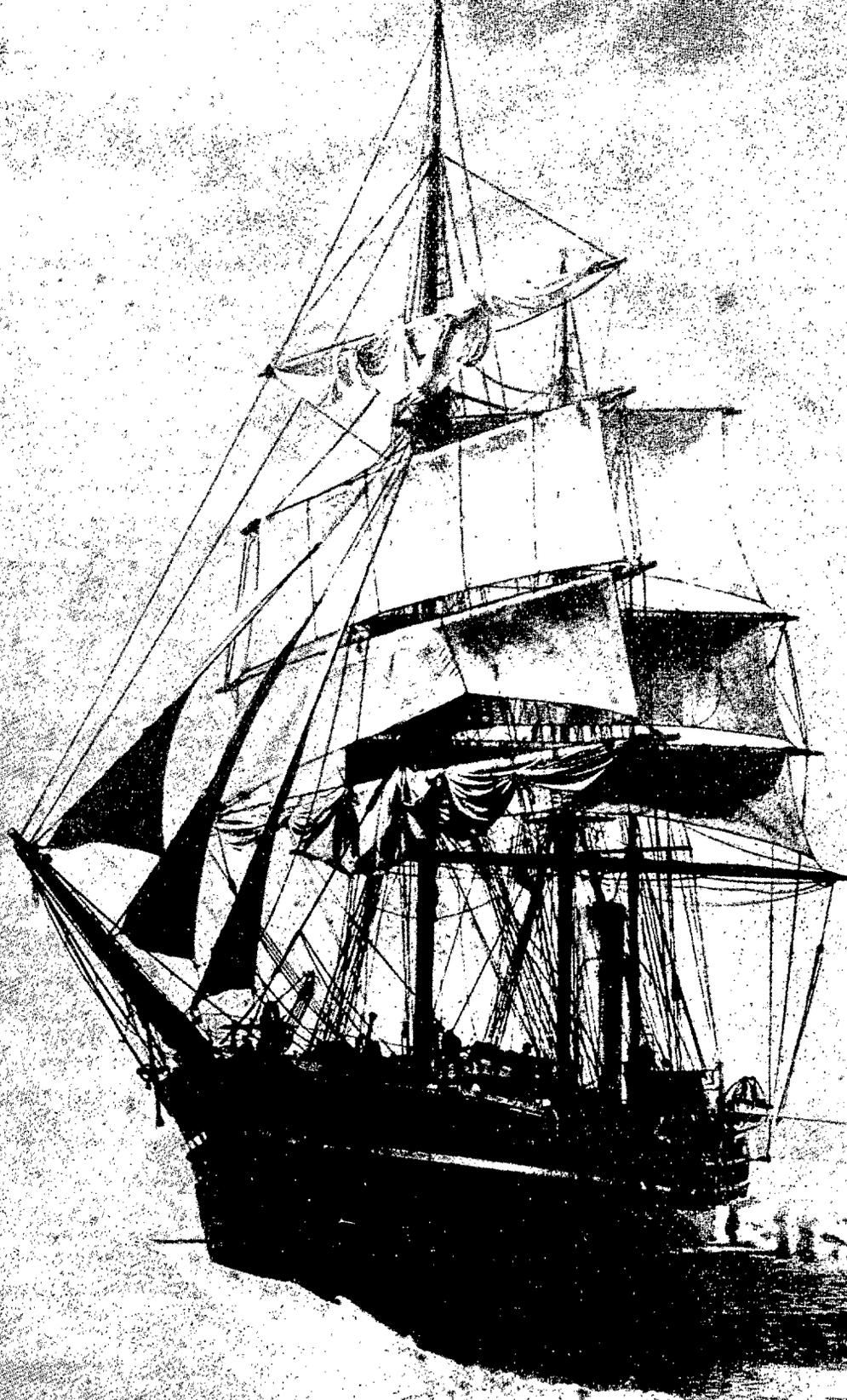
Arqueo neto, 6.090 toneladas M.

Potencia motor, 9.600 BHP.

R. P. M., 150.

La capacidad de los tanques de carga es de 17.388 metros cúbicos y tiene además tres bodegas para carga seca, con una capacidad total de 1.563 metros cúbicos para grano y 1.396 para balas







## MISCELANEA

"Curiosidades que dan las escrituras antiguas, quando hay paciencia para leerlas, que es menester no poca."

ORTIZ DE ZÚÑIGA, *Anales de Sevilla*, lib. 2, pág. 90.

"Pues con desvelado estudio acatad las cosas pasadas por ordenanza de las presentes e providencia de las venideras, que quien las cosas pasadas no mira, la vida pierde, y el que en las venideras no provee, entra en todas como no sabio."

DIEGO DE VALERA, *Tratado de Providencia contra fortuna*, 1462.

### 113 Estopa.

De un oficio del Capitán General de El Ferrol al Ministro:

Habiéndose notado la poca duración de carenas y de todo calafateo en el Arsenal, que en varios buques, a cortísimo intervalo y ningún trabajo producían aguas instantes y grandes, procedentes de estar sus estopas podridas; después de haber discutido sobre el clima lluvioso y otras causales, cuando los trabajos se habían hecho en la seca estación, la delación

de una persona escrupulosa y arrepentida, me proporcionó instruirme de proceder de la repartición que, el último como los anteriores asentistas de este ramo, hacia a varias mugeres de la jarcia vieja que con este objeto recibía del Arsenal para que la manufacturasen en sus casas a un inferior precio. Usaban éstas en el principio del agua caliente para que, más blanda aquella materia, rindiese más sus tareas diarias, y últimamente descubrieron y usaron de los orines

*preferentísimos a la anterior práctica...*



*merias, ni conviene introducir el uso propuesto de colchones y mantas para la salud de la tripulación y guarnición de los buques del Rey.*



**114 Jabeques.** En 4 de mayo de 1784 se ordenó que estos buques—a propuesta de Barceló—tuviesen mesa de guarnición estrecha, que los palos no fuesen triples, sino con mastelero y cruceta, y bauprés en lugar del botalón.

En 1788 propuso D. Domingo de Nava que se llevase esto a cabo, porque no se había cumplimentado, y así se hizo.



**116 Navíos.** En un papel de letra de principios del siglo XVIII, que habla de los destierros decretados por Felipe V después que con la rendición de Barcelona (1714) conclu-

**115 Colchones.** Con miras a poder empallear los navíos para el combate, se pensó en que la marinería usase colchonetas en los coyos, suprimiendo, de paso, las enfermerías de entrepuentes.

Se pidió en lo facultativo informe a los médicos de la Armada, y una Junta compuesta por D. Tomás Bernat, D. Gaspar Boto, don Alonso López Puga, D. Bartolomé Fernández, D. Manuel Guim de Torres, D. Mariano Canals, D. Alfonso Soriano, D. José Santistevan, don Juan Change, D. Ignacio Donadeu, D. José González García y don José Díaz de Arellano, reunidos en Ferrol (23 octubre 1787), resumían así su dilatado informe:

*... de todo lo cuál resulta, en nuestro modo de pensar, que ni se pueden extinguir las actuales enfer-*



*yó en nuestro suelo la Guerra de Sucesión, y de las reformas implantadas en los Consejos, secretarías, contadurías, etc.. se lee:*

*De otras novedades no hay más que yr a Cádiz grandes porciones de dinero para la compra de navíos para la armada que Su Ma-*

gestad intenta poner, teniendo suyos:

<i>Navios de guerra de tres puentes ... ..</i>	16
<i>Otros dos de guerra que han salido por tabaco a las Indias ... ..</i>	2
<i>Otro que llevó el Marqués Valero ... ..</i>	1
<i>Y cinco que tiene Martinet. Seys que ban en todo este mes con flota, los cuales son de a 50 can.es ... ..</i>	6
<i>Uno que ha salido de aviso a la nueva España ... ..</i>	1

31

Esta era la Armada existente cuando fué nombrado Patiño Intendente General de Marina.

J. S.



117 Licencias.

Los permisos, sobre todo por asuntos propios, como se dice ahora, eran raros en la época de la Marina de vela.

Así, no es raro que en 1911 se negase licencia al Teniente de Fragata D. Salvador Drago y Mira para resolver en Palermo, su patria (en la que no había estado desde los diecinueve años que servía en la Armada), para atender a la testamentaría de su recién fallecida madre.

Sobre esto recuerdo una anécdota que me contó el propio protagonista, el Contraalmirante Marqués de Toca.

Hacía ocho años que no había estado con sus padres, y al regreso de la campaña del Pacífico, re-

cién ascendido a Alférez de Navío, al pasar por Madrid camino de El Ferrol, adonde iba destinado, fué al Ministerio a saludar a su antiguo General, D. Casto Méndez Núñez, Jefe de Personal a la sazón, y, de paso, a pedirle el permiso de tres o cuatro días en la Corte, en casa de sus padres.

Pero D. Casto se sublevó casi cólico:

—¡Nada, nada; al Ferrol!... ¡Esta juventud de ahora ya no tiene afición a la carrera!



118 Otra de humor inglés.

Ayer llegó a esta ciudad el Almirante de la Armada de S. M. Británica mister Kingston. Esto decía el periódico de la acera de enfrente, y al siguiente día su rival político, el de la otra acera, publicó la noticia recogida de aquel, con la siguiente "aclaración": *La noticia que antecede es rigurosamente cierta, exceptuando que ayer no llegó a esta ciudad ningún Almirante y que en nuestra Armada no hay ningún Almirante llamado Kingston.*

J. P. M.



119 Tabaco.

En 14 de diciembre de 1771 embarcó en el puerto de La Habana el Regimiento de Infantería de Irlanda, rumbo a Europa, distribuyéndose los Oficiales y tropa en tres saetías, de un convoy compuesto de ocho barcos. Estos transportaban 1.524 tercios de tabaco de

rama y 500 zurrones de tabaco en polvo, y el Coronel que mandaba dicha unidad debió poner dificultad al cargamento, porque el olor del tabaco perjudicase a los del Ejército; era dicho Jefe D. Vicente Kindelán. Comisionado el Capitán de la Maestranza de Marina en La Habana, D. José Melchor de Acosta, informa en 6 de diciembre al Intendente, Conde de Macuriges: *En todo género de Buques se ha embarcado siempre Tabaco, y si el olor de este género infestara la gente o causara otro perjuicio, Hubiera sin duda alguna enfermado las tripulaciones respectivas, que ban alojados en los propios parajes señalados a la Tropa...* También se ocupa del asunto el Gobernador, que escribe a Macuriges: *Sobre las enfermedades en la Tropa, por el olor del Tavaco, no lo encuentro de mayor fundamento, porque amás de haver V. S. tomado el medio de que los Buques no cargasen más tavaco que el competente con*

*la mira acia la mejor comodidad a la Tropa, la transcendencia de este género deja conocerse, que seria la misma aunq. los Buques fuesen mayores...*

Mandaba el convoy el Teniente de Fragata D. Pedro de Avila.

J. V. Q.



### 120 Elefante.

Desde los tiempos del Teniente de Navío Duque de Montpensier, no creemos que ningún Oficial de nuestra Marina haya conseguido cazar ningún elefante.

Esta rara efemérides la registramos ahora de nuevo con la presente fotografía de la soberbia pieza cobrada en las proximidades de Río Benito por el Capitán de Corbeta don José Luis Samalea, Comandante del *Cánovas del Castillo*.



121 La prudencia marinera y su límite.

El día 6 de diciembre de 1918 se encontraba de esta-

ción en Tánger el crucero español *Princesa de Asturias* cuando un furioso temporal de Levante hacía imposible, o por lo menos temeraria, la comunicación con tierra, por lo que su Comandante, el Capitán de Navío D. José de la Herrán, no dió francos, velando por la seguridad de su dotación, medida prudente que no compartió el Comandante del buque norteamericano *Scout Lansdale*, que había fondeado a sus inmediaciones, en la misma bahía, a una milla de distancia de Punta Malabata, el que permitió que fuese botada al agua una gasolinera, la que, una vez en el agua, se llenaba de gente y desatracaaba en demanda del muelle.

Como era de esperar, esta embarcación era hundida por un golpe de mar, arrastrando a cuantos tripulantes iban en ella.

En vista de aquella trágica escena, ya D. José de la Herrán no vaciló. Sin tener en cuenta entonces la inminencia del peligro, dió orden al Oficial de guardia del *Princesa*, D. Eduardo Merín, para que lanzase al agua una lancha y fuese en socorro de los naufragos, y así se efectuó, consiguiendo este bravo Oficial el llegar a tiempo para salvar las vidas de los veintitantos norteamericanos que tripulaban la embarcación perdida.

El Gobierno de los Estados Unidos recompensó con medalla de oro a cada uno de los tripulantes de la lancha del buque español, además de unos valiosos prismáticos, con una expresiva dedicatoria incrustada en oro, para el Alférez de Navío Merín.

Así fué siempre el marino espa-

ñol; en él la prudencia marinera deja el paso a lo que él considera cumplimiento sagrado del deber.

J. L. M.



122 Reparto.

Cuando los franceses entraron en Medina Sidonia (1810), el Teniente de Navío retirado D. Pedro Porrata, rico hacendado de allí, huyó con lo más necesario y se unió a la causa nacional.

Habitó su casa un Coronel francés, que al marchar repartió muebles y enseres entre los vecinos sus adeptos.

Y en 1812, al repatriarse D. Pedro, los tales vecinos se negaron a devolvérselos.



123 Lanchas de fuerza.

Este nombre, aplicado a ciertas cañoneras usadas en Brest, como en Cádiz por nuestra Marina, como ideadas por nosotros, tiene algo de enigmático, y en realidad no están aún definidas.

Servirá de algo un estado de las existentes en Mahón que extractamos de un breve expediente que radica en el legajo de *Generalidad de Arsenales*, 1790 (26, VIII):

Cañoneras de a 24, armadas en latina ... ..	22
Cañoneras armadas en balandra ... ..	6
Cañoneras en latina, de a 12.	4
Obuseras latinas ... ..	6
" balandras ... ..	4
Bombarderas armadas en latina ... ..	17
Bombarderas balandras ... ..	6

Por lo que se deduce que *lan-cha de fuerza* es nombre genérico, mientras que el de *cañoneras, obuseras, etc.*, es específico.

Brindamos esta nota a Mr. Lozach, infatigable investigador de nuestras actividades en Brest por 1800.



**124 Brulotes.**

En Francia aparecen por primera vez en el año 1636 como elementos ofensivos formando parte de una flota: Pronto cayó en desuso porque uno de los principales inconvenientes que presentaban era el retardar la velocidad de la Escuadra y complicar las evoluciones de la misma con su presencia, quedando relegado su empleo contra buques fondeados. Pero lo que terminó definitivamente con el uso de los brulotes a principios del siglo XVIII fué la introducción de las granadas, que podían incendiar y destruir a los buques con mucha rapidez.

F. J. R.



**125 Mediciones.**

Bajo el epígrafe *Medición de Trigonometría para ligar el meridiano*, encontramos copiada en un manuscrito de la época la siguiente Real Orden:

*El Excmo Sr. B.º Fr. D. Antonio Valdés con fecha 24 del corriente mes, dice lo sigt.: Determinada por la Corte de Lisboa la medición de trigonometría de Portugal, ha permitido el Rey se continúen en ese Reino las operaciones que sean*

*conducentes para ligar con el arco de meridiano determinado en Francia el comprendido desde cabo San Vicente; S. M., de acuerdo con la Reina Fidelísima, ha nombrado para que acompañen en estos trabajos al comisionado o comisionados portugueses a los Tenientes de Navío D. Manuel Díaz de Herrera y D. Pedro Agar y Bustillo, y de su Real Orden lo comunico a V. E. a fin de que expida las correspondientes para que estos Oficiales pasen a Monterrey a unirse con los otros comisionados en el concepto de que para el día 4 del próximo septiembre se hallaran éstos en Chaves.—Trasladado a V. S. para su noticia y la de los interesados a fin de que se apresten con la mayor brevedad para emprender su viaje a Monterrey a unirse con los comisionados de la Reina Fidelísima.—Dios guarde a V. S. m. s. as.—Ferrol, 29 de agosto de 1791.—Antonio del Arco.—Sr. D. Domingo Grandallana.*

J. S.



**126 Visita regia.**

Una de éstas a un buque coincidió con ser de la Real Familia el Comandante.

Fué en Barcelona, cuando (30-VI-1845) D.ª Isabel II con D.ª María Cristina, su augusta madre, y la Princesa de Asturias, visitó el bergantín *Manzanares*, que mandaba el T. de N., S. A. D. Enrique de Borbón, después Duque de Sevilla. Al desembarcar de éste para ir a almorzar al navío *Soberano*, su Comandante D. José M.ª Bustillo, el propio Infante llevó la

[Mayo

caña, por cesión del Comandante de Marina a quien por ordenanza correspondía el honor.

pado, alguna jarcia del Arsenal, diferentes efectos y gente para subir las campanas a la torre de la iglesia de Santa María de Murcia.

J. LI.



128 Buzos.

Don Francisco Ruiz de Cárdenas, Director de la Escuela de Buzos que existía en Cartagena, daba cuenta de los alumnos existentes en enero de 1791, expresando las brazas en que podían bucear.

Eran: dos, en diez brazas; cuatro, en nueve; uno, en seis, y tres, en cuatro. Sin escafandra, naturalmente.



129 Juego.

En 1773 estaba tan arraigado en Cartagena el vicio de jugar que algunas respetables señoras de la población dirigieron al Baylio Frey D. Julián de Arriaga, entonces Secretario del Despacho de Marina (Ministro), la representación siguiente:

*Excmo. Sr.: Siempre hemos hallado en la justa piedad de V. E. consuelo cuando le hemos manifestado los perjuicios que originan los juegos prohibidos de bancas, notando que desde la muerte del Excmo. Sr Reggio, es tal la desenvoltura de algunos Oficiales de Marina, que publicamente tienen banca de naipes, donde se sacrifican nuestros maridos y quedan sus hijos y obligaciones en una miseria, esperamos de V. E. que por sus providencias al Excmo.*

Y cuentan que a partir de esta visita D.<sup>a</sup> Isabel se enamoró del que con el tiempo sería su cuñado, por ser hermano de D. Francisco de Asís; y hasta tal punto, que dicen que cantaba la Reina así sus saudades:

*El bergantín Manzanares  
tiene la quilla de oro,  
los palitos de marfil,  
y lo manda el bien que adoro.*



127 Campanas.

Por Real Orden de 29 de septiembre de 1775 se ordenó al Comandante General del Departamento de Cartagena, facilitase al M. I. Sr. Deán y Cabildo del Obis-

Sr. Jefe de Rojas, contenga a los que cometen este vicio.—Dios guarde, etc.—Cartagena, 30 de junio de 1773.—Siguen las firmas.

Pasada esta instancia a informe del nuevo Comandante General excelentísimo Sr D. José de Rojas, expuso éste a Madrid, que informado por personas de veracidad no existían bancas en casa de ningún Oficial de la Real Armada; que sólo funcionaba una en la de un Capitán agregado a la plaza llamado D. José de Arens, donde se jugaba de once a una de la tarde y desde las oraciones hasta las diez y media u once de la noche, alternando la banca el *Faraón* con el *Bibis* y que los que mayormente concurrían a ella eran Oficiales del Ejército, éstos en su gran parte de Cuerpos extranjeros, paisanos.

J. LL.



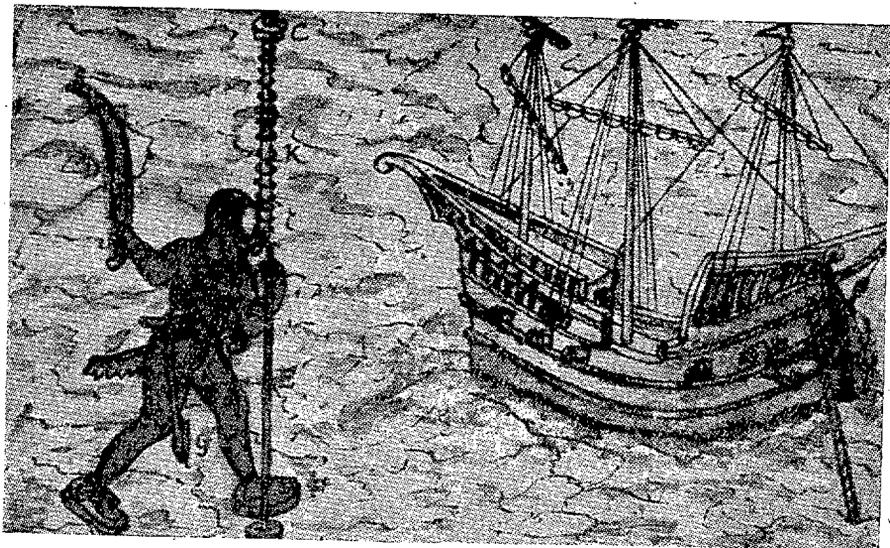
130 El «Schnorkel», en un manuscrito de la época isabelina.

New Haven, 20 de febrero.— Los principios del hombre rana y del Schnorkel,

creaciones ambas de la segunda guerra mundial, tienen cuatrocientos años de antigüedad.

Los estudiosos de Shakespeare han averiguado esto al ver manuscritos (desconocidos hasta ahora) de la era isabelina, expuestos hoy aquí en la Sterling Memorial Library de la Universidad de Yale (Estados Unidos). En la exhibición —reunida por James M. Osborn, consocio investigador de literatura inglesa en Yale—figuran manuscritos cuya existencia no se sospechaba, entre ellos uno de los primeros originales de un soneto de Shakespeare.

En un manuscrito del año 1580 figura el hombre rana y su *Schnorkel*, así como modelos de cohetes, un colchón de aire, un bombero para la extinción de incendios y tres croquis sobre simplificación de prensas de imprimir.



El inventor, cuyas ideas no fueron realidad hasta pasados casi cuatro siglos, era Robert Rabbards. Describe su teoría del *Schnorkel* en su texto, y muestra un *frog-man* (hombre-rana) caminando bajo el agua con un pesado espadón levantado, mientras se aproxima a un galeón enemigo.

Mister Osborn—que describe a Rabbard como aventurero y científico isabelino virtualmente desconocido—reunió su colección particular durante muchos viajes al extranjero. No se esforzó de modo especial en protegerla: fué reuniéndola en cajas de cartón en su casa de Edgehill Road, 77, y en su granja de Wallingford, cerca de aquélla.



**131 El Ferrol.** A mitad del siglo XVIII preocupaba sobremanera el poco calado que en la dársena del arsenal resultaba para los grandes navíos. La solución era tenida por imposible, pues el fondo es de piedra muy compacta y dura.

Hasta que, en 1788, el ingeniero don José Muller ideó un martinete que fuera rompiendo poco a poco la roca con tan buen resultado, que se fabricaron varios, y en pocos años se extrajeron 350.000 varas cúbicas de piedra.

Valió ésta 1.848.000 reales y como el costo de los trabajos fué de 1.832.000, aun se benefició la Hacienda en 16.000 reales.

En parajes en donde sólo se

pescaban nueve pies de agua, dió después la sonda 22 y aun 23. La piedra se empleó en construir los talleres de arboladura y otros.



**132 Poeta latino.** Marco Manilio, escritor latino de la época de Tiberio, en un poema sobre asunto astronómico de que es autor, dedica épicas alabanzas a la isla de Ibiza, a la que ensalza como triunfadora en este hemisferio:

*Oceani victricem Ebusum*

Vencedora del Océano proclama el poeta a la mayor de las *Pitiusas*, con lo que sin duda quiere referirse a la pericia marinera de sus habitantes, diestros en la navegación como correspondía a su fenicio abolengo.

J. S.



**133 Urcas.** En 1776, y aprovechando la compra de una enorme cantidad de jarcias, lonas, estaño, hojalata y talco se mandaron construir en Holanda tres urcas de 700 toneladas que se llamaron *Aduana*, *Espaciosa* y *Cargadora*, que llegaron a La Carraca con estos efectos en otoño de 1777.

Llevó la navegación nuestro Ministro en La Haya Vizconde de la Herrería.



134 Construcción. En 1790 existían navíos de los siguientes sistemas:

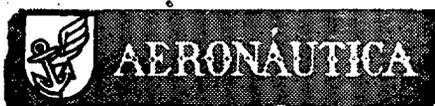
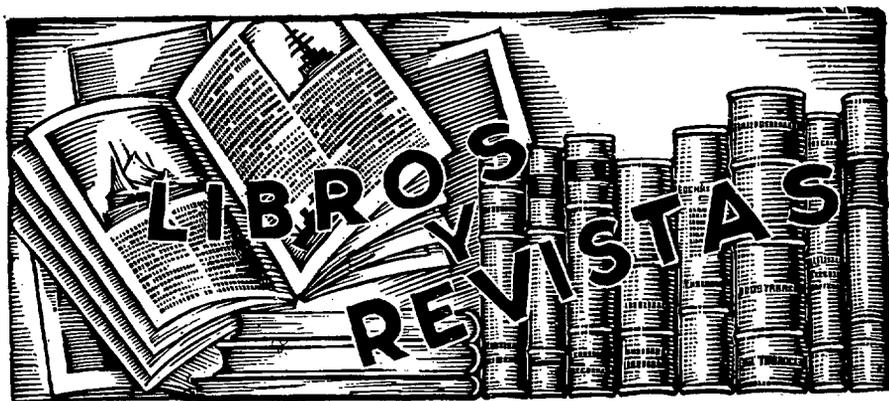
- I. *La antigua española: Rayo y Galicia.*
- II. *La de D. Jorge Juan o inglesa: San Vicente, triunfante, Guerrero, Gallardo, Oriente, Arrogante. Bahama, etc.*
- III. *La francesa: San Agustín. Lorenzo, San Pablo, San Joaquín, Angel, etc.*

IV. *La francesa alterada: San Eugenio, San Fermín, San Justo; San Antonio y San Sebastián, y*

V. *La moderna o ildefonsina: San Ildefonso, Paula, Europa, San Telmo, San Fulgencio, etc.*

En 1818, es decir, cuando ya no construíamos se ordenó (31-VII) que se adoptase el entonces moderno sistema inglés, sobre todo, en punto a reparto interior de los buques.





RETUERTO MARTIN, Juan: *La aviación naval inglesa.*—11 páginas, «R. A.», febrero 1954.

La Fleet Air Arm, nombre con que se denomina a la Aviación Naval inglesa, está formada por el conjunto de unidades aéreas asignadas a la Marina.

Esta Aviación Naval, a partir de su creación, ha sufrido una serie de cambios fundamentales y administrativos en su organización, pasos sucesivos para llegar a su estructura actual.

Es en 1909 cuando la Gran Bretaña inicia su fuerza aérea, y poco tiempo antes de estallar la primera guerra mundial se crea como rama independiente el Royal Navy Air Service, dependiente del Almirantazgo. Cuando la referida conflagración se unificaron todos los servicios, y el 29 de noviembre de 1917 se creó la R. A. F., que llevó como consecuencia la organización de un Ministerio del Aire. Pero en 1921 se inicia una nueva etapa encaminada a la creación de una aviación naval, pero hasta 1939 el Almirantazgo tuvo la absoluta dirección de su aviación.

Hoy la Aviación Naval británica es uno de los elementos constitutivos de su Marina de guerra, con la que está unida por dependencia tan fuerte

como puede estarlo cualquier otro de sus elementos específicos de orden puramente naval.



MANERA, Enrique: *Armas nuevas en el mar.*—1 pág., «Ateneo», 15 enero 1954.

La actual revolución de los armamentos producida por la aparición de las nuevas armas va abriéndose poco a poco paso, no pudiendo escapar la Marina a este fenómeno, general a todas las fuerzas armadas, y que en ella tiene la particularidad de cambiar las siluetas de los buques, por ahora de una forma tímida, pero que dentro de unos años, cuando se haya llegado a la asimilación de los nuevos principios, seguramente será decisiva.

Las armas cuya experimentación está revolucionando la concepción de la guerra naval son: el explosivo atómico, los proyectiles autopropulsados, la aviación de reacción y los variados elementos de detección electrónica.

Todas ellas están siendo empleadas a bordo de los buques de forma progresiva y reaccionando unas sobre otras; de tal modo, que aun no conseguido el equilibrio entre ellas, los nuevos prototipos de buques que van saliendo tratan de hallarlo en labor constante, que está produciendo una

crisis de selección de tipos en todas las Marinas importantes del mundo.



CIENCIAS

**ALIA PONS, José: Algunos problemas del diseño y medida de los filtros de baja frecuencia.** — 10 páginas, «R. C. A.», enero-febrero 1954.

La teoría de los filtros eléctricos en escala descansa en las nociones de atenuación e impedancia, y gracias a la introducción de estos dos parámetros pueden diseñarse aquéllos como un conjunto de circuitos bastante sencillos, dispuestos en cascada, que reciben el nombre de secciones y semisecciones del filtro.

Estos circuitos, a su vez, se forman con elementos reactivos que, por su gran profusión, han de ser objeto de una construcción en serie y tienen que adquirirse en el comercio. La realización de un filtro es, pues, por un lado, un problema indeterminado, y por otro, una delicada cuestión de ajustes y retoques, que requiere medidas muy exactas, toda vez que con elementos fabricados con amplias tolerancias han de lograrse características finales, a veces muy agudas y precisas.

Como estos filtros son elementos esenciales de técnicas que alcanzan un volumen económico considerable y que felizmente están desarrollándose ampliamente en España, juzgamos de interés este trabajo, en que el autor expone el fruto de su experiencia profesional en la realización de algunos tipos de filtros.

**MARTÍN DOMÍNGUEZ, Ricardo: Sobre la rectificación de curvas por el método de compensación por diferencias.**—8 págs., «I. N.», diciembre 1953.

Uno de los mayores inconvenientes con que tropiezan los ingenieros navales en su labor diaria es la rectificación de curvas, tales como cua-

dernas, flotaciones, hidrostáticas, potencias, etc.

Normalmente realizan el trazado de dichas curvas a una determinada escala, y si necesitan obtener interpolaciones, la exactitud de la medida es bastante deficiente. Al objeto de tener datos rectificadas para poder realizar interpolaciones según distintos métodos, es por lo que se hace necesario rectificar los datos o medidas tomadas de curvas por el método de compensación por diferencias.

Estos métodos se utilizan en la actualidad en varios astilleros, y aunque en algunas ocasiones obliga a realizar varias aproximaciones en las diferencias consideradas, el autor entiende que es muy importante el conocimiento del mismo, especialmente para los trabajos de las Salas de Proyectos y Delineación.

**PAJARES DÍAZ, Emilio: Sobre anamorfosis de escalas por medio de mecanismos de levas.**—9 páginas, «R. C. A.», enero-febrero 1954.

En primer lugar, se examinan los principios fundamentales en los que se basa la transformación de escalas por medio de levas; se hacen algunas observaciones sobre el trazado de dichas escalas; se estudian las posiciones de las levas en las proximidades de los puntos de contacto y se consideran las formas en las que puede realizarse su montaje. Finalmente, se exponen las aplicaciones a condensadores de distintos tipos.



CONSTRUCCIÓN

**Revestimiento para los depósitos de los barcos petroleros.**—1 página, «Peintures, Pigments et Vermis» (Fr.), mayo 1953.

Según noticias procedentes de la Gran Bretaña, se han venido haciendo estudios respecto cuáles son los

revestimientos más adecuados para los pañoles de los buques petroleros, con objeto de que puedan resistir la acción de la gasolina y del agua salada caliente.

Se emplearon en un principio, para las pruebas realizadas, productos a base de resinas vinílicas y polisulfonas, habiéndose alcanzado resultados poco satisfactorios. En cambio, se ha conseguido una protección perfecta empleando productos a base de cloruro de vinilideno y del copolimero del acrilonitrilo.



REDONET MAURA, José Luis: **Financiación de la industria eléctrica española. Capitales necesarios en el período 1953-1960.** 11 págs., «R. C. A.», enero-febrero 1954.

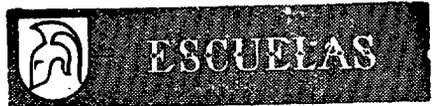
No es necesario poner de relieve la importancia que para la economía española representa la valoración de las inversiones que es preciso realizar en la industria de la producción de energía eléctrica en nuestro país para atender a la demanda que su progresiva industrialización exige.

En el presente trabajo, su autor efectúa primeramente una estimación de la demanda probable de energía durante el período de 1953 a 1960. Para ello toma en consideración los datos de producción de los años 1943 a 1952, y agrega a las cifras de producción real las correspondientes a las restricciones estimadas, con lo que se obtiene el crecimiento que la demanda hubiera experimentado en los citados años si no hubieran existido las restricciones.

Sobre esta base determina la demanda probable en el período 1953-1960. Examina a continuación las utilidades normales que pueden preverse para el citado período, calcula la probabilidad de restricciones con cada una de las utilidades teóricas previstas y llega a la consecuencia de que en España es necesario disponer de un elevado coefi-

ciente de reserva de potencia instalada, y por ello no debe preverse una utilización superior a unas tres mil horas.

A la vista de lo expuesto, determina el Sr. Redonet las nuevas potencias que deberán entrar en servicio en los años 1953 a 1960 para atender la demanda, con distintas hipótesis de crecimiento de la misma y diferentes utilidades. Evalúa después los costes medios por kilovatio instalado, y finalmente obtiene como conclusión el importe de las inversiones anuales necesarias para la industria de la producción eléctrica en España en el período estudiado.



IBAÑEZ FREIRE, Antonio: **Reflexiones sobre la instrucción del soldado.** — 6 págs., «Ej.», febrero 1954.

Si la función primordial de todo jefe es influir y educar a sus subordinados, nada más lógico que hacer, de cuando en cuando, un alto en el camino para reflexionar sobre los métodos utilizados y los resultados obtenidos. Con ello se logra deducir una serie de conclusiones que pueden servir de norma para perfeccionar en el futuro los procedimientos de enseñanza.

No se pretende en este trabajo dar un formulario para uso de instructor, sino simplemente exponer algunas apreciaciones personales sobre tan importante cometido.

El instructor es un guía para el soldado y debe amoldar su acción a las reacciones de éste; por eso el instructor enseña y aprende al mismo tiempo. En la instrucción del recluta, el Oficial aprende a pulsar y a conocer a cada uno de sus hombres, porque toda instrucción tiene que ser individual, aunque en apariencia se desarrolle en colectividad.

Dentro del cuadro general de un ciclo completo de instrucción cabe considerar los siguientes aspectos diferentes: 1.º, instrucción de reclutas;

2.º, de veteranos; 3.º, de alumnos para cabos; 4.º, de destinos.



**GUBBINS, Colín: Movimientos de resistencia en la guerra.—25 páginas, «B. C. N.» (Ar.), noviembre-diciembre 1953.**

Desde el momento en que numerosos países europeos fueron invadidos por Alemania se intentó por todos los medios desde la Gran Bretaña organizar un plan por el cual los pueblos ocupados acosaran el esfuerzo bélico germano en todos los lugares posibles mediante el sabotaje, la subversión, incursiones armadas, etc., y proceder simultáneamente a la formación de fuerzas secretas dentro de los mismos, organizadas, armadas y adiestradas para que participaran en el asalto general.

En sus términos más simples, este plan representaba esencialmente la distribución, en territorio ocupado, de muchísimos hombres y grandes cantidades de armas y explosivos, así como ponerse en contacto con esos países con el fin de obtener informaciones.

La exposición del General de División Colín Gubbins, detalla la labor realizada por los movimientos de resistencia en Francia, Bélgica, Holanda, Escandinavia y Lejano Oriente, aunque da principal importancia al realizado en el primero de los países citados.

**Inglaterra ha modificado su doctrina estratégica de defensa y ataque, en razón de los progresos científicos, especialmente en los medios de combate aéreos.—4 págs., «M.», 21 de marzo 1954.**

Después de los Estados Unidos, es ahora Inglaterra la que modifica su estrategia defensiva-ofensiva. Los progresos científicos, que permiten un constante perfeccionamiento de los

medios de combate, especialmente de los aéreos, y la creciente importancia de las armas atómicas, que pueden ser empleadas también en el campo táctico, imponen, en efecto, una revisión a fondo de la doctrina de guerra aceptada de modo general al término de la segunda conflagración mundial.

Los esfuerzos que el bloque soviético realiza para aumentar su potencialidad militar, las ventajas que la geografía le otorga y la enorme superioridad numérica de sus efectivos terrestres, respecto de los disponibles en el bando occidental, obligan también a las grandes naciones anglosajonas a reunir los medios capaces de desencadenar acciones contundentes que hagan meditar al supuesto agresor y que garanticen de paso, si el temido ataque se produce, la consecución rápida de una victoria decisiva.

**LEPOTIER, Contralmirante: A importância estratégica do sector ártico.—9 págs., «R. M.» (Po.), febrero 1954.**

A partir de la segunda guerra mundial, el Artico ha adquirido una importancia en la estrategia a consecuencia de razones geográficas, políticas y técnicas.

La conquista del Polo se consigue en el momento en que la aviación está lo suficientemente desarrollada, y son los soviets los primeros que vislumbran una aplicación práctica para sus fines de esta zona del mundo. Es en mayo de 1937, con la expedición dirigida por el hoy Almirante Papanine, cuando se inician una serie de estudios y trabajos, cuyo fin es convertir este confin del mundo en área practicable o utilizable por el hombre.

Por su parte, los Estados Unidos, aunque llegados más tarde que los rusos al Artico, no por eso han menospreciado esta zona y han montado en él un completo sistema de defensa, que es dispositivo estratégico que se cuida con especial interés. Es curioso hacer observar que Norteamérica prevé que todo ataque aéreo que contra ella desencadene un potencial enemigo lo hará siempre por la ruta nórdica.

SOUZA MAIA, Francisco: *Impor-tância da guerra ao tráfego marítimo no quadro estratégico.*—34 pág., «R. M. B.» (Br.), julio-agosto-septiembre 1953.

Como las ideas básicas que regulan el ataque al tráfico marítimo y su defensa desde hace un tiempo giran en torno de una clasificación nacional y lógica de las zonas que presentan mayor o menor importancia, es muy natural que un país que no puede mantener grandes flotas capaces de acompañar a sus convoyes dedique sus esfuerzos para proteger aquellas zonas en que el volumen de tráfico es mayor.

El autor, después de indicar y exponer la importancia que ha dedicado la Gran Bretaña al mantenimiento y conservación de aquellos puntos que le han servido para mantener su supremacía en los mares, centra su trabajo en el estudio de la guerra al tráfico marítimo durante la pasada guerra mundial en el Atlántico y en el Pacífico.

STEVENS, H. R.: *Modificaciones sufridas pelas grandes potencias na politica naval militar.*—18 páginas, «R. M. B.» (Bv.), julio-agosto-septiembre 1953.

A comienzos del presente siglo la situación política mundial era completamente distinta a la actual. La Gran Bretaña era considerada, a causa de su poderosa escuadra, como *primus inter pares* de las grandes potencias. Su rival, Alemania, no admitía el principio del *statu quo*, que defendían los aliados de los ingleses, es decir, Francia, Japón y Rusia.

En el presente trabajo se estudia lo que representan o han representado en la política naval militar los siguientes países: Austria - Hungría, Alemania, Italia, Japón, Francia y Gran Bretaña.

WILSON, B. T.: *La estrategia mundial del Occidente.*—7 páginas, «R. A.», febrero 1954.

El problema estratégico con el que las potencias occidentales y sus futuros aliados se enfrentarán es en esencia similar a aquel que William Pitt tuvo que afrontar durante las guerras napoleónicas. Al igual que Pitt, las potencias occidentales tendrán que decidir la mejor forma de emplear su poderío marítimo contra el poderío continental de la Eurasia comunista. No es un problema fácil.

Las ventajas que el poderío aeromarítimo confiere al Occidente no han pasado inadvertidas por la Unión Soviética. Poseen ya varios cientos de submarinos modernos y una gran flota de buques de guerra auxiliares; con aquéllos espera emular los éxitos alemanes en la pasada guerra.

Diversas conclusiones pueden obtenerse de la situación como está planteada la situación, y entre ellas las principales son: cualquier gran guerra del futuro será mundial y el poderío aeromarítimo decidirá toda la contienda; el avanzar hacia Moscú sería un fracaso estratégico; la Unión Soviética debe ser atacada desde el Báltico y el Negro, y el objetivo debe ser crear discordias internas en el centro de Rusia; el teatro de operaciones del Lejano Oriente no es decisivo, su dominio podría efectuarse casi completamente por el poder aeromarítimo.



MARTIN, Juan A.: *Viaje de instrucción de la corbeta «La Argentina» a Chile y Perú (1888-1889).* 24 págs., «B. C. N.» (Ar.), noviembre-diciembre 1953.

La conocida corbeta *La Argentina*, una vez que regresó a Buenos Aires, después de haber sufrido reparaciones en Europa, se la equipó y preparó para un nuevo viaje al extranjero, llevando diferentes promociones de la Escuela Naval.

El autor del presente artículo era el Oficial de derrota en el citado viaje a Chile y Perú, que duró ciento noventa y dos días, durante los que se recorrieron 12.900 millas, de las cuales 8.550 lo fueron a vela, "en cuyo tiempo Guardiamarinas y Cadetes pudieron hacer intensa práctica de navegación, adquiriendo pleno conocimiento de la rutina del servicio y de la reglamentación vigente, que en lo fundamental eran las antiguas Ordenanzas de la Armada española que sirvieron de base, con los agregados que veíamos en las Marinas europeas, para redactar posteriormente nuestros diversos reglamentos para el servicio a bordo".

SORIA, Alberto Aníbal: **Un día en la Antártida.**— 14 págs., «B. C. N.» (Ar.), noviembre-diciembre 1953.

Una pregunta casi obligatoria que se formula a los que regresan de la Antártida después de permanecer un año en los destacamentos, es: ¿En qué empleaban el tiempo?

Para dar una idea de cómo transcurren las veinticuatro horas del día en un destacamento y tratar de satisfacer la curiosidad de muchos, el autor de este reportaje, Teniente de Fragata Médico de la Marina de guerra argentina, relata las actividades de un destacamento en un día cualquiera, en que quizá ocurren demasiadas cosas en tan breve lapso de tiempo.



## FLOTAS

HALL, Nowell: **A verdade sobre o actual podario naval británico.**— 3 págs., «R. M.» (Po.) febrero 1954.

La última edición del *Jane's Fighting Ships* hace especial referencia a la enorme cantidad de buques pequeños cuya construcción o conversión

está siendo realizada por la Marina británica a partir de la segunda guerra mundial, con el fin de robustecer sus fuerzas costeras antisubmarinas.

Fundamentándose en que se está ante una inminente transformación, debido a la propulsión atómica, la especialización de los buques y los proyectiles dirigidos, la Gran Bretaña no ha ordenado la construcción de grandes unidades.

Para los próximos años, las principales Marinas deberán tener ideas definidas en lo que respecta al papel a cumplir por los buques de gran tonelaje, y por el momento, la Gran Bretaña sigue la política de esperar y observar.

Se hace a continuación una comparación entre las Marinas de guerra de la Gran Bretaña y la Unión Soviética, para terminar haciendo especial mención de la importancia que tiene para Inglaterra la escuadra de reserva que posee.



## HISTORIA

TAPPER, Jorge F.: **El combate de Montevideo en la Historia Nacional.**—6 págs., «B. C. N.» (Ar.), noviembre-diciembre 1954.

España ha sido uno de los pueblos que pagó caro el error de no sostener su imperio con el poder marítimo adecuado a sus necesidades. Argentina, heredera de ese gran complejo ideológico y anímico llamado Hispanidad, cayó en el mismo error. Cuando surgió como nación nueva no tenía noción de lo que significaba poder marítimo.

Fundamentándose en estos principios, el autor estudia el llamado Combate de Montevideo, desarrollado en mayo de 1814, el cual representa que una victoria conseguida por el poder naval posibilitará el desarrollo del poder terrestre de forma suficiente y capaz para que tuviera lugar la independencia americana.



## MÁQUINAS

CHINGOTTO, Mario R.: *Incrustaciones en los serpentines de los evaporadores.*—9 págs., «B. C. N.» (Ar.), noviembre-diciembre 1953.

Los nuevos cruceros argentinos *17 de Octubre* y *9 de Julio* utilizan en sus evaporadores un tratamiento químico para el agua de alimentación a base de almidón y compuesto de calderas, que combinado con la acción de un chorro frío de agua de mar periódico, permite su marcha continua, sin ninguna limpieza de tubos, durante periodos de miles de horas de funcionamiento.

La adopción de este sistema en la Marina norteamericana surgió como consecuencia de numerosos e interesantes experimentos efectuados en 29 buques de diversos tipos, cuyos resultados se encuentran detallados en un informe reservado del Navy Department Bureau of Ships del año 1944.

En términos generales, estas experiencias se hicieron inyectando a los sistemas de alimentación de los evaporadores de los buques en cuestión almidón de maíz y/o compuesto de calderas. Asimismo se varió en los distintos buques el sistema de inyección de estos agentes químicos, utilizando vacío, bombeo a presión, aire comprimido, etc.

Los resultados satisfactorios obtenidos con la utilización del tratamiento químico en evaporadores de baja presión del tipo instalado en los cruceros antes mencionados, plantea una interesante posibilidad, que sería la adopción del sistema anterior u otro similar, en los evaporadores tipo "Weix" de baja presión, cuyos serpentines requieren ser limpiados me-

cánicamente cada doscientas horas de funcionamiento.



## ORGANIZACIÓN

Las fuerzas armadas de Estados Unidos serán profundamente reorganizadas en los tres años próximos, si el Congreso aprueba el programa de Eisenhower y el Pentágono.—3 págs., «Mo.», 3 enero 1954.

De recibir la aprobación del Congreso, el nuevo programa, ya calificado por la prensa norteamericana como el *New Look*, de aquí a 1957 las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos habrán sufrido una transformación profunda. Los comentaristas están convencidos de que la influencia del Presidente ha sido decisiva en las modificaciones ya esbozadas en los planes del Pentágono, y con ellas se está de camino, por lo menos en el papel, para dar la realidad a los propósitos que el propio Eisenhower esbozó en uno de sus discursos de la pasada campaña presidencial, dió expresión a *tres convicciones personales* sobre lo que deberían ser las fuerzas armadas del país: 1) Nuestro programa de defensa ha sufrido de falta de dirección previsora. 2) La unificación real de nuestras fuerzas no ha sido alcanzada todavía. 3) Nuestro programa defensivo no necesita y no debe empujarnos gradualmente hacia un colapso económico.



## PERSONAL

El personal de la Marina Norteamericana.—6 págs., «B. C. N.» (Ar.), noviembre-diciembre 1953.

Una estadística que comprende los años 1939 a 1953 destaca la evolución del personal de la Marina norteamer-

ricana, que en 1.º de septiembre de 1939 comprendía 126.500 hombres, para pasar en 1.º de enero de 1945 a ser de 3.227.500, en 30 de junio de 1950 a 376.000 y ser los efectivos en 30 de junio de 1953 de 835.000.

De los hombres en servicio en junio de 1953, 80.500 eran Oficiales; algo más de la mitad de los efectivos están embarcados y un veinte por 100 presta sus servicios en la aeronáutica naval.

A continuación se hace una exposición de los que se consideran personal superior, que se subdivide en Line Officers, Staff Officer, Limited Duty Officers y Warrant Officers, así como el sistema que se sigue para la formación de Oficiales y su correspondiente promoción.

El reclutamiento de las dotaciones se hace únicamente a base de alistamiento voluntario. Una vez que han pasado un período de instrucción siguen otro de selección, y una vez realizadas estas pruebas, los mejores son enviados a las escuelas de especialidades. Los restantes son clasificados para cubierta o para máquinas.

Las dotaciones se dividen en: a), marinería (Non Rated men); b), Suboficiales (Petty Officers); c), Suboficiales Mayores (Chief Petty Officers).



SANTOMA CASAMOR, Luis: El salvamento del buque tumbado. 19 págs., «I. N.», diciembre 1953.

El presente artículo es la Memoria leída en el acto de recepción de su autor en la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, en el que, después de hacer una referencia histórica a distintos salvamentos, se centra en aquellos realizados en buques tumbados.

Se estudian los casos de diferentes buques que se encontraban en esta situación, y hace especial referencia al salvamento del destructor *Ciscar*, hundido en el puerto del Musel, realizado en noviembre de 1937, por la

entonces naciente Comisión de la Armada para Salvamento de Buques, organismo que en años posteriores ha realizado tan importante y fructífera labor, limpiando numerosos puertos españoles de buques o restos hundidos, los cuales, muchos de aquéllos han vuelto a prestar servicio.



BELOT, R. de: Reflexiones sobre el ataque a las comunicaciones.— 10 págs., «B. C. N.» (Ar.), noviembre-diciembre 1953.

Durante la guerra, y con el propósito de disminuir los ataques aéreos, los alemanes dotaron a sus submarinos del *schnorkel*, el cual constituye tan sólo una solución bastante deficiente para llegar al submarino ideal pues este último debe responder, en principio, a las siguientes condiciones: 1.ª Poder navegar sumergido con la posibilidad de consumir todo su combustible sin necesidad de verse obligado a salir a la superficie. 2.ª Tener libertad durante la navegación de elegir la profundidad de inmersión hasta la máxima permitida por la resistencia de su casco; y 3.ª Tener debajo del agua una velocidad comparable a la máxima desarrollada en superficie.

Frente a los adelantos que se han introducido en los submarinos, también hay adelantos en la defensa contra ellos, por medio del radar, boyas sonoras, nuevos aviones, helicópteros, formaciones de convoyes más abiertas, etc.; puede estimarse que cuantitativamente, y para los ataques en alta mar, el submarino actual no es más eficaz que el de 1942.

Será totalmente distinto cuando hayamos entrado totalmente en la era del submarino atómico; entonces se estará ante el submarino ideal. La propulsión atómica ofrecerá al submarino posibilidades tácticas muy acrecentadas y posibilidades estratégicas mayores.

La potencialidad de la flota submarina rusa.—2 págs., «Ej.», febrero 1954.

En 1937, la Unión Soviética firmó un tratado con Gran Bretaña, en virtud del cual podrían visarse de una manera oficial las nuevas construcciones de la Marina de guerra. La U. R. S. S. no cumplió este compromiso, al menos en lo que concierne a la flota submarina. En el mismo año, Rusia estableció un gigantesco programa de construcciones navales, que se extendía a los cuatro mares y que se refería, sobre todo, a los submarinos.

Al intervenir Rusia en la segunda guerra mundial, se interrumpió casi por completo la construcción de buques, pero cuando aquella terminó, los astilleros fueron sometidos a un trabajo ininterrumpido, con el fin de construir lo más rápidamente posible una importante flota submarina.

Hoy la casi totalidad de los astilleros soviéticos están dedicados a construir buques de guerra. De aquí que Rusia encarga actualmente la construcción de buques de carga al extranjero, suministrando ella misma el acero necesario.



ECLES, Henry E.: **Que ven a ser logística?** — 19 págs., «R. M. B.» (Br.), julio - agosto - septiembre 1953.

Desde la segunda guerra mundial, la importancia de la logística se ha hecho sentir sobre todas las ramas de la actividad militar, y los comentaristas han tratado este tema desde los más distintos puntos de vista.

La logística, sean cuales fueren sus distintas modalidades o términos, es una cuestión de la máxima importan-

cia en lo que respecta a la unificación de las fuerzas armadas. Hoy se la comprende mucho mejor que antes de la guerra y por esta razón los planes u organizaciones logísticas actuales son superiores a las del pasado. Muchos de los problemas más importantes, antes insolubles, ahora lo son por medio de la logística.



BAUER, Helmut: **Estabilidad de sistemas trifásicos interconectados.** 6 págs., «DYNA», febrero 1954.

Al proyectar una central o red es preciso dedicar una especial atención a los problemas de estabilidad que han de presentarse en una explotación conjunta o en el transporte de energía a largas distancias. En lo que se expone se intentan aclarar los principios fundamentales que deben de conocerse para el estudio de los problemas de estabilidad, teniendo en cuenta las características de generadores, redes e interruptores, así como la influencia de la excitación.

No se estudia el problema con una completa minuciosidad, por lo que se ha prescindido de algunas deducciones, en especial de aquellas puramente matemáticas. Sin embargo, no se han omitido detalles que por su índole son indispensables para alcanzar una perfecta comprensión técnica. Con ello se hace especial referencia a las características de las máquinas sincronas.

Al final se exponen varios resultados prácticos, deducidos de un estudio de la estabilidad de un gran sistema de interconexión.

DEL CORRAL Y HERMIDA, Jorge: **Sistemas antiirradar.**—8 páginas, «R. A.», enero 1954.

Durante la pasada guerra mundial, el radar prestó una ayuda decisiva en

## LIBROS Y REVISTAS

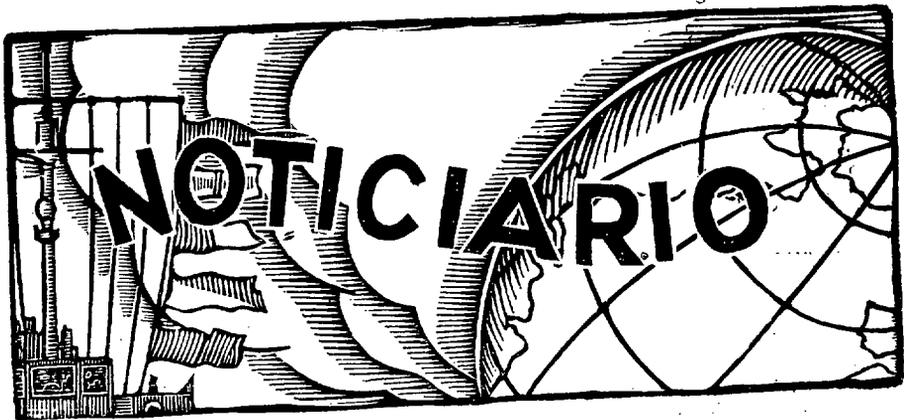
el éxito de las operaciones aéreas, navales y terrestres. Puede afirmarse que su adecuada utilización significó la victoria en la mayor parte de los casos.

Se estudian las distintas medidas antirradar adoptadas durante la segunda guerra mundial, para luego hacer una referencia al receptor de radar en sí. A continuación se hace una clasificación de las medidas antirradar en dos grandes grupos: los

que utilizan el sistema de saturación de la pantalla por señales falsas y las que la saturan por tensión de ruido.

En las postrimerías de la guerra se utilizaba también una combinación de ambos sistemas. Entre los primeros se citan los sistemas denominados Windows, Chaff, Rope y Angels. Entre los segundos, el más importante fué el denominado Tuba, aparte de otros de menor potencia. Unos y otros son descritos en el presente trabajo.





## Crónica internacional

AUNQUE la Conferencia de Ginebra ha comenzado el día 26, esto es, cuando ya casi se liquida en el calendario internacional el mes de abril, y cuando apenas se dispone de perspectivas de tiempo para redactar esta crónica, poseemos, sin embargo, suficientes elementos para enjuiciarla, ya que desde que terminó —y fracasó— la pasada reunión de Berlín, todos los comentaristas y portavoces del mundo no han hecho otra cosa más que hablar de dicha Conferencia, de las fuerzas en presencia, de sus dispares puntos de vista y de los resultados que se esperan que, desgraciadamente, no son muy halagüeños. Es obligado, por ello, que la mayor parte de las presentes observaciones giren en torno a esa concentración ginebrina, convocada para arreglar los asuntos asiáticos y roer los durísimos huesos de Corea e Indochina.

Nunca se ha ido a una reunión con mayor pesimismo y actitudes reticentes. Bajo los maravillosos decorados de nuestro José María Sert, en el antiguo Palacio de la Sociedad de Naciones, se ha producido el choque violento de dos bloques opuestos, totalmente antitéticos en lo físico y en lo espiritual. Pero es que si apuramos aún más los conceptos y las características de ambos bloques, pudiéramos decir que mientras en uno existe compacidad y homogeneidad política, en el otro —que naturalmente es el llamado occidental— enormes fisuras amenazan con hacerle desaparecer. Desde los primeros días del mes que comentamos hasta la misma víspera de la inauguración de la Conferencia, viajes inesperados y consultas urgentes trataron de superar una acción conjunta entre los estadistas de Washington, París y Londres. Desgraciada e inexplicablemente no se logró; y como ya lo hemos señalado en anteriores ocasiones, franceses e ingleses no coinciden con los puntos de vista estadounidenses. Francia, agotada por siete años de guerra infructífera en su alejada Indochina, sin saber resolver los subsiguientes problemas de la independencia total del Vietnam, Laos y Camboya, y sin tener la casa limpia por dentro, con el constante temor a las huelgas y en el exterior próximo, con el miedo al resurgimiento alemán, muy a gusto compraría la paz a cualquier precio, aunque tuviese que reconocer a su agresora la China comunista, de jure en el ágora internacional de las Naciones Unidas. Y la Gran Bretaña, que por el sabroso plato de lentejas (o de arroz... si se prefiere) de Singapur, aceptó ya a la China roja, por la vía jurídica de las relaciones comerciales.

Mientras tanto... mientras los días abrileros corrían, el incendio de Dien-Bien-Fu, cobraba mayores resplandores de sangre, con treguas intercaladas, que eran otra victoria política más de los hijos de Stalin, sin distinguir entre

si son excesivamente compatriotas de Malenkof o de Mao, triunfo que habremos de unir al conseguido, también, **tácitamente y sin exponer nada**, al frustrarse el ultimátum a China que preparaba Foster Dulles y que no obtuvo los votos de Londres y París, como se temía, ni el de Australia atenuado por **legalistas** especulaciones electorales, antes de enterarse, claro está, de las interesantes historias que puedan relatar los esposos Petrof...

Pero estos comentarios, forzosamente han de quedar truncados en lo que se refiere a la reunión ginebrina, pues abril terminó, los debates sigüen y esta REVISTA no puede esperar... Ya seguiremos en nuestra próxima **Crónica**; no obstante, señalemos la actitud del Delegado norteamericano que al fracasar en su propuesta de acción conjunta para evitar la comunización de todo el SE. asiático (Indochina, Birmania, Siam y, ¡quién sabe! si con ramificaciones extendidas a Filipinas, Indonesia y Australia) regresó a Wáshington dando el merecido **portazo**. He aquí el más expresivo símbolo del indudable fracaso de la Conferencia de Ginebra, que no queremos profetizar si va a acabarse con vergonzosas claudicaciones **occidentales**.

Y antes de poner punto final a este apartado, subrayemos, asimismo, que las últimas horas de la noche del 30 de abril, en medio de la lluvia, los defensores de Dien-Bien-Fu y sus sitiadores luchaban cuerpo a cuerpo...

\* Junto a la **crisis asiática** comentada, otros acontecimientos que ahorremos al lector de pormenorizar, siguen su curso, como en meses anteriores. Rápidamente vamos a ofrecer su breve reseña.

\* El Parlamento del Gran Ducado de Luxemburgo ha ratificado el Tratado del Ejército Europeo por 46 votos a favor y 4, de los comunistas, en contra. Eisenhower ha calificado tal ratificación como **un nuevo y significativo progreso**... Nosotros, nos limitamos a añadir que Italia y Francia siguen sin aprobar dicho Tratado.

\* La bomba C—de cobalto—parece ser una realidad. Un científico yanqui ha dicho que la explosión de una sola bomba de este tipo provocaría una nube radiactiva que se desplazaría por el viento miles de kilómetros destruyendo, a su paso, todo signo de vida, y que 400 bombas de cobalto extinguirían todo rastro vital sobre el planeta. Afortunadamente no se ha hecho estallar, por ahora...

\* En Wáshington, un nuevo **affaire** no ha desplazado la atención del de la lucha entre el Ejército y Mc. Carthy (que sigue su curso, sin saberse, quien vencerá a quien), pero ha puesto en el tapete, una vez más, la necesidad de aclarar las dudas que suscitan los antecedentes filocomunistas de muchos importantes funcionarios. Nos estamos refiriendo a la destitución del sabio físico Robert Oppenheimer, asesor técnico de la Comisión de Energía Atómica, uno más posiblemente, de la lista de científicos traidores, originarios causantes del horror de Nagasaki y Hiroshima y de los terribles experimentos de Alamo Gordo, Bikini y Eniwetok, que no vacilan en aumentar el poder destructor de las armas nucleares cuyo peligro ha señalado con su acostumbrada sencillez el Vicario de Cristo, en su último radiomensaje. Nunca mejor escogida una fecha—Pascual y de Resurrección—para pontificar en favor de la proscripción, **salvo siempre el principio de la legítima defensa**, de las guerras atómicas, biológicas y químicas.

\* En Egipto sigue la confusión... El Teniente Coronel Gamal Abd-El-Nasser ha desplazado al General Naguib de la Jefatura del Gobierno. Este continúa siendo Presidente de la República, pero... nada más. ¿Continuarán así las cosas, o surgirá pronto otra revolucioncita que las altere para empeararlas?

\* El Pandit Nehru, pretendido zurcidor de muchos descosidos internacionales, ha alzado su voz, últimamente, para reivindicar, de nuevo, las tierras que Portugal tiene en la India, fundamentalmente Goa, Damiao y Diu. Oliveira Salazar ha rechazado rotundamente tales aspiraciones, recordando que la O. T. A. N. y la Gran Bretaña, su aliada, no tolerarán un cambio en el **status**

vigente y garantizarán la soberanía de Portugal en dichos territorios que le pertenecen desde el siglo XVI. Creemos, sin embargo, que el duelo entablado no terminará así, y es notorio el afán del estadista hindú en pro de arriar las banderas portuguesa y francesa de su gran península, ya que en cierto modo, consiguió abatir el pabellón que se conoce con el nombre de **Unión Jack**...

\* Nuestro Ministro de Comercio, D. Manuel Arburúa, durante su viaje por la gran nación norteamericana, ha podido calibrar justamente las relaciones de cordial amistad que unen a ambos países, identificados en una común política anticomunista de la que el Caudillo fué el primer abanderado triunfador.

J. L. de A.





## ACCIDENTES

→ En la tarde del 25 de marzo sufrió graves averías, quedando al garete, el buque mercante Cabo Corona, cuando navegaba a unas diez millas al Nordeste de Cabo Palos, en viaje de Málaga a Barcelona.

Según manifestaciones del Capitán del barco, don Juan Garteiz, debido al tremendo temporal fallaron los guardines del timón, teniendo que recurrir al gobierno a mano al que se aferraron cuatro hombres en un titánico esfuerzo para gobernar al buque; pero de madrugada se rompió la caña, quedando al garete.

Las llamadas de socorro lanzadas por el Cabo Corona, fueron captadas por la corbeta inglesa Shiorl wind, que acudió a las inmediaciones del navío averiado, lanzándole cables que se rompieron reiteradamente, mientras los reflectores del buque de guerra británico estaban enfocados hacia el Cabo Corona, para facilitar los trabajos de su tripulación.

Mediado el día 26, llegó a las inmediaciones del mercante español el submarino General Mola, quien comunicó a la tripulación del mercante que del puerto de Cartagena habían salido en su auxilio dos remolcadores de la Marina de guerra el RR.14 y el RR-37, los que avistaron al mercante a primeras horas de la tarde, consiguiendo, tras brillantísimas maniobras y no pequeños esfuerzos dar cables, iniciando seguidamente el remolque del mismo hacia el puerto de Cartagena, adonde llegó en la mañana del 27.

→ El mismo día 25 de marzo embarrancó en la playa de Los Cosedores, cerca de Aguilas, el buque mercante panameño Lorcano que salía a la mar después de cargar mineral en El Hornillo.

Al mismo tiempo y en aguas de Torre del Tajo, sitio conocido por El Molino, del distrito marítimo de Barbate de Franco, embarrancó, el vapor Farnesio, de la matrícula de Cádiz, y de 329 toneladas. A sus llamadas de auxilio acudieron dos embarcaciones de Barbate, que trabajaron

incesantemente durante varias horas, sin resultado, pues no consiguieron ponerlo a flote. A la hora de la pleamar, el Farnesio salió por sus propios medios.

También el motovelero Mariano Piquer se vió mal para entrar en la bahía de San Antonio (Ibiza), teniendo que largar parte de la carga a la mar.

→ El Empire Windrush, uno de los más antiguos transportes ingleses en servicio, se incendió el día 28 de marzo en el Mediterráneo cuando conducía a 1.268 militares con sus familiares a pocas millas al Oeste de Argel.

El incendio se declaró en la cámara de máquinas y rápidamente se extendió por todo el buque.

Gracias a que la mar estaba en calma pudo hacerse el salvamento del pasaje y tripulación en poco tiempo por los buques Montor (holandés), el Socotron (inglés), el noruego Hensefjell y el italiano Taigote y con sólo cuatro bajas.

El Empire Windrusk, de 14.651 toneladas, fué construido en el año 1930 en Hamburgo para el servicio de pasaje Alemania-Río de la Plata.

→ Un fuerte temporal azotó el litoral gallego en los primeros días de abril, arrojando en la madrugada del día 5, ocasionando graves averías en distintos puertos.

En Vigo, un aljibe encalló en la dársena de Bouzas; se hundió una lancha de buzos, y los barcos que se hallaban surtos, a pesar de reforzar amarras sufrieron bastantes daños, siendo trasladados a lugares más refugiados los vapores que realizan la travesía a Morrazo.

Las astillas de treinta embarcaciones pequeñas y dos motoras, de Bueu, esparcieron a primeras horas por la ría viguesa la más fidedigna expresión de la catástrofe en este puerto de humildes pescadores.

También en Pontevedra sufrieron daño numerosas embarcaciones.

Pero donde mayor proporciones alcanzó el desastre fué en el litoral de la ría de Arosa. A ocho lanchas de vela y motor, que se hallaban cargadas de madera para transbordar a los buques Villafranca y Tajo, con destino a Canarias les faltaron las ama-

rras y se fueron contra la escollera y rompeolas de Cerrazo, y contra los muros de la carretera de Villajuán, quedando completamente deshechas.

Uno de los parques flotantes de mejillones apareció sobre las piedras del rompeolas, mientras dieciocho de Villajuán, El Rial y Las Sinas quedaron destrozados. Algunos aparecieron en tierra firme, incomprensiblemente transportados y presentando destrozos de gran importancia. Otros dos se perdieron en Villajuán y Cerrazo, y tres en la isla de Arosa.

Las pérdidas, sólo en esta zona, se calculan inicialmente en veinte millones de pesetas. En Marín, el temporal hundió cuatro pesqueros, y en Santa Eugenia de Riveira, los destrozos fueron asimismo de elevada cuantía. En los primeros momentos se hundieron ya doce pesqueros a motor, se averiaron más de setenta botes de remo y otros cuarenta botes a motor sufrieron considerables desperfectos.

En Aguiño se hundieron ochenta tornas, pertenecientes todas ellas a humildes familias. Afortunadamente, no hubo que lamentar desgracias personales.

→ El 10 de abril, como consecuencia del temporal, el barco noruego, de la matrícula de Oslo, Bengazi, que se hallaba fondeado cerca de la dársena del puerto de Valencia, en la base de hidros, garreó sus anclas y quedó embarrancado ante el dique. El remolcador de la Armada Argos le prestó auxilio, sin conseguir sacarle del estado en que se encontraba.

El barco desplaza 3.000 toneladas y estaba en lastre.



→ A fines de febrero de 1954 salió del puerto de San Diego (Estados Unidos), para efectuar su primer vuelo, el primer modelo en serie del hidroavión cuatrimotor de largo alcance Convair R3Y-1 "Tradewind". Se sabe que está equipado de turbinas con hélices, de tipo Allison T-40, cada una de las cuales desarrolla el equivalente a 5.500 C. V., y un par de hélices contrarrotativas cuatripalas Aeroproducts en cada uno de los motores.

El Convair R3Y-1 va a ser utilizado por las Fleet Logistics Air Wings de la Armada, Pacific Fleet, en la Base de Alameda (California). Servirá principalmente de transporte de tropas y de carga. Es interesante señalar que en su versión para el transporte de personas, es indudablemente el primer hidroavión en el cual los asientos están dispuestos en sentido contrario al del vuelo.

→ El portaaviones Bois-Belleau relevará al Arromanches en Indochina. El día 23 de marzo tuvo lugar a bordo una ceremonia francoamericana.

Antes de salir para Indochina embarcará en Saint-Nazaire 32 aviones Ouragan con destino a la Indian Air Force.

→ El Almirantazgo ha anunciado que el Fairey Gannet, avión de lucha antisubmarina construido en calificación de superioridad, y cuyas características son aún secretas, equipará las escuadrillas de la aviación naval durante el transcurso del verano. Una patrulla de cuatro Gannet será constituida a fin del mes de marzo en la base de la aviación de la Marina, en Ford (Sussex).

→ El Almirantazgo británico ha anunciado que dispone de otro invento que, como la cubierta de despegue oblicua y la catapulta de vapor, capacitará para operar, desde portaaviones, aviones más potentes y rápidos.

Es el espejo de señales, que facilita la toma de cubierta sobre portaaviones en la mar a grandes velocidades. El invento está siendo observado de cerca por los Estados Unidos, que han adoptado ya la cubierta de despegue oblicua y la catapulta de vapor.

El espejo de señales va a ser usado eventualmente en todos los portaaviones británicos y bases aéreas de la Marina y sustituye al Batsman u Oficial de Señales que manipulaba los discos para dirigir la aproximación del piloto.

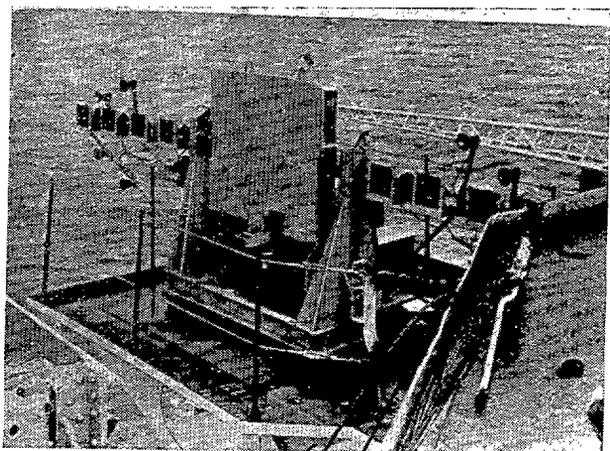
La experiencia demostró que la gran velocidad de aproximación de los futuros aviones no dejaba suficiente tiempo para las reacciones humanas entre el Batsman y el piloto.

Varios tipos de aviones a reacción han volado con este nuevo sistema, a velocidades muy superiores a la suya normal de aproximación y equivalentes

tes a las de los aviones del futuro. No tomaron cubierta, pero obtuvieron la información suficiente para justificar la nueva solución al problema del anaveaje.

El sistema consiste en un conjunto de luces y un gran espejo curvado, que independientemente de los movimientos propios de la nave, por un dispositivo giroscópico, señala a los pilotos un ángulo constante de acercamiento a la cubierta de vuelo.

Durante la aproximación el piloto observa el espejo, que le refleja un punto luminoso proyectado en él por un conjunto de luces que hay a popa del buque. Conservando este reflejo alineado con una hilera de luces que



hay a cada lado del espejo, efectúa una toma de cubierta perfecta.

Como tiene que dedicar toda su atención al espejo y no puede, por tanto, observar en el anemómetro su velocidad de aproximación, se ha acoplado un dispositivo especial en los cristales delanteros de la cabina que refleja una luz roja, amarilla o verde, según que la velocidad sea demasiado elevada, baja o la correcta.

La concepción de este espejo de señales se debe al Cdr. H. C. Goodhart, piloto de pruebas de treinta y cuatro años de edad, que fué el Secretario técnico del primer representante naval en el Ministerio de Abastecimientos.

→ El Neptune, avión antisubmarino, va a ser fabricado en una nueva versión por la Lockheed; el Neptune P-2V-7. Llevará este modelo dos re-

actores que suplementarán los dos motores de émbolo "Wright" de los primitivos Neptune. Esta versión será más ligera que las anteriores, despegará con mayor facilidad y alcanzará mayores velocidades.

→ La Marina ha dado algunos detalles informativos referentes a su último avión de combate de despegue vertical, denominado con carácter general VTO (Vertical take of).

Esta clase de aviones han sido concebidos principalmente para poder suprimir las pistas de despegue y aterrizaje, así como los grandes portaaviones. Son el FY-1, proyecto de la Consolidated Vultee Aircraft Corporation y el XFV-1, que está siendo construido por la Lockheed. Ambos van dotados de motores de turbina de gas.

Los aviones experimentales de la Marina tienen un fuselaje estirado y se apoyan sobre cuatro aletas. El piloto va sentado en un compartimiento en el cual puede girar si es necesario, de forma que le es posible permanecer en la dirección de vuelo del avión.

El motor desarrolla una potencia de 5.500 caballos, insuficiente para la elevación vertical. Por ello se emplean cohetes con el fin de despegar.

El objetivo que persiguen los proyectistas de aviones VTO, es construir un aparato capaz de despegar y tomar tierra verticalmente y que vuele a velocidad hasta de 700 millas por hora.

Tales aviones se espera que puedan ser utilizados a bordo de pequeños portaaviones, navíos de proyectiles dirigidos, barcos mercantes e incluso submarinos. También servirán en terrenos movidos donde no es posible construir pistas de despegue y aterrizaje.

El aterrizaje de un aparato VTO se admite que por ahora constituye una proeza en habilidad. El procedimiento consiste en ponerlo en posición vertical y reducir entonces la velocidad gradualmente hasta que quede asentado sobre sus aletas.



# BUQUES

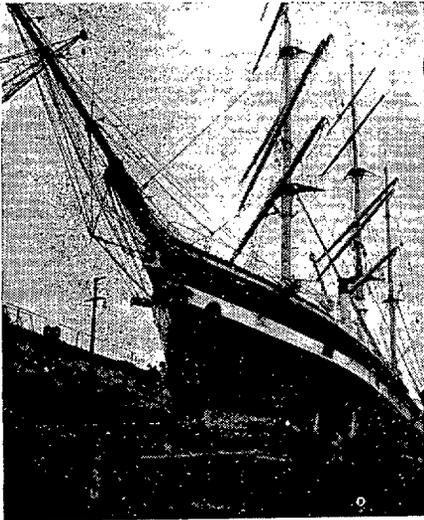
→ Los dos primeros dragaminas de tipo AMS, cedidos por los EE. UU. a Italia, a título de Ayudá Militar, han llegado a Tarento el 8 de diciembre pasado.

Los cuatro siguientes del mismo tipo se encuentran en armamento o en ruta.

Treinta y un dragaminas del mismo tipo serán cedidos por los Estados Unidos o construidos en Italia.

→ El destructor francés Surcouf, botado en octubre del pasado año, ha comenzado sus pruebas en enero de este año.

→ El famoso Seute Deern, que en la postguerra se convirtió en un original hotel, ha sido vendido a Holanda.



Antes de la guerra sirvió también de buque-escuela alemán.

→ Cinco dragaminas del tipo AMS, entregados por los EE. UU. a Francia, comprendidos en el Plan de Ayuda Militar, han salido de Port-de-France a finales de enero para Casablanca, convoyados por el petrolero de la Marina de guerra francesa Mekong.

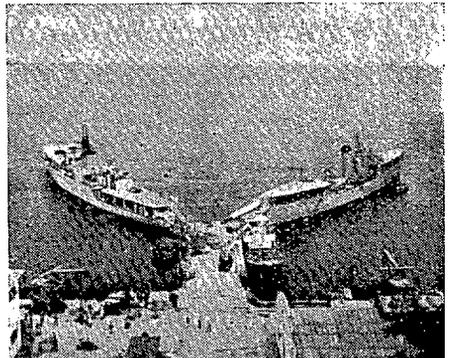
→ Se anuncia en Bonn que los buques guardacostas de la República Federal alemana van a ser dotados dentro de poco de cañones antiaéreos ligeros de fabricación suiza. Quince navíos guardacostas, que estaban desarmados hasta ahora, van a ser equipados, para empezar, con estos cañones antiaéreos.

→ Según noticias de Prensa, el armamento de los cruceros italianos Garibaldi y Abruzzo será renovado. La artillería actual, de 152 mm., será reemplazada por torres dobles de 135 mm., aa. La artillería de defensa próxima se compondrá solamente de cañones de 40 mm., con un total de 24 en cuatro montajes cuádruples y cuatro dobles.

Los torpederos tipo Calliope y Orsa están transformándose en destructores de escolta, instalándose en ellos Hedgehogs (erizos).

El armamento de los destructores Granatiere, Carabiniere y Grecale, restos de las flotillas de antes de la guerra, ha sido uniformado, componiéndose de tres cañones de 120 milímetros (un montaje sencillo a proa y un montaje doble a popa), tres montajes dobles de 40 mm., americanos, y un Hedgehog (erizo).

→ Fotografía del cañonero Cánovas del Castillo y la fragata inglesa Sparrow acoderados en el puerto de San-



ta Isabel de Fernando Poo durante la visita que la última efectuó en los días 9, 10 y 11 de febrero a aquel puerto.

→ Ha visitado el puerto de Valencia, en el que ha permanecido desde el 27 al 29 de marzo, el transporte de víveres de la Marina de los Estados Unidos **Aldebaran**, que venía mandado por el Capitán de Fragata **W. L. Fey, Jr.** La dotación se componía de 14 Oficiales y 186 entre Suboficiales y marinería.

→ El buque-tanque de gasolina **Nes-pelen**, de la Marina de los Estados Unidos, mandado por el Teniente de Navío **Howard**, ha visitado el puerto de Valencia entre los días 2 al 9 de abril.

→ El transporte de aviones **Dismude**, de la Marina de guerra francesa, ha salido para los EE. UU., donde recogerá, para la Aviación Naval, 18 aviones **T. B. M. 35** con destino a Bizerta y 15 helicópteros **H. U. P. 2** destinados a Tolón. De regreso a Francia, se reunirá en Port-de-France con seis dragaminas tipo **AMS** y uno **AM**, cedidos por los EE. UU., a los que convoyará en la travesía del Atlántico.

→ El día 20 de marzo entró en el Puerto de la Luz, para repostarse de combustible, el destructor holandés **Holland**.

El objeto del viaje era las pruebas definitivas antes de su entrega a la Marina. Este buque pertenece a la clase de su mismo nombre y es el primero de la serie de 12 que actualmente se encuentran en construcción, cuatro de ellos botados y ocho en quilla.

Es un destructor equipado especialmente para la lucha antisubmarina. Sus características principales son:

Desplazamiento: 2.160 tons. (2.765 a plena carga).

Eslora: 112 metros.

Manga: 11,30 metros

Calado: 3,80 metros.

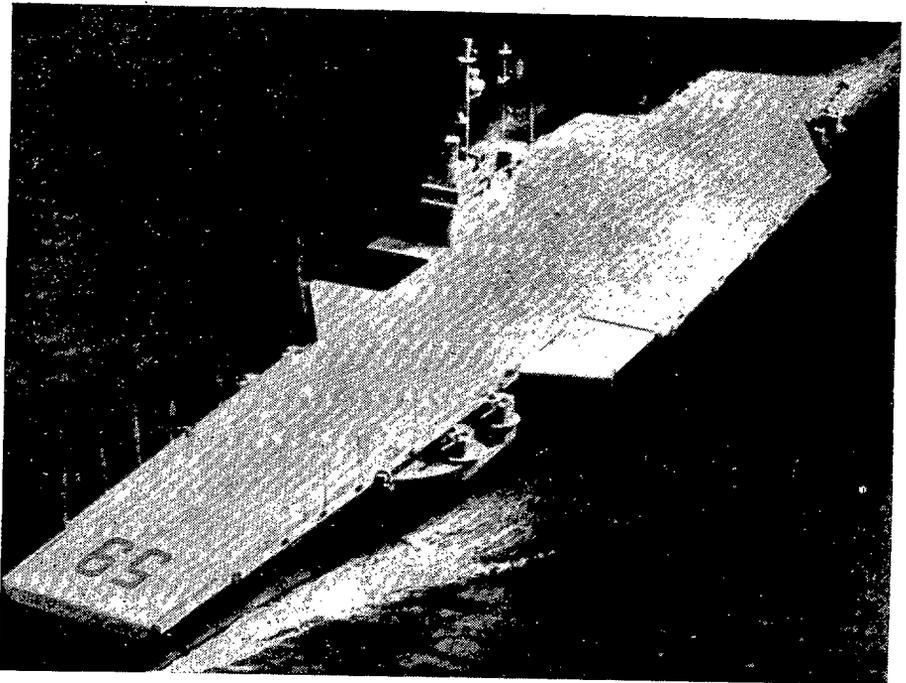
Armamento:

4 cañones de 120 mm., aa. (II × 2).

6 cañones de 57 mm., aa. (I × 6).

Potencia de máquinas: 45.000 caballos de vapor, con una velocidad de 32 nudos.

→ He aquí un diseño de lo que serán los nuevos portaaviones norteamericanos tipo **Forrestal**. Llevan las



cubiertas de despegue y aterrizaje de manera que puedan efectuarse estas operaciones transversalmente, para mayor seguridad.

→ El buque de apoyo de Aviación de la Marina de los Estados Unidos Duxbury Bay ha visitado los puertos de Palma de Mallorca y Cádiz en los días 11 al 13 y 17 al 19 de abril, respectivamente.

Estaba mandado por el Capitán de Navío Farrington, siendo su dotación 13 Oficiales y 174 hombres.

→ En el anuario naval alemán Weyer—primera edición de postguerra— aparece formando parte de la Marina de guerra rusa nuestro trasatlántico Juan Sebastián Elcano con el nombre de Wolga y como buque auxiliar.

El Juan Sebastián Elcano, de la Compañía Trasatlántica, gemelo de los Magallanes y Marqués de Comillas, fué incautado por los rusos en Odesa con otros buques españoles en nuestra guerra de Liberación y aparece ahora convertido en buque auxiliar, armado con dos cañones de 75 milímetros y tres de 45 mm., antiaéreos.

→ En viaje de pruebas ha visitado Las Palmas, entre los días 14 al 17 de abril, el crucero holandés De Zeven Provincie, gemelo del De Ruyter, venía mandado por el Capitán de Navío Van Erkel, con una dotación de 45 Oficiales y 690 marineros. Sus características más importantes son:

Desplazamiento: 9.335 toneladas.

Eslora: 186 metros.

Manga: 17,25 metros.

Calado: 6,40 metros.

Armamento: 8 cañones antiaéreos de 152 mm. en torres dobles, 8 de

57 mm., antiaéreos, 8 ametralladoras de 40 mm., antiaéreas.

Potencia de máquinas: 80.000 caballos de vapor, con una velocidad de 33 nudos.

→ El día 3 de abril y en los astilleros de la Duro Felguera, fué botada al agua la motonave Cazador, construida en dicha factoría para el armador gijonés Alvargonzález. La operación se realizó felizmente en presencia de las autoridades de Marina y alto personal de la Empresa. El buque quedó atracado a la dársena y listo completamente para hacerse a la mar.

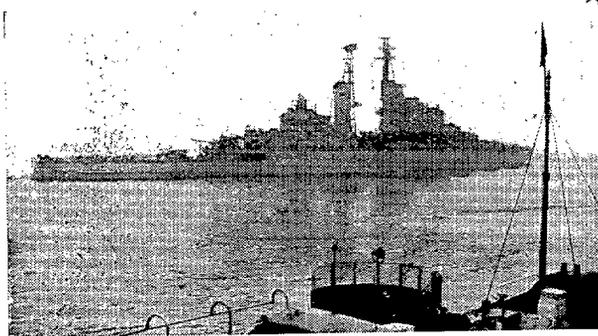


→ El día 1 de abril se celebró en Madrid el desfile de la Victoria conmemorativo del décimoquinto aniversario de la terminación de la Cruzada.

Como representación de la Marina figuraban: la Escuela Naval Militar, un batallón de Marinería y un batallón de Infantería de Marina, del que formaba parte una Compañía de escaladores, que desfiló vestida del uniforme de campaña.



→ Definitivamente acordada la verificación de un nuevo Año Geofísico Internacional en los años 1957-58, se ha constituido en el seno del Consejo Internacional de Uniones Científicas el Comité Especial que, presidido por el ilustre profesor S. Chapman, se ha encargado de redactar el programa detallado de las observaciones a efectuar, y de suministrar las directivas científicas a que las mismas deberán ajustarse; todo previa audiencia de todas las organizaciones nacionales que se propongan colaborar. Serán



principalmente tenidas en cuenta las resoluciones que relativas al Año Geofísico se acuerden en las reuniones a continuación relacionadas, que en el curso de 1954 tendrán efecto:

Asamblea General de la Unión internacional de Física Pura y Aplicada: Londres, del 6 al 10 de julio.

Comisión Mixta de la Ionosfera: Bruselas, del 16 al 18 de agosto.

Asamblea General de la Unión Radio-Científica Internacional: La Haya, del 20 de agosto al 2 de septiembre.

Comité Ejecutivo de la Organización Meteorológica Mundial, entre el 1 y 15 de septiembre.

Asamblea General de la Unión Geodésica y Geofísica Internacional: Roma, del 14 al 29 de septiembre.

El Comité Especial del Año Geofísico Internacional (C. S. A. G. I.), se reunirá en Roma del 1. al 4 de octubre, y acordará el cuadro completo de la distribución mundial y las instrucciones convenientes.

El conjunto de actividades que se pretende comprenda el Año Geofísico, abarca todo el extenso campo de la Geofísica, teniendo, al parecer, prioridad el estudio de la alta atmósfera.

Las resoluciones que con carácter provisional han sido hasta ahora adoptadas por el C. S. A. G. I. se refieren a las actividades siguientes:

Jornadas mundiales eventualmente escogidas en razón de fenómenos pre- visibles, tales como perturbaciones excepcionales magnéticas, ionosféricas o aurorales; períodos de gran calma magnética; lanzamiento de cohetes; eclipses de Sol; enjambres excepcionales de estrellas errantes.

Meteorología.—Circulación atmosférica general. Aerología sinóptica. Meteorología física. Dinámica atmosférica. Economía térmica de la atmósfera. El vapor de agua y el ozono.

Geomagnetismo.—Variación de forma de las perturbaciones magnéticas (tempestades, bahías o pulsaciones) con el tiempo, y con el lugar. Variación diurna de los tres elementos en la proximidad del ecuador magnético y del geográfico. Observaciones magnéticas de la ionosfera.

Fulgor auroral y del cielo nocturno, comprendido su estudio espectrográfico y fotométrico.

Ionosfera.—Sondajes ionosféricos. Vientos ionosféricos. Estudio de la

absorci ionosférica de los ruidos cósmicos.

Radiación cósmica.—Su variación con el tiempo y en relación con los fenómenos solares y geofísicos, y las alteraciones ionosféricas.

Actividad solar.—Manchas. Fulguraciones cromosféricas. Radiación radio-eléctrica de la cromosfera y de la corona. Fotometría de la corona. Radiación corpuscular del Sol.

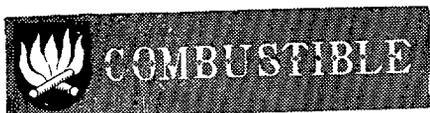
Glaciología y Climatología.—Observaciones de glaciares, hielo y nieve y variaciones climáticas de largo período.

Longitudes y latitudes.—La determinación precisa de las coordenadas astronómicas de los observatorios colaboradores, cuyo estudio podrá traducirse en considerable avance de nuestros conocimientos geológicos y sobre la rotación terrestre y en sensible mejoramiento de los actuales catálogos de estrellas.

Desde el Año Geofísico se organizará la 3.<sup>a</sup> Operación Mundial de Longitudes que, gracias a los importantes perfeccionamientos que la técnica ha alcanzado, promete resultados en considerable adelanto respecto a los ya muy importantes obtenidos en las dos Operaciones Mundiales de Longitud anteriores que tuvieron verificación en los años 1926 y 1933. Es de esperar que en esta Operación Mundial colaboren eficazmente los Observatorios españoles utilizados al efecto, contando entre ellos el de Marina de San Fernando y la importante estación de Izaña (Tenerife), que ya participaron en la de 1933.

El decidido propósito por parte de la casi totalidad de los Estados adheridos al Consejo Internacional de Uniones Geofísicas, de hacer cuanto esté en sus medios para lograr el mejor fruto del Año Geofísico, es garantía cierta de su éxito. La colaboración de los Estados Unidos de América, es, por la enorme potencia de su admirable organización científica, especialmente prometedora; lo es también la que se espera de Gran Bretaña, de Bélgica, de Suecia, de Italia y de Francia, quedando aún en duda la que, con seguridad importantísima, pudiera prestar la U. R. S. S., que el Comité Especial trata de conseguir. Pero aunque no sean comparables a éstos los resultados que pueden esperarse de la cooperación de entidades más modestas, son todas, no sólo

deseables, sino en muchos casos necesarias. Nadie podrá, en verdad, negar su contribución, por insignificante que se estime, al magno problema de nuestro conocimiento geofísico.



→ Durante el año 1953 se obtuvieron 565.000 toneladas de antracita en el Marruecos francés, contra 440.000 extraídas en 1952 y 381.000 en 1951.

→ Entre representantes del Gobierno egipcio y un grupo de hombres de negocios italianos ha sido firmado un acuerdo para la creación de la primera compañía egipcia de transportes petrolíferos. La compañía dispondrá de tres petroleros de los cuales el primero se llamará Liberté.

Los fondos de la nueva sociedad serán constituidos por capitales egipcios e italianos.



→ El día 11 de febrero, en los astilleros navales de Taranto, se ha puesto la quilla de un aviso-escolta encargado por la NATO, dentro del programa Off Shore Procurement (O. S. P.). Una vez terminada esta unidad será asignada a una de las naciones de la NATO, de acuerdo con el programa de asistencia para la defensa mutua.

Las características principales de esta unidad serán:

Desplazamiento standard: 1.500 toneladas.

Esloza: 94 metros.

Manga: 12 metros.

Armamento: dos montajes dobles de 75 mm., aa., dos montajes dobles de ametralladoras de 40 mm. y un montaje triple de tubos lanzatorpedos de 533 mm. El aparato propulsor será dos turbinas con una potencia de 22.000 C. V., estando prevista una velocidad máxima de 26 nudos.

← El Gobierno venezolano ha encargado la construcción de seis destructores de 1.500 toneladas de desplazamiento a Ansaldo y Cía, de Génova, y serán construidos en los astilleros Leghorn de la Compañía.

→ Los guardacostas Centinela y Serviola, han sido entregados a la Marina el día 7 de abril en El Ferrol del Caudillo. Sus características más importantes son: Esloza, 36,50 metros; manga, 6,85 metros; calado, 3,60 metros; armamento, dos cañones antiaéreos de 37 milímetros.

La propulsión es por un motor Diesel de 450 C. V., estando proyectado para una velocidad de 12 nudos. Estarán equipados con radar, sondador acústico y giroscópica.

→ El 5 de abril se efectuó en la factoría naval de Matagorda la botadura del nuevo petrolero Camporreal, construido para la Campsa, y que, al igual que su gemelo Camprovin, ha sido construido en cuarenta y siete días. Las características del nuevo buque son: esloza máxima, 83 metros; manga, 12,40 metros; puntal, 5,87; desplazamiento, 3.625 toneladas. Fué bendecido por el párroco de Puerto Real, don Salvador Mateos, y actuó de madrina la esposa del Subsecretario de Hacienda, señora de Basanta.

Terminada la ceremonia de la botadura, la constructora ofreció un vino de honor a las autoridades e invitados. Entre aquéllas figuraban el Capitán General del Departamento Marítimo de Cádiz, el Comandante General del arsenal de La Carraca y otras personalidades de Marina.

En la grada que deja libre el Camporreal será colocada seguidamente la quilla para un petrolero de 18.410 toneladas. Poco después se acometerá asimismo la construcción de otros dos de igual capacidad: los dos primeros para la Campsa y el otro para la Cepsa.

→ En la Junta general de la Sociedad Española de Construcción Naval, celebrada recientemente, su consejero-director, don Augusto Miranda, presentó un interesante informe como ampliación a la Memoria.

Dijo que en el transcurso del ejercicio habían mejorado las disponibilidades de materias primas, lo que había permitido la progresiva implanta-

ción de nuevos métodos para el aumento de la productividad, realizándose un doble proceso industrial, que constituye la principal característica del ejercicio.

Expresó sus grandes esperanzas en el porvenir de la construcción naval española y dijo que las preocupaciones actuales son principalmente dos: que la falta de divisas haga disminuir el ritmo de la importación de acero y el que si esto se produce, la falta de acero sea la base para decir que la construcción naval nacional no podrá ponerse en línea con la extranjera y se pretenda obtener autorizaciones para importar directa o indirectamente buques usados extranjeros.

Expuso su opinión de que produce muchas más ventajas al país la importación de los materiales de acero precisos para conseguir el aumento del tonelaje nacional, frente a los perjuicios que reporta la entrada de buques que ya han pasado su época más productiva. Dijo que, seguros de que también el Gobierno piensa así, la Sociedad sigue adelante su programa de ampliación de instalaciones y aplicación de modernos medios de trabajo, como soldadura y prefabricación. Si se nos pone en las mismas condiciones de abundancia de materiales—añadió—,

continuidad de trabajo, etc., no hay razón alguna para que nuestros precios sean más altos, ni los plazos más largos que los extranjeros.

Trató de la producción de motores Diesel, para la que se cuenta con una capacidad de fabricación de 50.000 caballos anuales, aunque sólo se alcanzan los 25.000. Señaló que la producción está frenada por la falta de pedidos y que hay pocos pedidos porque se construyen pocos barcos. Al llegar aquí, otra vez se tropieza con que se construyen pocos barcos por la escasez de acero, y el señor Miranda insistió nuevamente en que la disponibilidad de acero es la clave de todo el problema de la construcción naval española.

→ Según la estadística recientemente publicada por el Shipbuilders Council of America, el tonelaje en construcción y encargado en 1.º de enero de 1954 era de 13.053.000 toneladas de registro bruto. La cifra máxima había sido en octubre de 1952, con 15.809.000 toneladas.

A continuación se expresa la situación comparada de los principales países constructores en 1.º de enero de 1953 y en 1.º de enero de 1954 (en miles de toneladas R. B.):

	Enero 1953	Enero 1954	% del total	Diferencia
Gran Bretaña	6.181	5.331	40,8	— 850
Alemania	1.791	1.421	10,9	— 370
Suecia	1.605	1.387	10,6	— 218
Holanda	1.179	1.128	8,6	— 51
Francia	854	758	5,8	— 96
Estados Unidos	1.310	687	5,3	— 623
Noruega	625	589	4,5	— 39
Japón	651	482	3,7	— 169
Italia	355	315	2,4	— 40
Bélgica	284	258	2,0	— 26
Dinamarca	372	241	1,8	— 131
Otros países	420	456	3,6	+ 36
	15.630	13.053	100	— 2.577

→ El Gobierno italiano ha aprobado un proyecto de ley que establece medidas de protección a la construcción naval. Estas medidas tendrán una duración de diez años, prorrogables.

El proyecto de ley prevé grandes facilidades fiscales y aduaneras en

favor de los astilleros; los establecimientos constituirán una especie de zona franca y se beneficiarán de una prima del 20 por 100 del precio de construcción.

A favor de los armadores el proyecto prevé la posibilidad de una garan-

tía del Gobierno sobre los préstamos obtenidos para nuevas construcciones, de hasta el 50 por 100 del valor del buque, a un interés del 1,5 por 100.

→ El número de buques de altura de la Marina mercante mayores de 1.000 toneladas, en construcción en los astilleros norteamericanos el 1.º del pasado mes de marzo, era tan sólo de 38, según informa el Consejo de Armadores.

Agrega el citado informe que desde el mes de noviembre de 1952 no se ha recibido en los astilleros encargo para la construcción de buque de altura alguno.

→ El senador norteamericano mister John Marshall Butler ha presentado en el Congreso un proyecto de ley sobre reforma de la legislación concerniente a la construcción naval, que pasa en estos momentos una situación crítica. Propone que el Federal Maritime Board se encargue de establecer anualmente los baremos para cada clase de buques, que serían aplicados en un plazo de sesenta días salvo oposición del Congreso. Los armadores tendrían así una base firme para examinar la financiación de sus encargos. Los nuevos baremos serían establecidos después de un estudio del coste de la construcción naval en los Estados Unidos y en el extranjero, que daría lugar a un debate público.

Por otra parte, según el proyecto de Butler, las subvenciones que serían concedidas bajo el título de defensa serían determinadas de común acuerdo por el Federal Maritime Board, el Ministerio de Marina y la Oficina de Presupuestos.

→ Un total de 224 barcos de altura, con 947.722 toneladas de desplazamiento, están en construcción en los astilleros alemanes a partir del 31 de enero de 1954, según datos publicados en Bonn por el Ministerio de Economía de Alemania Occidental.

De éstos, 83 barcos, con 518.141 toneladas, están siendo construidos para compradores de Ultramar.

El Ministerio declara que un total de 19 nuevos barcos, con 73.849 toneladas, fueron botados en astilleros alemanes durante el mes de enero.

→ Los astilleros Burmeister & Wain entregaron durante el año últi-

mo seis buques de un tonelaje total de 30.481 toneladas R. B., equipados con motores de la misma firma. A fines de año tenían encargados 18 buques, de los cuales 11 lo eran para armadores extranjeros.

Además fueron entregados durante 1953 motores B. & W. que totalizaban 800.000 caballos (comprendidos los construidos con licencia).

→ En Inglaterra ha sido lanzado el buque a motor de 11.000 toneladas de peso muerto Aghia-Marina, que es el primer mercante enteramente soldado construido por los astilleros William Doxford & Sons, Ltd.

Los buques construidos con anterioridad eran soldados en un 70 por 100. La construcción de un barco completamente soldado permite economizar 350 toneladas de acero. Por otra parte, con 600 caballos de potencia menos, dará una velocidad igual con una carga equivalente. La disminución de peso del barco y de la potencia necesaria permiten economizar 2,5 toneladas de combustible diariamente.

→ En la reciente Junta general de la Naviera Bilbaína, S. A., su presidente, al tratar el tema de la construcción naval, manifestó que en Alemania la tonelada de peso muerto sale al cambio, 7.975 pesetas; en Inglaterra, 8.250 pesetas; en Japón (con el pago del 25 por 100 del precio del buque a su entrega y el resto en cinco años, con interés del 5 por 100), a 5.820 pesetas, y en España a 17.142 pesetas, además de posibles revisiones.



## DEPORTES

→ Por encargo del famoso armador griego Onasis, unos astilleros de Kiel están transformando en yate una antigua fragata canadiense.

El nuevo barco se llamará Christina y será el cuartel general de Onasis, afirmándose que será el más lujoso del mundo. Tendrá una velocidad de 18 nudos y alojamientos para una quin-cena de pasajeros, además del camarote para el armador. Una sala de operaciones quirúrgicas, completamente equipada, será instalada en el yate,

que llevará también un avión anfíbio, una canoa automóvil y un balandro, sin contar las embarcaciones de salvamento habituales.



## ECONOMIA

→ M. I. C. Deuholm, presidente de la Chamber of Shipping, comunicó en el banquete anual de la London and District Association of Chartered Shipbrokers, que la Marina mercante inglesa aportó o ahorró a la economía nacional, en 1952, la cifra de 450 millones de libras en divisas, de las cuales 221 millones representan entradas por fletes, y 215 millones los fletes que deberían haber sido pagados al extranjero por importaciones británicas.

La industria marítima inglesa emplea 170.000 personas, excluyendo la mano de obra de los puertos. Sobre la base de esta cifra, es la marítima la industria que aporta más divisas a la economía británica por persona empleada.

→ El presidente de la compañía canadiense I. H. Mathers & Sons, uno de los principales armadores de aquel país, ha manifestado que la flota mercante de altura de Canadá tendrá que cesar sus actividades a menos que el Gobierno le conceda una ayuda o que se vuelva a la libre convertibilidad de divisas que permita a los buques canadienses mantener la competencia en la zona de la esterlina.

Actualmente no quedan más que dieciocho mercantes con bandera canadiense. Un centenar de unidades han sido transferidas a la bandera inglesa, y otras se han vendido a sociedades italianas, liberianas, hondureñas y panameñas.

→ La sociedad Burmeister & Wain, de Copenhague, que en el año último elevó su capital de 35 a 52,5 millones de coronas, ha obtenido en el último ejercicio un beneficio de 13,8 millones de coronas, siendo su volumen de negocios de 238 millones, de los que 115 fueron por exportaciones, representando el 5,7 por 100 de la cifra total de exportaciones de la industria danesa.

→ Durante el año 1953 los gastos correspondientes a las provisiones en los buques mercantes americanos alcanzaron la cifra total de 100 millones de dólares. La United States Line, que explota los trasatlánticos United States y América y 46 mercantes, gastó 4.790.910 dólares en la alimentación de los pasajeros y las dotaciones. En un viaje redondo del United States las provisiones representaron un gasto de 124.259 dólares.

→ Según informa el Financial Times, de Londres, cada vez es más difícil la situación de los navieros ingleses como consecuencia de los excesivos impuestos en el interior y de la discriminación de bandera y de las restricciones en el extranjero. No hay más que ver que si todos los países llevarán a efecto el 50/50 por 100 para su exportación, se daría el caso de que casi todos los buques harían en lastre los viajes de vuelta; por ello no es de extrañar que, incluso en los Estados Unidos, se haya creado un ambiente en contra.



## ESCUELAS

→ El minador sueco Alvsnabben, en viaje de instrucción con 63 Cadetes, entró el día 18 de marzo en el puerto de Santa Cruz de Tenerife, donde permaneció hasta el 21 del mismo mes. Este buque, proyectado como mercante, fué adquirido estando en construcción por la Marina, que lo transformó en minador; entró en servicio el 1943, siendo sus características principales:

Desplazamiento, 4.000 toneladas.

Eslora, 96 metros.

Manga, 13,60 metros.

Calado, 4,90 metros.

Armamento: Cuatro cañones de 150 milímetros, ocho ametralladoras anti-aéreas de 40 mm. y seis ametralladoras anti-aéreas de 20 mm.

Está equipado de motor Diesel y desarrolla una velocidad de 14 nudos. Además de minador puede ser igualmente utilizado como buque nodriza de submarinos y dragaminas. Está mandado por el Capitán de Navío Krokstedt.

→ El día 20 de marzo se celebraron en Santiago en peregrinación los Jefes, Oficiales y alumnos de la Escuela Na-



val Militar, con objeto de ganar el jubileo del Año Santo.

→ El día 8 de abril salió por vía aérea para los Estados Unidos, invitada por las autoridades navales de aquel país, una Comisión de la Marina española, que visitará las diferentes Escuelas y Centros de Instrucción de la Marina americana; permanecerán en los Estados Unidos un mes, aproximadamente. Esta Comisión está formada por el Capitán de Navío señor D. Alvaro Guitián Vieito, Director de la Escuela de Armas Submarinas; Capitán de Navío señor D. Andrés Galán Armario, Director de la Escuela Naval Militar; Capitán de Navío Sr. D. Manuel Alvarez Ossorio y de Carranza, Director de la Escuela de Electricidad y Transmisiones, y el Capitán de Fragata D. Juan García García, de la Jefatura de instrucción.

→ El buque-escuela Galatea, en el primer crucero de instrucción del año 1954, entró el día 13 de abril en Punta Delgada; procedía de Cádiz, de donde había salido el 24 de marzo. El día 15 de abril salió de Punta Delgada para Amberes, donde tiene prevista su llegada el día 12 de mayo.

→ El buque-escuela Juan Sebastián Elcano entró el día 4 de abril en La Guayra, procedente de Pernambuco, de donde había salido el 12 de marzo pasado, habiendo invertido en la travesía veinticuatro días. Durante su estancia en La Guayra, a bordo de él le fué impuesta al Presidente de la República, don Marcos Pérez Jiménez, la Gran Cruz del Mérito Militar que le

otorgó el Jefe del Estado español con ocasión del Día de la Victoria.

A la ceremonia asistieron el Gobierno, los Gobernadores de los Estados, Jefes de las fuerzas armadas, el Arzobispo de Caracas y el Cuerpo diplomático.

Al discurso de ofrecimiento, que pronunció el Embajador de España, señor Ojeda, al imponer la condecoración al Presidente de la República, contestó el señor Pérez Jiménez diciendo que recibía con honra y complacencia singulares, esa alta distinción militar, y rogó al Embajador que transmitiese al Generalísimo Franco la manifestación de su reconocimiento, y al pueblo de España el afectuoso saludo de los venezolanos y sus deseos por la prosperidad de esa inmortal nación.

El día 8 de abril salió de La Guayra



para La Habana, adonde llegó el día 20 de abril, permaneciendo en este puerto hasta el 25, que salió para Savannah, donde tiene prevista su llegada el día 20 de mayo.

→ El buque-escuela de la Marina de guerra chilena Esmeralda, que se ha construido en los Astilleros de Cádiz, S. A., iniciará las pruebas oficiales de mar a primeros del mes próximo, estando prevista su entrega para finales de mayo; a la misma asistirá el Embajador de Chile en España.

Este buque es gemelo a nuestro buque-escuela Juan Sebastián Elcano.

En Cádiz se encuentra la dotación que se hará cargo del barco.

→ El 27 de marzo tuvo lugar en la Escuela Oficial de Náutica de Tenerife el acto de entregar sus nombramientos a los nuevos maquinistas navales que aprobaron sus exámenes de reválida en la presente convocatoria.

El acto fué presidido por el Coman-

dante Militar de Marina de la provincia, don Ginés Sanz y García de Paredes, asistiendo por los armadores y consignatarios don Manuel Cruz Delgado; por los profesionales de la Marina, el Capitán y el Jefe de máquinas del vapor Capitán Segarra, y representaciones de la corporación de Prácticos del Puerto, del S. E. U. y del Sindicato de Transportes y Comunicaciones.

En esta convocatoria hubo siete aspirantes a segundos maquinistas navales y trece a primeros maquinistas. Obtuvieron el título de segundos don Enrique Estévez Delgado, don Jacinto Cabrera Rodríguez y don Ismael Santoveña Cortina. Para primeros maquinistas obtuvieron sus nombramientos don Erasmo García García, don Julio Sánchez Conejo, don Esteban Estévez Delgado, don Antonio Martínez Cruz, don Leopoldo Domínguez González y don Alfredo Fornas García.



→ El Canadá debe suministrar en 1954 a Francia, de acuerdo con el plan de Ayuda Mutua, seis dragaminas A. M. S. Los cuatro primeros han sido entregados a fines de marzo.

→ El presupuesto de la Marina de guerra francesa votado en 1953 ascendía a 174.800 millones de francos, y 2.200 millones más en fracción condicional.

No habiendo sido desbloqueada dicha fracción, y visto que en febrero y mayo de 1953 intervinieron dos series de decretos de economía, la Marina dispuso en definitiva, para el año último, de 169.200 millones de francos.

Aunque sus necesidades hayan sido superiores en 1954, la limitación de créditos afectos a gastos militares (1.110.500.000.000 en total) ha obligado a la Marina a reducir en igual medida sus gastos previstos para 1954, o sea 169.000 millones.

Tal resultado no ha podido obtenerse sino por un conjunto de medidas sumamente rigurosas que, sin embargo, no afectan a lo esencial: el esfuerzo de reconstrucción de la escuadra, emprendido desde 1949.

Sobre estos créditos, la Marina ha de subvenir a los gastos que represen-

tan todas las tareas que le incumben dentro del marco de la NATO, así como dentro de la Unión Francesa, inclusive los gastos debidos al importante esfuerzo que realiza en Indochina y que representan más del 12 por 100 de su presupuesto.

Determinados gastos que conciernen a la Marina están previstos, no obstante, en la sección común del presupuesto de Defensa Nacional.

Además, la ayuda aliada—ora en forma de suministros directos, ora en calidad de pedidos of shore—, constituye un pico de indiscutible importancia.

Dentro de su propio presupuesto, las grandes masas de gastos de la Marina se distribuyen así:

	Millones
Personal (emolumentos y sostenimiento) (38,5 por 100)	65.000
Entretenimiento del material y funcionamiento de unidades y servicios (15,5 por 100) ... ..	26.000
Fabricación, estudios y equipo industrial (40 por 100) ...	68.000
Infraestructura, logística y operaciones (6 por 100)...	10.000
Total (100 por 100) ...	169.000

Los créditos previstos a título de fabricaciones para 1954 permitirán, no sólo proseguir las nuevas construcciones previstas en las etapas o fracciones 1949 a 1953, sino también poner en astillero una nueva fracción.

Esta etapa de 1954 comprende:

- 1 portaaviones de 22.000 toneladas.
- 3 destructores de 1.000 toneladas.
- 2 submarinos, tipo Narval, de toneladas 1.200.
- 2 submarinos de caza, de 400 toneladas.

Y barcos de servicio. En total, unas 30.000 toneladas, siendo el coste de este programa unos 40.000 millones de francos.

Así, la renovación de la flota francesa proseguirá sin interrupción, de modo que la entrada en servicio de nuevos buques pueda compensar en cierto grado la retirada de los navíos anticuados que pasarán el límite de "edad" en estos años próximos.

→ La Marina de guerra inglesa prosigue metódicamente su programa de refuerzo del armamento antisubmarino de los destructores, y la conversión en fragatas rápidas antisubmarinas de todos los destructores que no pueden figurar en Escuadra.

Según **The Navy**, la instalación de un **squid** (calamar) triple en la toldilla de 16 destructores de la clase **Battle** ha sido hecha ya, estando pendiente el que se haga a los ocho últimos buques de este tipo.

Todos los destructores de las clases **CH, CA** y **CO**, se les va a reemplazar el montaje sencillo de 114 milímetros número 3 por un **squid** doble. Por consiguiente, después de esta transformación, estos barcos no tendrán nada más que tres cañones de 114 milímetros, antiaéreos.

Se convertirán totalmente en fragatas rápidas antisubmarinas del tipo **Rocket**: dos destructores de la clase **Z** y tres de la clase **W**.

En fragatas del tipo **Tenacious** lo

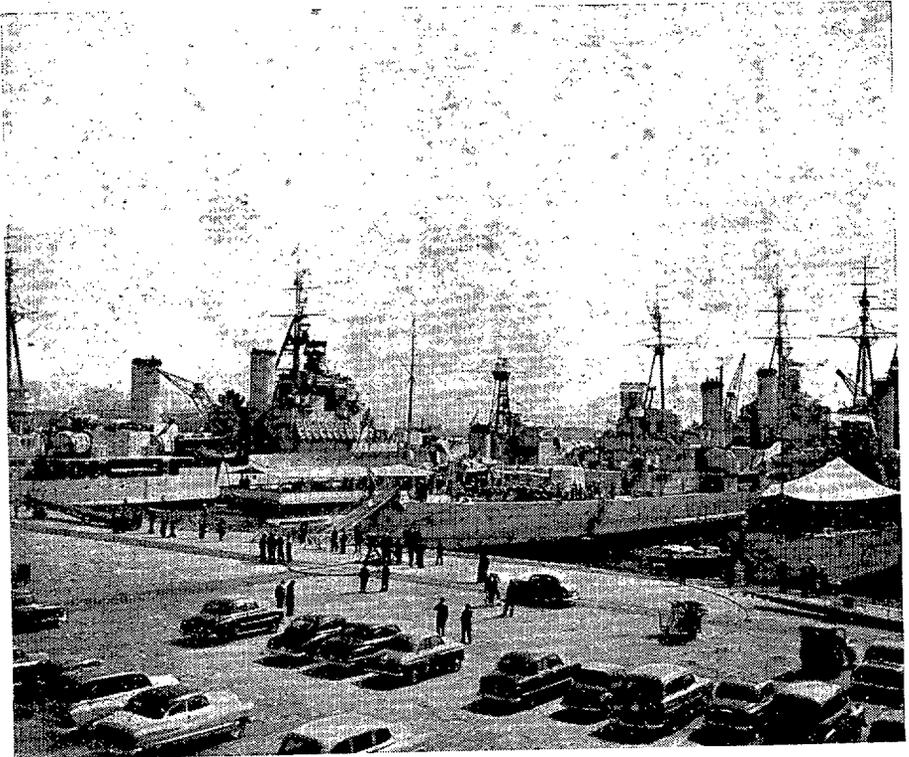
serán cinco destructores (**Troubridge, Savage, Petard, Obdurate** y **Obediente**).

Y en fragatas para dirección de la lucha antisubmarina, lo serán los cinco destructores de la clase **Milne**.

También está prevista la conversión de dos de la clase **N**, pero sin que se sepa cómo va a ser ésta.

→ Durante la visita de los buques americanos **Severn, Canisteo, Perry, Beatty, Valcour, Ray, Trutta** y **Tirante** a Gibraltar, entre los días 11 al 23 de marzo, se autorizó la visita de las dotaciones de los mismos a La Línea, Algeciras, Málaga, Sevilla y Granada, que lo han hecho de uniforme y con patrullas de vigilancia.

→ Unidades de la flota inglesa del Mediterráneo en el puerto de Nápoles, durante la visita que realizaron a aquella ciudad en los primeros días del mes de abril.



→ Como es costumbre desde hace cuatro años, nos han visitado una vez más unidades de la VI Flota de los Estados Unidos. Han entrado en los puertos de Barcelona, Tarragona, Palma, Castellón, Valencia, Alicante, Cartagena, Almería, Málaga y Sevilla.

Cuarenta y dos buques, con 1.249 Oficiales y 19.046 hombres de dotación, han permanecido del 6 al 13 de abril en nuestros puertos, en cordial visita de amistad, recibiendo muestras de simpatía y afecto en todos los sitios que han visitado.

Los buques que entraron fueron los siguientes:

**Barcelona.** — Portaaviones Midway, de 45.000 toneladas, insignia del Contraalmirante Morehouse; crucero pesado Pittsburg, de 13.600 toneladas; destructor (radar picket) Turner, de 2.200 toneladas; destructor Perry, de 2.400 toneladas; petrolero de flota Neches, de 22.445 toneladas; submarino (radar picket) Ray, de 1.525 toneladas; nodriza de destructores Tidewater, de 9.250 toneladas; petrolero de flota Chukawan, de 23.830 toneladas; dragaminas Sustain y Pigeon, de 890 toneladas.

**Tarragona.** — Destructor (radar picket) Fiske, de 2.200 toneladas, insignia del Capitán de Navío Jackson, Jr.; destructor (radar picket) Hawkins, de 2.200 toneladas.

**Castellón.** — Destructor de escolta McCafeery, de 2.400 toneladas. Comandante, Capitán de Fragata Muse.

**Valencia.** — Crucero pesado Newport News, de 17.000 toneladas, insignia del Vicealmirante Combs, Comandante en Jefe de la VI Flota; portaaviones Randolph, de 30.800 toneladas; destructor (radar picket) Dyess, de 2.400 toneladas; dragaminas rápido Doyle, de 1.630 toneladas; petrolero de flota Kankakee, de 21.100 toneladas; submarino Tirante, de 1.600 toneladas; buque de desembarco de tanques LST-533, de 2.324 toneladas; petrolero Conecuh, de 15.000 toneladas; petrolero de flota Severn, de 18.302 toneladas.

**Alicante.** — Destructor de escolta Fred T. Berry, de 2.400 toneladas, insignia del Capitán de Navío Archer; destructor de escolta Norris, de 2.400 toneladas.

**Cartagena.** — Destructor J. P. Ken-

nedy, de 2.400 toneladas, insignia del Capitán de Navío Strange; dragaminas rápido Rodman, de 1.630 toneladas.

**Palma de Mallorca.** — Crucero pesado Albany, de 13.600 toneladas, insignia del Contraalmirante Wodbridge; crucero antiáereo Roanoke, de 17.000 toneladas, insignia del Contraalmirante Austin; transporte de asalto Chilton, de 16.100 toneladas; transporte de asalto Rockwall, de 14.900 toneladas; transporte de municiones Great Sitkin, de 14.960 toneladas; transporte de gran velocidad Walter B. Cobb, de 14.000 toneladas; buque de desembarco de tanques LST-532.

**Almería.** — Destructores Hyman y Beatty, de 2.200 toneladas, el primero insignia del Capitán de Fragata Kauffman.

**Málaga.** — Transporte de material Libra, de 5.185 toneladas; buque-dique para desembarcos White Marsh, de 4.032 toneladas; buque-tanque de gasolina Chewaucan, de 2.020 toneladas.

**Sevilla.** — Dragaminas Strive y Seer, de 890 toneladas, el primero insignia del Capitán de Fragata Pilkington.

Durante la estancia, las dotaciones de estas unidades han efectuado visitas turísticas a diferentes ciudades del interior.

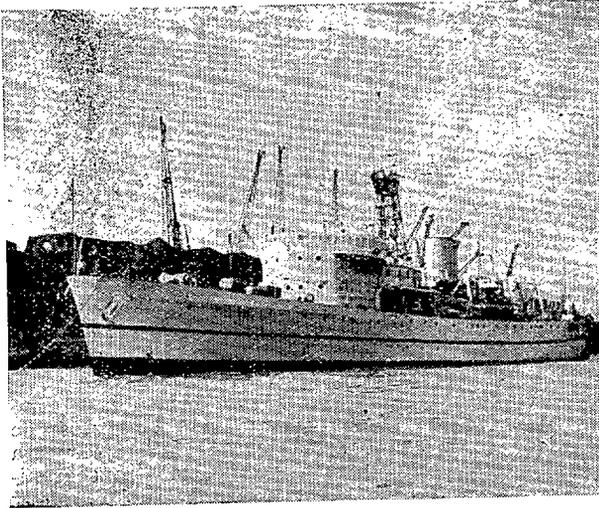
Las unidades que han visitado Valencia no pudieron salir el día 13, como estaba previsto, a causa del mal tiempo; lo hicieron el día 14 del mismo mes.



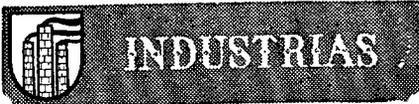
→ Ha visitado el Támesis, después de haber efectuado sus pruebas, el H. M. S. Vidal, primer buque hidrográfico construido después de la guerra, siendo también el primero que ha sido proyectado especialmente para reconocimientos hidrográficos y levantamientos de cartas, estando dotado con cubierta de vuelo para helicópteros y hangar. Tiene sistema de aire acondicionado, por lo que está especialmente preparado para trabajar en las regiones polares y los trópicos. Está equipado con los más modernos son-

dadores y aparatos de escucha y cuenta con una imprenta a bordo.

Sus características más importantes son: 2.000 toneladas de desplazamiento



to, 96 metros de eslora, 12,20 metros de manga, siendo propulsado por cuatro motores Diesel, acoplados por parejas a dos árboles de hélices.



→ El Ministro de Industria, señor Planell, inauguró el 28 de marzo un nuevo alto horno en las factorías de Sagunto. El Ministro llegó a la ciudad en unión del Gobernador Civil de Valencia, Sr. Salas Pombo, y de otras personalidades. El señor Planell y su séquito recorrieron las factorías, y entre ellas el horno de acero número 6, recientemente construido, y ya en producción, y los números 7 y 8, en construcción, de ocho toneladas de capacidad. Todas estas nuevas instalaciones, que se calcula estarán terminadas en este mismo año, darán lugar a que la factoría de Sagunto produzca más de 300.000 toneladas de acero laminado, consumiendo 440.000 toneladas de car-

bón y 400.000 de mineral, es decir, que quedará doblada la producción.

El alto horno número 3 inaugurado tiene 20,45 metros de radio y 3,96 de diámetro de crisol, y es capaz para una producción de 300 toneladas en veinticuatro horas de marcha normal.

Después de ser bendecido por el Arzobispo de la diócesis, el Ministro prendió fuego al horno, en medio de los grandes aplausos de los asistentes. A continuación recorrieron las diversas instalaciones de las factorías.



→ Por la Dirección General de Industrias Navales del Ministerio de Industria se ha autorizado a Astilleros y Talleres del Noroeste, S. A.—Astano—para la construcción de un dique seco en su astillero de la ría de El Ferrol del Caudillo (B. O. 6-3-54).

Por Orden del Ministerio de Comercio de 2 de marzo de 1954 se concede el abanderamiento en España y su inscripción en el puerto de Bilbao, con el nombre de Marichu, al buque costarricense denominado Sardis, propiedad de Clemente Campos y Compañía, Sociedad Anónima (B. O. 6-3-54).

→ Por el Ministerio de Comercio, mediante una Orden publicada en el Boletín Oficial, se ha dispuesto el cam-

bio de la denominación de patrones de pesca de altura de tercera clase por la de patrones de pesca del litoral. En la misma Orden se determinan las condiciones que han de reunirse para la obtención de este nombramiento.

Los marineros que obtengan en lo sucesivo el nombramiento de patrones de pesca del litoral podrán mandar barcos dedicados a la pesca de hasta 30 toneladas de registro bruto como máximo, en el Mediterráneo, y hasta 45 en el Atlántico, pudiendo navegar mar adentro hasta 40 millas en una extensión de costa que alcance los límites de la Comandancia de Marina donde hayan obtenido el nombramiento.

→ Recientemente han entrado en vigor nuevos reglamentos que regulan los salarios de las tripulaciones y las horas de trabajo en los buques egipcios de más de 500 toneladas.

Para el personal de cubierta y máquina la jornada de trabajo será de ocho horas, con un día de descanso a la semana, más las fiestas legales egipcias.

En los puertos la duración del trabajo es de dos horas diarias, con excepción de los días de salida o llegada. Las horas extraordinarias serán pagadas sobre la base del 125 por 100 de la tarifa horaria normal.

→ La Compañía Marítima Frutera, Sociedad Anónima, ha acordado en reciente Junta general extraordinaria, cambiar la razón social a partir de 1.º de abril, por la de Naviera Pinillos, S. A.

Ha sido deseo de dicha Compañía el rendir sentido homenaje a la memoria de su fundador, Excmo. Sr. D. Miguel Martínez de Pinillos, y dejar vinculado a un apellido tan ligado al mundo marítimo su flota y sus servicios.

La Naviera Pinillos, S. A., que continúa con el mismo Consejo de Administración, colaboradores, flota y tráfico que su antecesora, Marítima Frutera, es una organización naviera familiar desde hace años centenaria, y ha practicado casi todos los servicios y negocios marítimos, desde los trasatlánticos hasta los que hoy realiza, especialmente dedicados al transporte de fruta con buques especialmente do-

tados para tal servicio, entre Camarias y la Península.

→ En la Memoria presentada y aprobada por la Junta general de la Empresa Nacional Elcano de la Marina Mercante, celebrada el 26 de marzo último, se ponen de manifiesto las actividades desarrolladas por la Empresa durante el año, que pueden reducirse a dos: nuevas construcciones de buques y habilitación de sus dos factorías de Sevilla y Manises.

En cuanto a la primera actividad, la Empresa ha conseguido que se terminen y entreguen durante el año citado siete nuevas unidades, con un tonelaje de registro bruto total de 31.694 toneladas, que corresponden a un P. M. de 36.134 toneladas y fueron botados cuatro de los buques que la Empresa tiene contratados en distintos astilleros.

En el año que se comenta, la Empresa ha contratado los cascos de cuatro buques del tipo Y, buques para carga general y servicios transoceánicos, de 7.000 toneladas de P. M. y de 16,5 nudos de velocidad. Los equipos para estos buques, encargados con anterioridad, están ya algunos terminados y otros en fase muy adelantada de construcción, por lo cual y por las mayores facilidades que existen para la importación de aceros laminados, el plazo de terminación de estas unidades será corto. Además se han contratado, también en el año 1953, dos equipos propulsores para dos petroleros tipo T (que serán el quinto y sexto de la serie de ocho unidades) de 18.400 toneladas de P. M. que la Empresa proyecta construir.

Las nuevas factorías que la Empresa construye en Manises y en Sevilla, también han tenido un adelanto notable en el año 1953.

La factoría de Manises (Valencia), cuyas obras están ya en fase de producción parcial desde hace unos años, tiene en desarrollo un amplio programa de fabricación de molinetes, carbrestantes, chigres, servomotores y bombas para distintos buques de la Empresa y de otros armadores privados, habiendo demostrado su alta calidad algunas de esas máquinas auxiliares montadas en buques ya en servicio.

El astillero de Sevilla, cuyas obras, en general, se puede decir que están también prácticamente terminadas, ha

iniciado su fase de producción parcial en el año 1953.

→ Recientemente se ha constituido una nueva sociedad naviera, con un capital de 50 millones de pesetas, que se denomina Naviera Fierro, S. A.

Con ello vuelve a señalarse la antigua inclinación y simpatía por las actividades navieras del grupo Fierro, ya que en los medios navales se recuerda a la antigua Naviera Fierros, sociedad anónima.

La empresa tiene amplios proyectos en curso de ejecución y en cartera, con objeto de incrementar nuestra flota mercante. El primer acuerdo ha sido contratar con Astilleros de Cádiz un buque de 8.025 toneladas.

→ En la junta general de la Naviera Vascongada, S. A., que como nuestros lectores saben tiene una flota de siete buques con 41.400 toneladas de carga, su Presidente, don Alejandro Zubizarreta, manifestó que el año 1953 ha sido uno de los años más bajos en fletes debido a la restricción del comercio internacional, consecuencia del debilitamiento de la tensión internacional. Los fletes bajos—dijo—no corresponden al precio de las construcciones navales, y por ello se espera una mejoría en los fletes.

Con relación al mercado español, dijo el Presidente de Naviera Vascongada que la mala cosecha de cereales había sido la causa de llevar a efecto importaciones a fletes módicos.

El final del discurso estuvo dedicado al problema de los gastos generales, que en este negocio, como en otros, va en terrible aumento, hasta el extremo de haber alcanzado en el año la proporción del 63 por 100 de los beneficios brutos, sin que se vea fin a esta marcha ascendente. Para atenuar en lo posible esos gastos, el Presidente de la Vascongada dijo que se procedía al cambio de las calderas de vapor por quemadores de fuel-oil, por reunir este sistema muchas ventajas sobre el anterior procedimiento, como puso de manifiesto al citar los gastos producidos en un buque en viaje a Chile, que con carbón necesitó consumir veinticuatro toneladas por día, a 620 pesetas por tonelada, mientras que con el uso del fuel-oil el consumo fué de diecisiete toneladas por día, al precio de 545 pesetas tonelada, y, además, el buque llegó en

este caso doce días antes que con el uso del carbón. Todo ello, más el aumento de carga en razón al menor espacio necesitado para el transporte, de combustible, benefició a la Compañía con un ahorro de la cuantía de 864.000 pesetas, cifra importante expuesta por el orador a la consideración de los accionistas, quienes quedaron gratamente sorprendidos de tan acertada medida. Por este beneficio en el empleo de fuel-oil se procede ahora a efectuar una operación parecida en el vapor Tom, que usa dicho combustible, al quedar incorporado a la flota de la Naviera Vascongada, procedente de la Bachi. Terminó su discurso el orador mostrando cierto optimismo para los negocios navieros en el presente año. Fué muy aplaudido y felicitado por los accionistas.

→ Durante los últimos años las alzas y bajas en el precio de venta de los buques tipo Liberty han sido extraordinarias, como se pone de manifiesto a continuación.

	Libras
Mediados de 1950 ... ..	105.000
Mediados de 1951 ... ..	400.000
Fines de 1951 ... ..	590.000
Fines de 1952 ... ..	240.000
Fines de 1953 ... ..	180.000

→ Según noticias no oficiales, en el año 1953 se vendieron para su desguace 245 buques con un arqueo total de 1.132.000 toneladas, de las que 750.000 fueron absorbidas por el mercado europeo.

→ En el mes de febrero último la Marina mercante de la Alemania Occidental estaba constituida por 3.257 buques, con un tonelaje de registro total de 2.200.000 toneladas, siendo su distribución por tipos la siguiente:

Buques de carga o mixtos de carga y pasaje, 1.119 buques con 1.760.000 toneladas; buques-tanque, 73 con toneladas 200.000, y buques costeros, 84. El resto lo constituyen pequeñas unidades.

Poco menos de la mitad de la Marina mercante alemana está constituida por buques de reciente construcción.

→ En las últimas semanas se han experimentado otra vez algunos avan-

ces de los fletes, que se han dejado sentir incluso en el Mediterráneo, sector bastante quieto desde hace algún tiempo; han mejorado especialmente los fletes de minerales y piritas.

→ Los índices de fletes del tramping de la Chamber of Shipping han registrado una subida sensible en el mes de febrero último en relación con los meses precedentes. El índice de fletes por viaje ha sido 77,6 y el de fletes por tiempo, 62.

La evolución de estos índices durante los meses últimos, tomando como base 100 la media del año 1952, ha sido la siguiente:

	1953	Por viaje	Por tiempo
Septiembre. ...	73,9	56,4	
Octubre. ....	77,5	56,3	
Noviembre... ..	73,8	58,-	
Diciembre... ..	75,5	57,8	
<b>1954</b>			
Enero... ..	71,9	58,3	
Febrero. ....	77,6	62,-	

→ En el curso de 1953, la flota mercante italiana aumentó en 184.000 toneladas, contando en la actualidad con 4.395 unidades con un desplazamiento de 3,7 millones de toneladas.

A pesar de este aumento de tonelaje, hace falta aún una amplia renovación y modernización de la Marina, ya que todavía cuenta con 117 buques Liberty, con un total de toneladas de 836.302, y 24 cisternas T-2 con 250.061 toneladas, unidades que no pueden responder a las exigencias del tráfico.

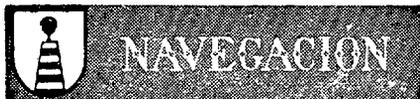
→ Según el Bulletin del American Bureau of Shipping, la flota de reserva americana comprendía a fines de diciembre último 2.063 buques con unos 12.400.000 toneladas de arqueo total, de ellos 1.476 del tipo Liberty con 10.600.000 toneladas.

Los buques en reserva del tipo Victory son 248 y recientemente han sido puestas en la reserva varias unidades modernas del tipo Mariner.

→ La flota mercante portuguesa comprende 211 buques con un tonelaje total de 565.098 toneladas, cifra que representa aproximadamente el do-

ble del tonelaje existente en el año 1939.

→ Con el fin de ayudar a la modernización de la flota mercante de Brasil, varios representantes de la administración y de las empresas privadas han declarado favorablemente ante la comisión de Marina mercante de la Cámara americana a un proyecto de venta de 12 buques de cabotaje de la flota de reserva.



→ La Oficina Internacional para la recuperación de las minas submarinas, con sede en Londres, opina que hasta 1970 no se podrá conseguir la completa seguridad en los mares, en los que quedan todavía muchísimas de los cinco millones de minas de todo tipo que según cálculos fueron diseminadas por todos los mares del Globo durante la guerra. Solamente la parte oriental del Atlántico ha sido libertada por 700.000. Ahora se consideran como mares de más peligro, a causa de las minas abandonadas, el Adriático, el Egeo y el Tirreno.



→ El Instituto Oceanográfico de Woods Hole, Estado de Massachusetts, se propone enviar un grupo de hombres de ciencia a las Antillas, para estudiar durante dos meses las posibilidades de que las plantas marinas lleguen algún día a ser un factor de gran importancia para la alimentación del género humano. Los investigadores de este Instituto dedicado especialmente a las investigaciones sobre la biología marina pasarán estos dos meses en las aguas de las proximidades de Puerto Rico. Se proponen estudiar el mecanismo de productividad del mar y medir la eficacia de las plantas microscópicas que abundan en la superficie del mar en su proceso de conversión de los elementos nutritivos que flotan en el agua para transformarlos en alimentos.



## ORGANIZACIÓN

→ Por Orden ministerial de 22 de marzo se ha creado en el Ferrol del Caudillo el tercer Grupo de Reserva para cañoneros, que estará formado por las siguientes unidades:

- Cañonero Legazpi.
- Cañonero Vicente Yáñez Pinzón.
- Cañonero Magallanes.
- Minador Neptuno.



## PERSONAL

→ Durante los últimos días del mes de marzo el Jefe del Sector Naval de Cataluña y Comandante militar de Marina de Barcelona, Contraalmirante don Rafael Fernández de Bobadilla, acompañado de su ayudante, Teniente de Navío don Fidel Dasca, y del Jefe del Negociado de Pesca, Teniente de Navío don Antonio Cervera, recorrió la costa de Girona en viaje de inspección por las principales Cofradías de Pescadores, visitando, entre otras, las de Llanás, Cadaqués, Port de la Selva Rosas, Estartit, Bagur, Palamós, etcétera. En todos estos organismos el Contraalmirante Bobadilla fué cordialmente recibido por las jerarquías. En Palamós, cuyo puerto tiene actualmente categoría comercial muy destacada, visitó las más importantes instalaciones marítimas de la población, deteniéndose en las oficinas de la Lonja, de cuyo perfecto funcionamiento hizo grandes elogios.

→ En tránsito para Río de Janeiro pasó el 7 de abril por Vigo, a bordo del trasatlántico Vera Cruz, el anciano Almirante portugués Gago Coutinho, gloriosa figura de la aviación de nuestro vecino país.

En el año 1922 el Almirante Gago Coutinho cruzó el Atlántico desde Lisboa a Río de Janeiro en compañía de Sacadura Cabral, hazaña muy arriesgada en aquella época.

→ Ha sido nombrado Presidente del Patronato de Lecturas para el Marino el Almirante Estrada.

En la reunión del Patronato que el día 2 de abril tuvo lugar para dar posesión de su cargo al Almirante Estrada se acordó hacer inmediata entrega de tres armarios-biblioteca, con su correspondiente dotación de libros, para la tercera flotilla de destructores; un armario-biblioteca, al buque Galatea, y colecciones de libros a las Escuelas siguientes: Escuela de Orientación Marítima y Pesquera, de Cartagena; Cofradía de Pescadores de Villajuán (Pontevedra), Cofradía de Pescadores de La Coruña y Escuela de Orientación Marítima y Pesquera, de Valencia.

Asimismo se dió cuenta del éxito alcanzado por los armarios citados en la Exposición celebrada en el Brasil y de la influencia que la reglamentación de nuestro Patronato ha tenido sobre la organización del servicio creado para análogos fines por el Ministerio de Transportes de la República Argentina.

→ El Almirante John H. Cassady, Comandante en Jefe de las fuerzas navales norteamericanas en el Atlán-



tico Oriental y el Mediterráneo, estrecha la mano de su sucesor, Vicealmirante Jerauld Wright.

→ Se encuentra en estudio un nuevo uniforme para la Marina de guerra inglesa, estando prevista la supresión de las dos clases de gorras (blanca y azul) reemplazándolas por una única de material plástico blanco. Para la marinería, aunque conservando el estilo tradicional, se modificará su uniforme haciéndolo más cómodo y práctico.

→ El Vicealmirante T. S. Combs, Comandante en Jefe de la VI Flota de los EE. UU., con su insignia a bordo del crucero pesado *Newport News*, atracado en el puerto de Valencia, se trasladó desde ésta a Madrid acompañado por el Agregado Naval a la Embajada de los EE. UU en España, Capitán de Navío Oswald, en el avión de este último, el día 8 de abril.

El objeto del viaje fué saludar al Ministro de Marina y al Almirante Jefe del Estado Mayor de la Armada, en su primera visita a España como Comandante de la VI Flota. Como se sabe este Almirante relevó el pasado mes de marzo al Almirante Cassady.

→ El Almirante Cassady, Comandante en Jefe de las Fuerzas Navales americanas del Atlántico Este y Mediterráneo, ha permanecido en Madrid del 10 al 12 de abril de paso para Port Lyautey, regresando a Madrid el 13 y saliendo definitivamente el 15 del mismo mes para Londres.

El día 14 visitó, acompañado del Agregado Naval de la Embajada de los Estados Unidos en España, Capitán de Navío Oswald, al Ministro de Marina y al Almirante Jefe del Estado Mayor de la Armada.

→ Procedente de los Estados Unidos llegó a Madrid, el día 16 por la tarde, el Jefe de la Infantería de Marina norteamericana, General Mr. Lemual C. Sheperd, Jr., en compañía de su esposa y ayudantes. También llegó en el mismo avión el General de las Fuerzas Aéreas norteamericanas *ms-ter* John K. Gerhart. Permanecieron en Madrid hasta la mañana del día 19, que salieron para Lisboa.

→ El 28 de febrero último el personal de la Marina mercante británi-

ca estaba formado por 144.789 Oficiales y marineros, de los cuales 14.012 eran Capitanes y Oficiales de puente titulados y 1.920 no titulados.



→ Durante los días 5 al 10 de abril se ha celebrado en Madrid una Conferencia Nacional Pesquera organizada por el Sindicato Nacional de la Pesca y bajo la presidencia del Jefe Nacional del mismo, don Antonio Pedrosa Latas.

En esta Conferencia se han abordado los problemas más acuciantes que actualmente tiene planteados la industria Pesquera española, y se han estudiado varias ponencias presentadas al efecto.

Uno de los puntos debatidos con mayor calor ha sido el relativo a dimensiones de las mallas de las artes de arrastre y tallas mínimas de peces. Existe unanimidad en apreciar que los rendimientos pesqueros por unidad de esfuerzo disminuyen sensiblemente. Se atribuyen las causas a la explotación abusiva a que están sometidos los caladeros y se sugieren medidas protectoras entre las que figuran en primer lugar—siguiendo la tónica marcada por los Convenios internacionales pesqueros—la relativa al aumento del claro de malla, con el fin de que escape el pescado chico y permitirle así que siga su crecimiento.

Pero todo lo que signifique medida protectora en este sentido, ha de repercutir de una manera inmediata en los resultados de las caladas, que al dejar escapar los peces chicos, éstas serán necesariamente de momento menos rentables. Y esto es lo que no resulta fácil hacer comprender a algún sector pescador, que difícilmente comprenden el ahorro de hoy para disponer de un capital mañana, que permita vivir de sus rentas. Una torpe administración de la explotación pesquera llevaría, sin remedio, al agotamiento de los bancos, con la consiguiente repercusión en la clase pescadora y en la Economía nacional.

Se han tratado, entre otros, de los problemas de la Flota bacaladera, poniendo especial empeño en recalcar la

necesidad de un buque auxiliar, con servicios sanitarios, de aprovisionamientos y pertrechos, que además dispusiera de un laboratorio que permitiese la investigación a bordo, por lo menos de dos científicos, cuando así se estimase conveniente.

Otras ponencias debatidas han sido: La pesca, industria de interés nacional. Explotación marisquera. Régimen tributario. Crédito naval. Industria conservera. Formación profesional, etcétera, etc..

Pero entre todas queremos destacar una titulada: La ciencia y la técnica al servicio de la pesca. El ponente ha sido el Excmo. Sr. Almirante don Rafael García Rodríguez, Director del Instituto Español de Oceanografía, y en ella han colaborado científicos de dicho Organismo, así como del Instituto de Investigaciones Pesqueras y de la Dirección General de Pesca Marítima.

Tal vez haya sido ésta la primera vez que de una manera auténtica han dialogado, en un debate de esta índole, entendiéndose mutuamente, los científicos, los industriales de la pesca y los pescadores.

Buena prueba de este entendimiento de que hablamos fué el cálido homenaje de admiración y respeto que se tributó en una de las sesiones del Pleno a don Francisco de P. Navarro, Subdirector del Instituto E. de Oceanografía, como justo reconocimiento a su fructífera labor de investigación en el campo de la biología marina.

→ Una reunión tripartita, en la que tomaron parte delegaciones de Francia, Portugal y España, presididas por los Directores generales de Pesca de dichos países, dió comienzo el 20 de abril, en el salón biblioteca del Museo Naval del Ministerio de Marina.

El objeto de esta Conferencia ha sido adoptar normas que, dentro del espíritu de la Convención Internacional de Pesca de Londres, de 1946, beneficien los intereses pesqueros de los referidos países y protejan la riqueza y los fondos piscícolas en el Atlántico.

La sesión de apertura fué presidida por el Subsecretario de la Marina Mercante, Almirante Rotaèche, quien dirigió a los reunidos unas palabras de salutación.

El Sindicato Nacional de la Pesca hizo objeto de un homenaje a los representantes de las Delegaciones.

Ocuparon la presidencia el Jefe del Sindicato Nacional de la Pesca, señor Pedrosa Latas, que ostentaba la representación del Delegado Nacional de Sindicatos y Consejero del Reino, señor Solís Ruiz; Directores Generales de Pesca de Francia, Portugal y España, Sres. Alloy, Duarte da Silva y Súnico, respectivamente, ostentando este último la representación del Subsecretario de la Marina mercante, señor Rotaèche; Almirante Nieto Antúñez, Segundo Jefe de la Casa Militar de S. E. el Jefe del Estado y Almirante Estrada, Presidente del Instituto Social de la Marina.

Los trabajos de esta Conferencia finalizaron el día 24.

→ El doctor Oliveira Salazar recibió a una representación de los pescadores de la flota bacaladera portuguesa que partió para Terranova.

Antes de salir a la mar asistieron a una solemne ceremonia religiosa y el Arzobispo de Mitilene bendijo a la flota.

→ Para ayudar a la descubierta de ballenas en la próxima campaña del Antártico, les serán montados a los buques-factoría Southern Harvester y Southern Venturer, de Chrs. Salvesen, de Leith, dos helicópteros a cada uno.

La instalación, que comprenderá una cubierta de vuelo y un hangar de aluminio, les será colocada en el próximo verano.

→ Los Ministerios de Marina y Hacienda de Méjico tienen en estudio la creación de una Policía marítima especial para combatir la piratería pesquera a lo largo de las costas mejicanas. Esta Policía será equipada con docenas de rápidas y modernas lanchas armadas, que operarán en aguas mejicanas en una zona de nueve millas a partir de la costa del Golfo y del Pacífico.

→ Unos pescadores japoneses que el 1.º de marzo último navegaban por el Pacífico en el pesquero Diago Furkuyo Maru, fueron víctimas de la bomba H arrojada por los norteamericanos sobre un atolón que se cree fué Bikini y cuya potencia sobrepasó los cálculos de los científicos.

Cuando navegaban en situación aproximada de 11° 53' Norte y 170° 58' Este, a las cuatro de la madrugada, observaron un extraño fenómeno: un inmenso resplandor que duró unos cinco minutos, mientras estrellas incandescentes cruzaban el cielo. Una hora después empezó a caer sobre el barco un polvo blanco. En la tarde de aquel día, y después de terminar sus faenas de pesca, arribaron a Japón sin conceder importancia a aquel extraño fenómeno. Pero unos días después dos de los tripulantes, los que se hallaban en cubierta en el momento de la explosión, comenzaron a sentir síntomas raros, y en el espacio de pocos días otros veintitrés marineros notaron síntomas como de insolación.

Al llegar al puerto de Yaizu vendieron la pesca, y los pescadores afectados por aquella extraña dolencia fueron a reconocerse al hospital, donde no le dieron importancia. Pero los dos hombres más afectados se encontraban tan mal que tuvieron que ser hospitalizados. Cuando al día siguiente el director del hospital les visitó y les oyó contar el extraño fenómeno que habían observado el 1.º de marzo, se dió cuenta de que los dos pescadores estaban atacados por las radiaciones de la bomba H y dió en seguida la voz de alarma a todo el país a través de la radio, sobre el pescado vendido por el pesquero **Diago Furkuyo Maru**, distribuído a distintas ciudades. El pánico fué enorme y la gente dejó de comer pescado, cerrándose los mercados de pescado durante varios días.

→ En Oslo ha tenido lugar recientemente una reunión de todos los países interesados en las expediciones balleneras, con excepción de Rusia. Esta reunión es preparatoria de la Conferencia Ballenera Internacional, que se celebrará en Tokio el 19 de julio.

Se juzga que es necesario reforzar las restricciones de pesca de ballenas actualmente en vigor.



## POLÍTICA

→ Correspondiendo a la invitación que nos hizo el Ministerio de Defensa italiano el pasado mes de octu-

bre, nos ha visitado una Misión Militar italiana invitada por el Gobierno español y que ha permanecido en España del 11 al 23 de abril. Esta Misión venía presidida por el General de Escuadra Aérea (Teniente General) Aldo Urbani, Jefe del Estado Mayor de la Aeronáutica; y estaba integrada por los siguientes Generales y Jefes: General de Brigada Vincenzo Pasquale, General de Brigada Aérea Aldo Remondino, Contraalmirante Ugo Ferruta, Coronel de Infantería Mario Giannani, Coronel de Infantería Romolo Guercio, Capitán de Navío Mario Signorini, Teniente Coronel de Artillería Rodolfo Honorati, Teniente Coronel de Aviación Anael Franchina. Llegaron al aeropuerto de Barajas en la mañana del día 11 de abril, permaneciendo en Madrid hasta el día 14, que salieron para Sevilla en avión; los días 15 y 16 permanecieron en Sevilla; el 17 visitaron Jerez de la Frontera; el día 19 salieron de Sevilla para Tetuán, de donde salieron en avión para Salamanca en la tarde de ese mismo día. El día 20, por la mañana, salieron para Santiago de Compostela, trasladándose en coche a Marín, donde visitaron la Escuela Naval, en la que les fué ofrecido un almuerzo por el Director de la misma, después del cual salieron en coche para El Ferrol del Caudillo, donde llegaron ese mismo día. El 21 les fué ofrecido un almuerzo en el crucero **Almirante Cervera**, y el 22, por la mañana, salieron en coche para Santiago, de donde continuaron viaje en avión para Madrid. Empezaron el regreso a Italia en la tarde del día 23.

El grupo de enlace español que ha acompañado a la Misión italiana estaba presidido por el General Palacios, segundo Jefe del Estado Mayor del Aire, y se componía de los tres Jefes de las segundas secciones de los Estados Mayores del Ejército, Marina y Aire, un Teniente Coronel de la Sección de Información del Alto Estado Mayor y el Agregado Militar a la Embajada española en Roma.



## PUERTOS

→ Con objeto de estudiar la mejor solución respecto a la habilitación de

ataques en la estación marítima de Barcelona, que traería como lógica consecuencia el traslado de los Clubs Marítimo y Náutico a distinto emplazamiento del que ocupan actualmente, el Gobernador Civil, don Felipe Acedo, presidió una reunión a la que asistieron el Almirante Jefe del sector naval militar de Cataluña, Presidente y Secretario del Real Club Náutico, Presidente y Secretario del Club Marítimo de Barcelona, Presidente de las Juntas de Obras y Servicios del Puerto, Ingeniero-Director y Secretario-Contador del mismo.

→ Han terminado las obras del nuevo puerto comercial de San Carlos de la Rápita. El primer barco que entró fué el Kurt Artl, de Bremen, para descargar 3.000 toneladas de sulfato amónico.

→ En la última sesión de Cortes se aprobaron dictámenes facultando a las Juntas de Obras de los puertos de La Coruña, Pasajes y Avilés para emitir obligaciones por importe de 325 millones de pesetas.

→ El aumento de buques que tocan en Alejandría con necesidad de reparaciones ha decidido a las autoridades a reafirmarse en la idea de construir un nuevo dique seco, capaz de alojar a los modernos buques y preparado para realizar reparaciones.

Durante los últimos años muchos buques no han podido usar el dique seco existente debido a sus pequeñas dimensiones y a su mal acondicionamiento para reparaciones. Aun no ha sido fijada la fecha de la construcción del nuevo dique seco, pero parece que comenzarán los trabajos en el próximo mes de octubre y se espera sea terminado a fines de 1955.



→ En el puerto de Marsella fué puesto a flote el 13 de marzo el costero Musel, que, como recordarán nuestros lectores, se hundió en aquel puerto el 12 de marzo.

Después de pasar los buzos unas eslingas de acero bajo el casco, que pre-

viamente había sido reconocido, la grúa flotante Pamvonne izó al pequeño buque mientras potentes bombas achicaban la bodega.

Después de las reparaciones, el Musel salió a la mar, con rumbo a Barcelona, el 19 de marzo.

→ En Cannes se ha creado una nueva estación de la Société Centrale de Sauvetage des Naufrages, que ha sido dotada con una canoa de salvamento, que fué bautizada con el nombre de Notre-Dame de Bon-Port. Esta embarcación no es de nueva construcción; procedía de una estación de salvamento de Córcega, habiendo sido modernizada en la Chantier Navals de L'Estertel, de Cannes.



→ En la bahía de Hann (Dakar) se ha llevado a cabo una interesante experiencia sobre las posibilidades de supervivencia de los náufragos. Esta experiencia, inspirada en la hazaña del doctor Bombard, se efectuó con la cooperación de la Marina de guerra francesa, del Instituto francés de Africa y del Hospital principal. Nueve hombres de diversas edades se han mantenido en una almadía fondeada durante diez días, en las mismas condiciones de los náufragos abandonados en la mar, pero bajo control médico.



→ El submarino italiano Jalea, hundido por una mina mientras navegaba en inmersión en el golfo de Trieste durante la guerra de 1914-18, va a ser salvado después de haber permanecido durante treinta y nueve años en el fondo.

→ En el arsenal de Cherbourg ha sido puesta la quilla de dos submarinos

de caza. Estos barcos, que tendrán un desplazamiento de 400 toneladas, casco hidrodinámico, gran maniobrabilidad, marcha silenciosa y aparatos especiales de detección, serán destinados a la caza de submarinos enemigos.



→ Entre los días 15 al 20 de febrero se ha desarrollado en aguas a levante de Sicilia el ejercicio aeronaval **Medaswex**. Las unidades navales que han tomado parte en este ejercicio pertenecían a las Marinas de guerra francesa e italiana. Los aviones pertenecían a unidades de la Aviación naval francesa y de los Estados Unidos y a las fuerzas aéreas italianas.

El ejercicio fué dirigido por el Vicealmirante Mirti della Valle, de la Marina italiana. El tema era la protección de un convoy que debía ser atacado de noche por submarinos y unidades de superficie. La protección del mismo estaba encomendada a buques de escolta y aviones.

El día 18 pasó por la zona de ejercicio una gran depresión barométrica, lo que produjo un fuerte temporal, que se hizo notar sensiblemente en las unidades que tomaban parte en el mismo.

→ En el Océano Indico se ha desarrollado del 23 de febrero al 5 de marzo el primer ejercicio aeronaval aliado, que ha recibido el nombre de **Coelacanthé**. Se eligió este nombre por estar comprendidas las islas Comoras en el área del ejercicio, y ser en ellas donde se han pescado los dos únicos ejemplares de este pez prehistórico. En él han tomado parte fuerzas sudafricanas, francesas e inglesas. Fué dirigido por el Vicealmirante Barjot, de la Marina francesa.

→ Del 25 de marzo al 3 de abril se ha desarrollado en el Mediterráneo el ejercicio aeronaval **Medaflex A**, que estaba ligado a un ejercicio aéreo de gran envergadura que se desarrolló en la zona de África del Norte-Sur de Europa-Mediterráneo occidental del 27 de marzo al 3 de abril, y que recibió el nombre de **Shield I**.

El ejercicio **Medaflex A** comenzó en Gibraltar y se desarrolló en dirección al Este, a lo largo de las costas del Norte de Africa, sur de Francia e Italia.

Las fuerzas navales, que estuvieron formadas por portaaviones y barcos de escolta, fueron sometidas a repetidos ataques aéreos por las fuerzas aéreas de defensa, con base en Africa del Norte, Italia central y septentrional y el sur de Francia. La protección aérea de la flota corrió a cargo de la caza embarcada. También fueron sometidas a ataques de submarinos, efectuándose la protección antisubmarina por las fuerzas especializadas de la Aviación embarcada. Estos eran los objetivos principales del ejercicio, siendo los secundarios, navegación en formación, maniobras, aprovisionamientos en la mar, encuentros nocturnos y ataques de la aviación embarcada.

El ejercicio fué dirigido por el Almirante Mountbatten, Comandante en Jefe de las fuerzas aliadas en el Mediterráneo, quien tenía a sus órdenes al Vicealmirante de escuadra Sala, Comandante de las fuerzas navales francesas en el Mediterráneo, y al Contraalmirante Curney, de la Marina inglesa.

El ejercicio aéreo **Shield I** fué dirigido por el Teniente General Schlatter, Comandante de las Fuerzas Aéreas Aliadas en el sur de Europa.

Este ejercicio tenía como objetivos:

a) La puesta en marcha de la defensa aérea de los siguientes países: Inglaterra, Francia, Italia, Grecia y Turquía.

b) El entrenamiento y empleo de los bombarderos pesados británicos con base en Inglaterra, y de las fuerzas aéreas de los Estados Unidos con base en Inglaterra, Alemania y Africa del Norte.

Las fuerzas aéreas de la VI Flota de los Estados Unidos participaron igualmente en el ejercicio.



→ En la asamblea general anual celebrada el 16 de marzo último por la

Liverpool Steam Shipowners' Association, fué presentado un informe sobre el comercio exterior de Gran Bretaña, en el que se expuso la contribución de los buques británicos y extranjeros en ese comercio, comparan-

do los resultados de tres años importantes: 1929 (el mejor año entre las dos guerras), 1947 (año representativo del período inmediato a la última guerra) y año 1952 (último de que se dispone de estadísticas completas).

ENTRADAS (miles de toneladas)

BANDERA	1929	1947	1952
Británica ... ..	37.446 = 63 %	28.555 = 69 %	33.694 = 56 %
Extranjera ... ..	21.688 = 37 %	12.447 = 31 %	26.692 = 44 %
	59.134	41.002	60.380

SALIDAS

Británica ... ..	41.113 = 64 %	16.546 = 76 %	26.852 = 63 %
Extranjera ... ..	23.306 = 36 %	5.291 = 24 %	15.676 = 37 %
	64.419	21.837	42.528

→ El tráfico marítimo de los puertos metropolitanos de Francia ha experimentado el último año una sensible baja, con 63.595.046 toneladas de mercancías, contra 65.110.224 en 1952. En realidad más que retroceso es una vuelta a la normalidad, ya que la cifra obtenida en 1952 constituyó un

record y la cifra del tráfico de antes de la guerra, en 1937, fué de toneladas 52.700.000.

En el cuadro que sigue se indica el reparto del tráfico entre buques de bandera francesa y extranjera durante los últimos tres años, especificando el tonelaje de buques y mercancías:

BANDERA	ENTRADAS		SALIDAS		
	Ton. neto	Mercancías	Ton. neto	Mercancías	
1951	Francesa.....	14.644.173	15.764.087	12.189.319	7.566.575
	Extranjera.....	27.427.583	22.135.673	19.718.041	8.277.867
1952	Francesa.....	16.776.779	18.848.554	12.963.240	7.103.726
	Extranjera.....	29.253.726	20.831.497	21.922.811	8.344.574
1953	Francesa.....	17.798.368	20.067.758	14.007.623	7.425.077
	Extranjera.....	30.277.545	17.567.353	23.723.738	8.528.572

En el tráfico marítimo internacional de Francia la parte correspondiente a

la bandera francesa ha sido la siguiente:

	1951	1952	1953
Mercancías embarcadas ... ..	41,6 %	47,5 %	53,3 %
Idem desembarcadas ... ..	47,8 %	46,0 %	46,5 %
Pasajeros embarcados ... ..	46,4 %	52,9 %	52,2 %
Idem desembarcados ... ..	45,3 %	53,8 %	52,6 %

→ El Gobierno británico ha desmentido formalmente una acusación formulada en el Senado americano en la que se decía que los Estados Unidos habían pagado a Gran Bretaña 100 millones de dólares por el transporte de tropas americanas con destino a los teatros de guerra europeos en la última contienda y a bordo de los trasatlánticos Queen Mary y Queen Elizabeth.

En realidad, no se hizo ningún pago durante el período 1942-1945. Fué únicamente al fin de la guerra y durante dos meses cuando los buques citados transportaron unos 70.000 soldados en virtud de un acuerdo que estipulaba una indemnización.

→ Bajo la presidencia del Subsecretario de Asuntos Exteriores, don Emilio de Navasqués, se ha reunido el Consejo Central de Emigración. Trató principalmente de una propuesta encaminada a facilitar el viaje a España de aquellos españoles que, habiendo emigrado a países de América, llevan largos años lejos de su Patria y no han tenido ocasión de visitar a sus familias ni de conocer la España actual.

La Dirección General de Asuntos Consulares del Ministerio de Asuntos Exteriores y la Dirección General de Trabajo han elaborado un plan para hacer posible a los españoles que lo deseen realizar este viaje durante el año 1954. Un sistema de ventajas en favor de quienes por su posición económica no puedan realizar el viaje por sus propios medios, significará, entre otros beneficios, una reducción en el coste de los pasajes, que puede llegar a un 40 por 100 de los precios ordinarios. Asimismo, los españoles que en estas condiciones visiten España serán provistos de una tarjeta de identidad para obtener otras facilidades.

→ El Gobierno de la Unión de Africa del Sur ha decidido ayudar al establecimiento de un servicio marítimo entre los territorios del sur y el oeste de Africa, según anunció el Ministro de Asuntos Económicos de Africa del Sur.

Este servicio será prestado por tres buques de unas 3.500 toneladas, con espacio refrigerado para 205 toneladas.



→ Una estación radiocostera comenzará a funcionar a fin de año en Tarifa, y reportará grandes ventajas a la flota pesquera del litoral y a los numerosos buques que diariamente cruzan el Estrecho.

La noticia ha sido acogida satisfactoriamente.

→ Desde el 15 de abril puede comunicarse telefónicamente desde cualquier abonado de la Península (marcando el 08, servicio internacional) con los buques que navegan en alta mar, vía Londres, vía París y vía Amsterdam. Los barcos admitidos a este servicio son los siguientes:

Vía Londres: Caronia, Mauretania, Queen Elizabeth, Queen Mary, América, Constitution, Independence, United States, Olympia y Oslofjord.

Vía París: Ile-de-France, Liberté, Flandre, Antillas, Provence, Bretagne y Liautey.

Vía Amsterdam: por el momento únicamente podrá comunicarse con el trasatlántico holandés Nieuw Amsterdam.

El día 27 de marzo último la Empresa Nacional Radio Marítima, Sociedad Anónima, celebró la Junta general ordinaria de accionistas, que fué presidida por el vicepresidente de la Empresa, Excmo. Sr. Conde de Marsal, y a la que asistieron en representación del Instituto Nacional de Industria su presidente, el excelentísimo Sr. D. Juan Antonio Suanzes, con la mayoría de los Consejeros de dicho Instituto, el Director-gerente y el secretario del Consejo. También asistieron representaciones de las diferentes entidades del Instituto Nacional de Industria que participan en el capital de la Empresa.

Se dió lectura a la Memoria presentada, la que, entre otras cosas, dice:

Durante el año 1953 se trabajó intensamente en la ejecución del programa de modernización de las instalaciones de T. S. H. arrendadas, ha-

biéndose efectuado gran número de montajes de nuevos equipos en sustitución de los antiguos.

La puesta en marcha de la fabricación en España de equipos radar, en el año 1953, ha permitido en los dos últimos meses llevar a cabo bastantes instalaciones de esta clase de aparatos, que son obligatorios en buques de pasaje, y se ha concertado el suministro de un número relativamente importante de estos equipos a las Compañías navieras principales.

Las Inspecciones de Pasajes, Vigo y Gijón han sido instaladas en locales adecuados y dotadas de modernos laboratorios electrónicos, instalaciones de pruebas, almacenes de repuestos y toda clase de medios y de personal especializado para el mejor desempeño de su labor. Las de Las Palmas, Coruña, Barcelona, Santander y Avilés están en período de modernización, y a éstas seguirán, por orden de necesidades más urgentes, las de Huelva, Cádiz, Algeciras, Cartagena, Alicante, Valencia, Sevilla y Tenerife.

Los talleres de reparaciones de Bilbao han sido también objeto de importantes mejoras en el laboratorio, en sus instalaciones de pruebas especiales y en su organización, lo que ha

permitido elevar la calidad y eficacia de sus trabajos.

Las instalaciones en servicio de todos los tipos sobrepasan ya la cifra de 2.600 incluidos los modernos equipos de radar, con cerca de 19.000 válvulas electrónicas, y el número de Compañías navieras y armadores de pesca atendidos por la empresa pasa de 770, con un total de más de 1.280 buques.



## VIAJES

→ El crucero Canarias y los submarinos General Mola, General Sanjurjo, D-1 y D-2 han salido para efectuar un viaje por nuestras posesiones del Golfo de Guinea. El Canarias lo hizo el día 19 de abril, de El Ferrol del Caudillo, y los submarinos lo hicieron el 17 del mismo mes, de Cartagena. El puerto de concentración se fijó en Santa Cruz de Tenerife, donde se reunieron el día 22 y salieron el 24, navegando en agrupación desde este puerto a Santa Isabel. En Guinea visitarán Bata, el Muni y Annobón.



# UBLICACIONES CON LAS QUE MANTIENE INTERCAMBIO ESTA REVISTA

## ESPAÑA

## CHILE

*Anales de Mecánica y Electricidad*: A. M. E.  
*Avión*: Av.

*Revista de Marina*: R. M. (Ch.).

*África*: Af.

*Boletín de la Real Academia Gallega*:  
B. A. G.

*Brújula*: Br.

*Boletín del Museo de Pontevedra*: B. M. P.

*Boletín Observatorio del Ebro*: B. O. E.

*Biografía General Española Hispanoame-  
ricana*: B. E. H.

*Combustible*: C.

*Cuadernos Hispano-Americanos*: C. H.-A

*Cuadernos de Política Internacional*:

C. P. I.

D. Y. N. A.

*Ejército*: Ej.

*Escuela de Estudios Hispanoamericanos*:

E. E. H.

*Información Comercial*: I. C.

*Ingeniería Aeronáutica*: I. A.

*Ingeniería Naval*: I. N.

*Índice Cultural Español*: I. C.

*Instituto de Estudios Gallegos*: I. E. G.

*Ibérica*: Ib.

*Luz y Fuerza*: L. F.

*Mundo*: M.º

*Nautilus*: Nt.

*Revista de Aeronáutica*: R. A.

*Revista de Ciencia aplicada*: R. C. A.

*Revista de Estudios de la Vida Local*:

R. V. L.

*Revista de Obras Públicas*: R. O. P.

*Revista Marconi*: R. M.

*Señales Marítimas*: S. M.

*Urania*: Ur.

## ARGENTINA

*Boletín del Centro Naval*: B. C. N. (Ar.).

*Revista de Publicaciones Navales*: R. P. N.  
(Arg.).

## BRASIL

*Revista Marítima Brasileira*: R. M. B. (Br.).

## COLOMBIA

*Armada*: A. (Co.)

*Revista Javeriana*: R. J. (Co.).

## DOMINICANA

*Universidad de Santo Domingo*: U. S. D.  
(Do.).

## ESTADOS UNIDOS

*The American Neptune*: A. N. (E. U.).

## FRANCIA

*Journal de la Marine Marchande*: J. M. M.  
(Fr.).

## ITALIA

*Boletín de Informazione Marittime*: B. I.  
M. (It.).

*Il Corriere Militare*: C. M. (It.).

*Istituto Geográfico Militare*: I. G. M. (It.).

*Revista Marittima*: R. M. (It.).

## PARAGUAY

*Revista de las Fuerzas Armadas de la Na-  
ción*: R. F. A. (Pa.).

## PERU

*Revista de Marina*: R. M. (Pe.).

## PORTUGAL

*Club Militar Naval*: C. M. N. (Po.).

*Jornal do Pescador*: J. P. (Po.).

*Revista de Marinha*: R. M. (Po.).

*Boletim da Pesca*: B. P. (Po.).

## SUECIA

*Sveriges Flotta*: S. F. (S.).

## URUGUAY

*Revista Militar Naval*: R. M. N. (U.).

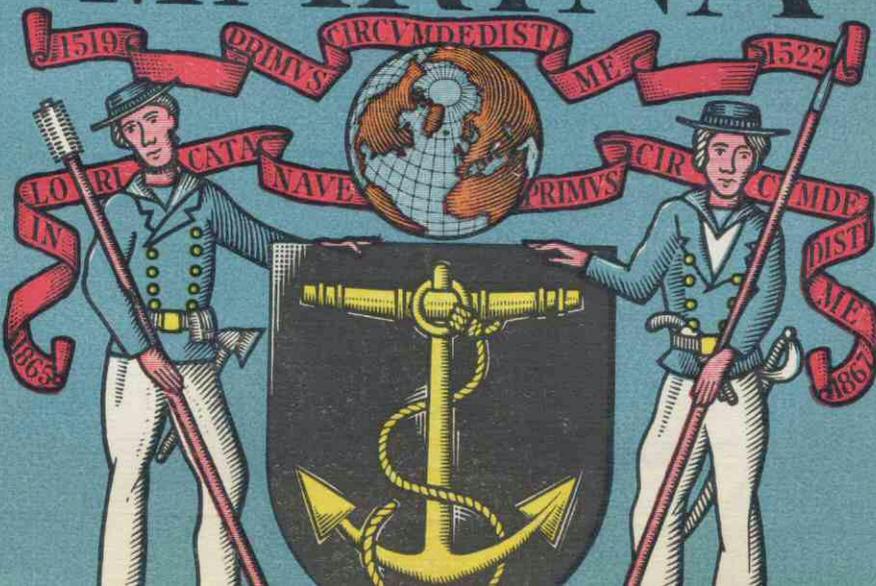


JUNIO  
1954

E. M. DE LA ARMADA

FUNDADA  
EN 1877

# REVISTA GENERAL DE MARINA



# REVISTA GENERAL DE MARINA

## NORMAS SOBRE COLABORACION

**L**A REVISTA GENERAL DE MARINA se forma, esencialmente, con la colaboración espontánea de Jefes y Oficiales de la Armada de cualquier empleo, escala o situación, y, ocasionalmente, con los trabajos de escritores de otros Ejércitos o de personas civiles, cuando la importancia de los mismos aconseje su difusión en la Marina.

Los trabajos deberán ser enviados escritos en papel folio, a máquina, a dos espacios y por una sola cara.

Los dibujos que acompañen a los mismos serán realizados con la mayor claridad, aunque sea a lápiz; la Revista se encargará de dibujarlos bien.

Conviene que los trabajos vengan ilustrados con fotos o dibujos; en este caso, las primeras serán escogidas por el autor con el mayor cuidado, para que al reproducirlas (siempre del negro) salgan bien. No sirven las fotos tomadas de revistas o periódicos, salvo las muy claras y reproducidas sobre papel couché.

Cuando el autor se haya valido de otros trabajos en la preparación del suyo deberá cerrar éste con una nota bibliográfica de todos los consultados. En caso de ser una traducción, hará constar el nombre completo del autor y el título de la revista donde se publicó.

De todos los trabajos recibidos la Revista acusa recibo, sin que ello signifique que se hayan de publicar. Asimismo, la Redacción se reserva el derecho de suprimir en los trabajos que se publiquen lo que considere equivocado, superfluo o inoportuno. Todos ellos, de cualquier clase o condición, son sometidos a la aprobación del Estado Mayor de la Armada.

No se mantiene correspondencia acerca de los originales recibidos, y sólo se devolverán aquellos que, no publicados, sean solicitados por sus autores; esto último siempre con carácter excepcional.

La Revista también admite dibujos y fotografías sueltas, siempre que sean de la mejor calidad y que por su interés, actualidad o importancia se consideren adecuadas para su publicación. Las fotografías no sólo serán de buques, sino que interesan también aquellas que reflejen escenas de la vida a bordo de los mismos, ejercicios, etc., pero buscando siempre el predominio de la naturalidad.

La redacción de la REVISTA GENERAL DE MARINA advierte a los colaboradores, habituales o no, que, en ocasiones, artículos interesantes no pueden publicarse por falta material de espacio, rogando a los mismos no consideren desatención lo que es solamente una imposibilidad material. Los incluidos en este caso, que no hayan perdido actualidad, de acuerdo con su importancia, irán apareciendo en meses sucesivos.



# REVISTA GENERAL DE MARINA

Las mareas en el Medievo  
**Salvador García Franco**

Las flotas de guerra y sus tendencias  
**Enrique Polanco**

Evolución moderna de las defensas submarinas  
**Joaquín María Pery**

La Psicología en la guerra moderna  
**F. García Biondi**

## NOTAS PROFESIONALES:

- La operación "Seelöwe"  
Estrategia periférica.—La doctrina de Mahan en la actualidad  
Evolución de los proyectiles-cohete y sus aplicaciones  
en la segunda guerra mundial  
La defensa de los buques de guerra en la mar por medio  
de ingenios especiales

## MARINA MERCANTE, DE PESCA Y DEPORTIVA

**Jesús María de Rotaache y R.-Llama**

La Marina mercante española

**Juan José Jáuregui y Gil Delgado**

El petróleo y su transporte marítimo

**Leopoldo Boado y Endeiza**

La pesca, problema de actualidad mundial  
**Manuel Súnico Castedo**

La pesca y su importancia  
**Olegario Rodríguez Martín**

Convenio Internacional de Pesquerías de Londres 1946

La Marina de recreo

**Pedro J. de Galíndez**

Ha sido batido el "record" nacional de inmersión  
con escafandra autónoma

**Luis Ferragut Pou**

Federación Española de Clubs Náuticos: Calendario oficial  
de las regatas importantes del año 1954

Información general

Miscelánea

Libros y Revistas

Noticario

65 ilustraciones y cinco fichas

DIRECCION Y  
ADMINISTRACION  
Paseo del Prado, 7  
Ministerio de Marina

AÑO 1954

TOMO 146  
JUNIO



Esta REVISTA GENERAL DE MARINA se honra con el  
intercambio directo de noticias con las revistas  
*Fuerzas Armadas* (Colombia), *Revista de*  
*Marina* (Chile) y *Revista de Ma-*  
*rinka* (Portugal.)

# LAS MAREAS EN EL MEDIEVO

SALVADOR GARCIA FRANCO



**H**ACE un par de meses escribía yo unas líneas de sana crítica, dedicada a un artículo debido a un ilustre ingeniero belga, sobre temas relacionados con las mareas. Pocas semanas después me vi precisado a escribir sobre el mismo asunto por una circunstancia que relataré brevemente.

Es el caso que recibí carta de un astrónomo del observatorio de Madrid remitiéndome otra, recibida en este centro científico, enviada por un señor inglés que habita en Fairhaven, Lancashire. Después de excusarse por escribirme en su idioma patrio, por no conocer la lengua de Cervantes, se refería a una fotografía, que acompañaba, de un reloj de sol. Dos costados de la caja que contenía la brújula, presentaban tres filas de números en la forma que sigue:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3	4	5	6	7	7	8	9	10	11	11	12	1	2	3
4	3	2	1	0	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0

Encabezando estas series aparecían las siglas D. L., R. O., Q. I.

Explicaba mi comunicante que el reloj de sol, cuya fotografía enviaba, era indudablemente de procedencia española, porque en el fondo de la caja aparecían nombres de ciudades de Sudamérica, con sus correspondientes latitudes, de lo que deducía que fué *used by Spanish navigators*. Sospechaba que las cifras se referían a temas relacionados con las mareas, si bien, equivocadamente, encauzaba sus investigaciones por un enrevesado camino en el que asomaban los aspectos, de principal uso astrológico, *sextile* y *trine* de nuestro satélite. Finalmente, rogaba que le ayudara a resolver las dudas en que se debatía.

Contesté dos días después a las preguntas de dicho señor. Mientras redactaba mi respuesta, pensaba en la curiosa forma en que se desenvolvían los pilotos del Medioevo para calcular las horas de las pleamares, forma olvidada y casi desconocida en estos tiempos de *ondas componentes de un movimiento armónico* de las aguas, que bien merecía unas líneas de recordación. Y así lo hago.

Notado desde los tiempos más remotos el flujo y reflujo de las masas líquidas oceánicas, fué este fenómeno considerado como producido por la Luna. Los antiguos habitantes del planeta habían observado la

relación existente entre las posiciones de nuestro satélite en el cielo y las pleamares y bajamares. Los fenicios supieron que la hora de la pleamar, en Cádiz, se retrasaba un espacio fijo de tiempo respecto al momento de la conjunción Luna-Sol; es decir, conocían la antedicha hora en los días de novilunio y plenilunio, o sea que ya consideraban en el fenómeno que nos ocupa, lo que hoy llamamos *establecimiento de puerto*.

Nuestro satélite viene a separarse diariamente del Sol, como valor medio, 12 grados en cifras redondas, que equivalen a 48 m. a base de una revolución en su órbita de 29 d. 12 h. 44 m. Con esta corta aclaración puede descifrarse el conjunto de números que aparecen en el reloj de sol que hemos mencionado. La primera fila indica la edad de nuestro satélite en media lunación; las siglas correspondientes D. L. significan, pues, *días de la Luna*. La segunda línea, en unión de la tercera, dan las horas y quintos de hora en que se van produciendo las pleamares en un lugar cuyo establecimiento de puerto sea de 3 horas. El *retardo* lo tomaban como de 48 m. por día, o, lo que es lo mismo,  $\frac{4}{5}$  de hora. Las iniciales que encabezan esas líneas en el cuadrante solar quieren decir: *retardo de onda y quintos a incrementar*.

En consecuencia, el ritmo de sucesión de las pleamares en el puerto considerado era como sigue: 3 horas el día del novilunio; 3 y  $\frac{4}{5}$  de hora el día siguiente. Así sucesivamente, con aumentos constantes ( $\frac{1}{5}$ ?) de cuatro quintos de hora. Nuestra interrogación obedece a que el retardo diario de la Luna respecto al Sol no es tan fijo como le suponían los marinos, pues a causa de la irregularidad del movimiento de traslación de nuestro satélite en su órbita, oscila entre 38 m. y 55 m.

La explicación anterior es la que podríamos llamar *teórica*, porque el procedimiento práctico seguido por los marinos de la época reducía el retardo a 45 m. ó  $\frac{3}{4}$  de hora. Así puede apreciarse en el cuadro que copiamos, tomado del Atlas de Vaz Dourado, del año 1571:

E M C H E . 6 . O R A S															
Quartos	0	3	0	1	0	3	0	1	0	3	0	1	0	3	0
O ras	6	6	$7\frac{1}{2}$	8	9	9	$10\frac{1}{2}$	11	12	12	$12\frac{1}{2}$	1	2	3	$4\frac{1}{2}$
B A I X A M A R															
Quartos	0	3	0	1	0	3	0	1	0	3	0	1	0	3	0
O ras	12	12	$11\frac{1}{2}$	2	3	3	$4\frac{1}{2}$	5	6	6	$7\frac{1}{2}$	8	9	9	$10\frac{1}{2}$
P R E A M A R															
Días de llua	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
V A Z A . 6 . O R A S															

He aquí cómo procedían: en la rosa náutica, dividida, como sabemos, en treinta y dos cuartas, suponían aquellos nautas que la periferia de la misma representaba un reloj horario de veinticuatro horas. Cada cuarta tenía asignado un valor de 45 m. ó 3/4 de hora. Los marinos imaginaban esta adición a la rosa, y así, cuando nuestro satélite lucía en el firmamento, colocaban la rosa en situación paralela al ecuador, con el rumbo sur hacia arriba y, contando el número de cuartas que aparecían entre este rumbo y el correspondiente al astro, deducían, sin cálculo alguno, el ángulo horario lunar.

Los marinos del Medievo no entendían de ángulos horarios ni de horas solares exactas. El único instrumento de medida del tiempo que tenían a su alcance era la ampolleta, o reloj de arena, pues el de sol sólo les servía en puerto, al abrigo sus naves del oleaje. Para ellos únicamente existía un ángulo: el de rumbos, medido sobre la rosa de la aguja náutica. Y éste fué el que, con intuición singular, pero indebidamente, utilizaron aquellos pilotos para obtener la hora de la pleamar.

Para la costa atlántica peninsular decían los marinos que, estando la Luna por el rumbo nordeste-sudoeste, se cumplía la pleamar en el día de la conjunción luni-solar. Esto es lo mismo que afirmar que, en estos parajes, el establecimiento de puerto era de tres horas y que, en el novilunio o plenilunio, las mareas altas se verificaban a las tres de la mañana y de la tarde. En los días sucesivos se iba retrasando nuestro satélite una cuarta de la rosa con relación al Sol. En consecuencia, para conocer la marea en un día y hora dados, contábase a partir del rumbo del astro diurno en esa hora, tantas cuartas como fuese la edad de la Luna en ese día. Así se obtenía el rumbo correspondiente a nuestro satélite en la pleamar.

Con estas explicaciones puede descifrar el lector el significado, en algunas cartas portulanas y en instrumentos antiguos, provistos de brújula, de grupos como este que sigue:

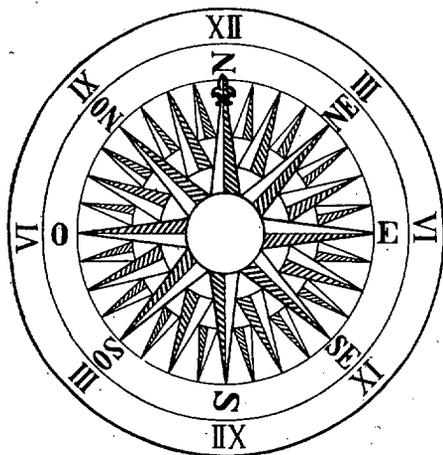


Fig. 1

WSW

Auray  
Róterdam  
Hamburgo  
Penzance.

Quieren, sencillamente, decir que WSW era, en estos lugares, el rumbo de la Luna el día del plenilunio, o novilunio, en el momento de la pleamar.

Todo lo explicado será más o menos rudimentario, pero está contenido en límites lógicos. Lo grave era que la incultura de la mayoría de aquellos pilotos, cimentada sólo en la experiencia y la práctica, les hacía cometer errores de bulto.

Cifándonos a este tema de las mareas, diremos que la mayor parte de ellos utilizaban, para medir el ángulo de la Luna, la rosa, en posición

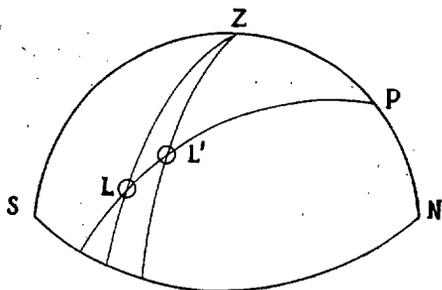


Fig. 2

horizontal, del compás; es decir, que confundían y sustituían el ángulo horario de nuestro satélite con el acimutal. Esto podía, en algunos casos, producir errores superiores a una hora. Baste observar que, situada la Luna sobre un mismo meridiano, bien en la posición L, o en la L', su ángulo horario es independiente de la declinación que mide—la cual oscila entre  $\pm 29^\circ$ —en tanto que el acimut varía con este elemento.

De la misma naturaleza y causa era el error que cometían los pilotos al querer conocer por la rosa horizontal la hora solar, deduciéndola del acimut en que aparecía el astro.

*Parece-me que quiseram medir—escribía Pedro Núñez—todalas cosas con agulha, e nao lhes estranho ignorarem a diferença que há entre o que o sol anda em respeito do horizonte e o que anda em respeito da equinocial, por circulos paralelos a ela.*

Para evitar tales yerros idearon los cosmógrafos sencillos instrumentos en los que la rosa horaria quedaba situada paralelamente al ecuador, pudiéndose corregir su posición por latitud. Estos aparatos funcionaban no hace mucho tiempo, en los buques, como círculos de marcar, adicionados con una rueda que podía tomar diversas inclinaciones y en cuya periferia estaban grabadas las horas del día. Se les conoció con el nombre de *palinuro* o *piloto de Eneas*, siendo los de Hechelmann y Gebbie los más usuales.

En resumen: los pilotos del Medioevo aplicaban la siguiente fórmula:

$$\text{Hora pleamar} = (\text{Establecimiento}) + 4/5 (\text{edad Luna}).$$

Se ve que los nautas necesitaban conocer la *edad* de nuestro satélite, dato que exigía el previo conocimiento del *áureo número* y de la *epacta*, elementos éstos del calendario cuyas significaciones no damos por ser familiares a todos. Al año 1 de nuestra Era fijóse 2 de áureo número; en su virtud, sabiendo que su ciclo es 19, basta dividir el numeral del año, aumentado en *uno*, por esta cifra, y el resto es el áureo número; si el resto fuera cero, se considera 19 como resultado.

Aquellos que *no eran algoristas* guiábanse por este medio práctico:

Daban un número de orden a las extremidades y pliegues falángicos de los dedos de una mano, como indica la figura. Si, por ejemplo, se deseaba obtener el áureo número del año 1580, tomaban 12 a cuenta del millar; 5 veces 5, o sea 25, a razón de cinco por cada centena; finalmente, 4 a base de uno por cada 20 unidades. Sumaban así 41, a la que se añadía 1. En total, 42. Con este resultado contábase en la mano, por pases sucesivos, hasta encontrar la cifra que coincidía con el 42; se obtenía 4, y éste era el áureo número. Las cifras antes citadas, 12, 5, 1, son los restos de dividir por 19 el millar, la centena y 20 unidades.

En cuanto a la epacta, se sabía que al año 1 correspondió XI. El ábaco de que se servían los pilotos para obtener la correspondiente a un año era el dedo pulgar, al que se asignaba X en la base, XX

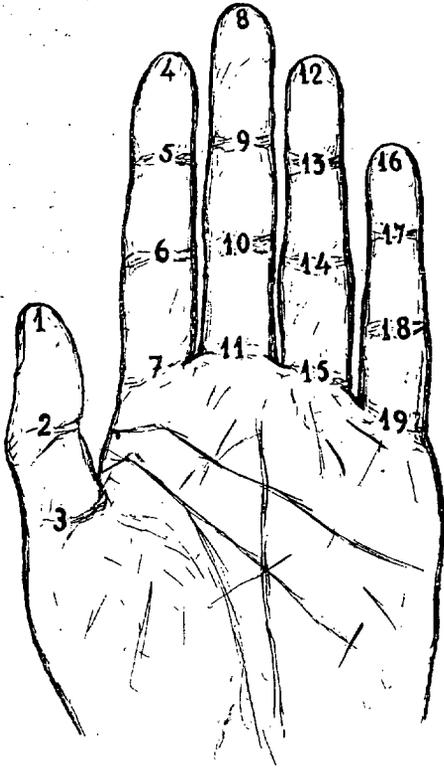


Fig. 3

en la articulación y XXX en la extremidad. Conocido el áureo número, como acabamos de explicar, contábase sobre el dedo 1, 2, 3, partiendo de la base y repitiendo el recorrido cuanto fuere necesario; al contar la cifra correspondiente al áureo número, se terminaba la operación sumando éste con la cantidad encontrada. Así, para 1580 llevábase el áureo 4, contando desde 1; caía el final de la cuenta sobre la cifra X; en consecuencia, la epacta de dicho año fué XIV.

Matemáticamente la epacta era el producto del áureo por 11, restando al resultado los necesarios múltiplos de 30 para obtener una cantidad menor que ésta. Hay que advertir que la Corrección Gregoriana del calendario, decretada en 1582, obligó a variar la regla.

Y vamos a terminar. Conocida la epacta del

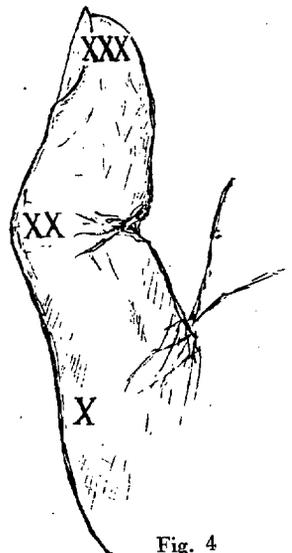


Fig. 4

año—*concurrente* la llamaron también—, aplicaban la siguiente regla:  
*Días de la Luna* = 30 — (*epacta* + *número de meses a contar de marzo inclusive*).

Si el sustraendo excedía al minuendo, consideraban a éste con valor 60, en vez de 30. En el año 1580, que nos ha servido, si querían conocer la fecha de la luna nueva en el mes de junio, sumaban 14 con 4 (número de meses transcurridos), cuya suma, restada de 30, indicaba que la *luna nueva astronómica* de ese mes, ocurrió el 12. La mayoría de los pilotos se evitaban los cálculos anotando y recordando el día en que observaron el último novilunio.

Para aquellas mentalidades sin cultivar, la obtención de la hora de pleamar correspondiente a un día dado, convertíase en una tarea similar a la de nuestro *análisis armónico*, que en 1868 presentara, sabiamente desarrollado, Sir William Thomson.



# LAS FLOTAS DE GUERRA Y SUS TENDENCIAS

ENRIQUE POLANCO



**A**L término de la última guerra mundial los dos principales países navales vencedores se encontraron con una poderosa flota en activo y numerosos buques en construcción. La psicosis natural de quien ha luchado desesperadamente a vida o muerte, y se desbarraba al fin de sus enemigos, hizo que esos países respiraran hondamente y se entregaran a una agradable somnolencia, mientras Rusia se llevaba la parte del león en el botín y no cedía gran cosa en su esfuerzo guerrero.

En lo que se refiere a las flotas de guerra, que concretamente son las protagonistas de este artículo, Estados Unidos y Gran Bretaña paralizaron prácticamente todas sus construcciones y las que continuaron bajaron su ritmo notablemente. Pero esta política de paro no era debida solamente a esa psicosis, sino que era juiciosa y prudente. En el mundo no tenían enemigo en el mar y la preponderancia del potencial naval de una de ellas sobre la otra era tal que no admitía competencia y Gran Bretaña tenía que resignarse a descender un escalón como potencia naval. Por otra parte, era lógico recapitular sobre las futuras construcciones a la vista de las enseñanzas de la guerra, que sólo podrían obtenerse después de un estudio minucioso de los archivos propios y enemigos. Y no sólo eso, pues el desarrollo de la bomba atómica obligaba a revisar los planos de los buques de guerra, y la aparición de novísimos tipos de submarinos, que no llegaron a tiempo de pesar en la balanza, iba también a influir en la táctica antisubmarina y en las características de los buques antisubmarinos.

En este artículo se hará un estudio comparativo de las flotas de guerra de los Estados Unidos y de las principales naciones europeas, excluyéndose las nada despreciables de los países iberoamericanos, ya que sus fuerzas no llegan a compensar lo alejado de su centro de gravedad del teatro europeo para jugar un papel en el mismo. No se hace ninguna distinción entre los buques en activo y en reserva, ya que estos últimos intervendrían rápidamente en caso de conflicto.

Pasado el letargo de postguerra, con un despertar algo violento provocado por la política rusa, las grandes naciones comenzaron a adaptar sus fuerzas navales a las misiones que eran previsibles en relación con el probable enemigo y los últimos adelantos en armas ofensivas y defensivas.

El presunto enemigo posee y desarrolla una potencia naval *sui ge-*

neris, obligado por su posición supercontinental y por la mentalidad que ésta le imprime. Si bien en el tonelaje de cruceros y destructores se acerca algo a Gran Bretaña, al tener que atender a varios teatros navales sin posible o, cuando más, con precaria comunicación entre ellos, crea una dispersión de sus fuerzas navales que reduce esa aparente fortaleza a una moderada realidad. Su mayor esperanza en el mar se cifra en la guerra submarina, que es también la mayor aprensión de sus adversarios potenciales, que temen a los ataques contra su tráfico marítimo y al lanzamiento de proyectiles atómicos desde submarinos contra lejanos objetivos terrestres. A esta amenaza responde la tendencia del desarrollo de las flotas de guerra y el empleo estratégico de la aviación embarcada, no obstante la cerrada opinión de las aviaciones puras. Las *menos grandes* potencias siguen esa tendencia antisubmarina, sin olvidar, dentro de sus posibilidades económicas, la creación de una potencia naval que pese en la política local europea.

A continuación exponemos cuadros comparativos de los distintos tipos de buques, indicando separadamente el número y tonelaje total de los buques construídos antes y durante la guerra, después de la guerra y los que están en construcción. No se califican como de postguerra aquellos buques cuya construcción estaba muy adelantada al término del último conflicto y en los que no ha sido posible una modificación a fondo de sus primitivos planos para adaptarlos a modernas concepciones postbélicas. Después de cada cuadro haremos un análisis somero de la tendencia que se observa en la construcción y armamento de cada clasificación de buques de guerra.

La cifra entre paréntesis indica el tonelaje *standard* total del número de buques expresado en la cifra exterior.

CUADRO I

*Acorazados y cruceros de batalla*

	Guerra y anteguerra	En construcción	Total
Estados Unidos.....	13 (555.000)	1 (45.000) (a)	14 (600.000)
G. Bretaña y Commonwealth.	2 ( 55.000) (b)	—	2 ( 55.000)
Rusia.....	5 ( 18.000)	—	5 (182.000)
Rusia.....	3 ( 71.000) (c)	—	3 ( 71.000)
Francia.....	2 ( 77.000)	—	2 ( 77.000)
Italia.....	2 ( 47.000) (c)	—	2 ( 47.000)

- (a) Paralizada la construcción desde 1950, con un 70 por 100 de armamento y pendiente de reanudación en una emergencia.
- (b) Cruceros de batalla. Además, el *Hawai* está en construcción y acondicionándose para buque de mando con artillería de un calibre máximo de 120 milímetros.
- (c) Anteriores a 1916.

*Acorazados y cruceros de batalla*

Ninguna nación ha puesto una quilla de acorazado después de la última gran guerra, limitándose a terminar los que estaban en avanzados períodos de construcción, y desguazando los anteriores a la guerra. Sólo Rusia e Italia han conservado viejos acorazados de la primera guerra mundial, y Estados Unidos cinco, no tan viejos, y además reconstruidos después del desastre de Hawái; pero, con su velocidad de 20 nudos, inútiles para misiones de escuadra. En esta última nación el *Kentucky* representa la desorientación reinante en cuanto al acorazado; puesta su quilla en 1942, se suspendieron los trabajos por algún tiempo, reanudándose a fines de 1944, suspendiéndose en 1946 y continuándose en 1948 para quedar paralizados en 1950 y pasar al ostracismo, a falta de un 30 por 100 para su terminación, en espera de una emergencia; también en su armamento hubo sus veleidades, pues se pensó en incluir en él proyectiles dirigidos, a expensas, es de suponer, de toda o parte de su artillería de grueso calibre.

De todo lo anterior parece deducirse que ninguna nación renuncia a los acorazados que posee, aunque tampoco hay ninguna que se decida a aumentar su número. Que ha perdido el acorazado su supremacía para cedérsela al portaaviones, es indudable a la vista del análisis de los cuadros I y II, en los que se observa que continúa aumentando el número y tonelaje de los portaaviones a pesar de ser ya estas cifras muy superiores a la de acorazados. Pero, al parecer, estos clásicos buques son considerados aún indispensables como complemento de aquéllos, dado el alto poder defensivo antiaéreo que poseen y el carácter resolutivo que pueden tener en un combate aeronaval igualado, en el que las aviaciones de ambos adversarios hayan sido prácticamente aniquiladas. En cuanto a los cruceros de batalla, sólo Estados Unidos han conservado este tipo, con dos terminados en 1944, y uno, el *Hawai*, botado en 1945, y que ha sufrido también del clima de indecisión; finalmente, se le ha clasificado como *buque insignia*, en la modalidad que tiende a pesar en la Marina de ese país, forzada por las ingentes necesidades actuales de un Mando en la mar, de dedicar un barco sólo a esa misión, quitándole todo poder ofensivo y dejándole sólo el imprescindible defensivo contra los ataques aéreos.

En cuanto al armamento de los acorazados, sigue siendo el clásico, sin haber prosperado aún las teorías de sustitución de los gruesos calibres por proyectiles a propulsión, pues en realidad esto sería su transformación en un tipo de buque con cierta similitud con el portaaviones, y por lo tanto con una función diferente a la asignada actualmente al acorazado. Sin embargo, es de suponer que en un futuro próximo se instalen los montajes de lanzamiento de proyectiles dirigidos *Terrier* para hacer frente a los ataques de bombarderos supersónicos, imposibles de contrarrestar con los cañones antiaéreos clásicos. En el antiguo acorazado *Mississippi* se realizan experiencias de proyectiles dirigidos, habiéndosele desmontado sus torres de grueso calibre.

Portaaviones

Se han clasificado en portaaviones de escuadra, ligeros y de escolta, conforme a la denominación inglesa. Los de escuadra y ligeros tienen una velocidad superior a 30 nudos, diferenciándose en su tonelaje, que en los primeros pasa de 20.000 toneladas y en los segundos es inferior a 15.000 toneladas. Los de escolta tienen velocidades de hasta 20 nudos. La Marina norteamericana clasifica específicamente a los portaaviones acondicionados especialmente para la guerra antisubmarina.

Analizando el cuadro II vemos que el número de portaaviones de es-

C U A  
P O R T A

ESCUADRA

	Guer. y anteguer.	Postguerra	En construcción	Guer. y ante
Estados Unidos.....	27 (820.000)	1 (31.000) (a)	2 (120.000)	5 (62.000)
Gran Bretaña.....	5 (131.000)	3 (73.400)	3 ( 75.100)	5 (66.000)
Commonwealth.....	—	—	—	4 (55.000)
Francia.....	—	—	—	3 (35.200)
Holanda.....	—	—	—	1 (13.200)

- (a) *Oriskany*. 13 más del tipo *Essex* han sido modernizados como tipo postguerra.
- (b) Originalmente del mismo tipo que tres de los de la columna anterior como tipo postguerra.
- (c) Paralizada su construcción desde 1946, con un 80 % de trabajo

escuadra es superior al de los ligeros, tanto en los terminados como en los que están en construcción. Estados Unidos no tienen ninguno ligero en construcción, mientras que Gran Bretaña tiene dos con los trabajos paralizados y uno, terminándolo para Australia. En cambio, la primera potencia construye dos portaaviones gigantes, de 60.000 toneladas, y tiene en programa un tercero; y el Reino Unido tres de escuadra, con un total de 75.000 toneladas.

No cabe, pues, duda que las naciones cuya economía permite un gasto fabuloso—la tonelada del *Forrestal* costará más de 3.600 dólares—consideran que un portaaviones con menos de 20.000 toneladas no puede llenar las necesidades que imponen el tamaño y sistemas de propulsión de los aviones modernos, y el creciente poder ofensivo de los ataques aéreos. Pero las 60.000 toneladas del *Forrestal* y *Saratoga* no obedecen seguramente a necesidades tácticas de la Flota, sino a las estratégicas que se derivan de la situación supercontinental del gran enemigo en ciernes. Los Estados Unidos, en vez de pretender bautizar a las islas con el nombre de *gigantescos portaaviones insumergibles* (\*), los construyen con el máximo grado de seguridad que el ingenio humano

(\*) Que es lo mismo que decir que un rascacielos es un gigantesco tranvía que no puede descarrilar.

puede obtener en un vaso flotante. A las numerosas bases aéreas terrestres que en la periferia de Rusia están creando los Estados Unidos para montar su ofensiva aérea en caso de una agresión comunista, se cree necesario añadir estas bases aéreas móviles, que un día pueden lanzar un formidable ataque y al día siguiente otro desde un punto 600 millas alejado del primero, gozando así de una ubicuidad que será su mejor arma ofensiva y defensiva.

No se construyen portaaviones de escolta probablemente por la facilidad de transformar, en caso de guerra, mercantes de tamaño y velocidad adecuados en esa clase de buques.

I I

I O N E S

G U E R R O S	E S C O L T A		T O T A L P O R T A A V I O N E S	
	En construcción	Guer. y anteguer.	Terminados	En construcción
Postguerra				
22.000) (b)	—	66 (610.000)	101 (1.545.000)	2 (120.000)
—	2 (28.000) (c)	4 ( 51.700)	21 (377.300)	6 (117.000)
—	1 (14.000)	—	—	—
—	—	1 ( 8.200)	4 ( 43.400)	—
—	—	—	1 ( 13.200)	—

*skany* o lo están siendo, por lo que podrían clasificarse de postguerra.

ido modernizados para la caza de submarinos y pueden clasificarse

ientes de reanudación en una emergencia.

Las novedades que irán incorporando los nuevos portaaviones y los que se modernicen, serán: la cubierta de anaveaje en ángulo, que evita muchos accidentes al permitir que los aviones que han fallado el enganche en los cables de retención despeguen seguidamente en vez de estrellarse contra las barreras. La catapulta de vapor, que puede lanzar aviones más pesados y sin tener que aporarse el portaaviones rigidamente al viento, suprimiendo o aminorando así esa servidumbre táctica. Estas dos invenciones británicas han sido ya experimentadas con éxito, la primera en el U. S. A. *Antietam*, que hoy todavía es el único portaavión con la cubierta en ángulo.

En los portaaviones norteamericanos se tiende a adoptar la proa al estilo de los ingleses, corrida hasta la cubierta de vuelo, haciéndolos así más duros para la mar. En los *Forrestal* el puente será retráctil, para dejar más espacio a los grandes bombarderos.

Podemos decir que la tendencia en la construcción de portaaviones está dominada por la necesidad de llevar aviones cada vez más pesados, veloces y de mayor consumo, y de lanzarlos y recogerlos con la mayor rapidez, al mismo tiempo que se refuerza su seguridad con el aumento de la compartimentación estanca y del blindaje de cubiertas y partes vitales del costado.

P E S A D O S

	Guer. y anteguer.	Postguerra	Guer. y anteguer.	Postguerra
Estados Unidos.....	26 (318.500) (a)	3 (51.000)	31 (309.000)	3 (46.400)
Gran Bretaña.....	1 ( 9.850) (c)	—	16 (137.000)	—
Commonwealth.....	—	—	—	—
Rusia (e).....	—	—	—	—
Francia.....	—	—	14 (120.000)	1 (15.000)
España.....	1 ( 10.000)	—	5 ( 35.000)	—
Italia.....	—	—	3 ( 23.000)	—
Suecia.....	—	—	3 ( 27.000)	—
Holanda.....	—	—	—	2 (16.000)
			1 ( 3.350)	2 (17.000)

- (a) Dos del tipo *Baltimore* están siendo convertidos en cruceros pesados.
- (b) Está incluido el *Northampton*, que está clasificado como "Baltimore" de 120 milímetros.
- (c) Buque escuela hasta 1953; su futuro está pendiente de resolución.
- (d) Suspendidos los trabajos en 1946. Oficialmente se ha declarado obsoleto su equipo y armamento.
- (e) Los datos de Rusia constituyen un estado aproximado.

Cruceros

La clasificación de los cruceros está hecha con arreglo a Tratados internacionales. Los cruceros pesados son los que tienen artillería de 20 centímetros aproximadamente. Como cruceros ligeros están clasificados todos los de artillería de cerca de 15 centímetros, aunque repugne un poco llamar ligeros a buques de hasta 15.000 toneladas, con doce cañones de 152 milímetros. Se ha catalogado como cruceros antiaéreos los que su artillería principal es de 120 milímetros. No se han incluido buques como el U. S. A. *Norfolk* y otros, por estar clasificados como conductores de flótila, aunque en realidad por su tonelaje sean cruceros especialmente proyectados para la guerra antisubmarina.

Examinemos el cuadro III. No hay ningún crucero pesado en construcción, y sólo tres en Norteamérica, construidos en la postguerra; sólo esta nación conserva tal clase de cruceros, si exceptuamos España, con el benemérito *Canarias*, y Gran Bretaña con el *Devonshire*, que los emplearon para construcción y ahora está su destino en consideración.

En cambio en los cruceros ligeros vemos que se han construido ocho en la postguerra, y están construyéndose diez; de los cuales siete pertenecen a Rusia. En este país y en Estados Unidos todos los cruceros de la postguerra son de elevados tonelajes, unas 15.000 toneladas.

Los cruceros antiaéreos no parecen estar en auge, pues en la post-

III

R O S

Construcción	ANTIAREOS		TOTAL CRUCEROS	
	Guer. y postguer.	En construcción	Terminados	En construcción
—	9 (54.000)	—	72 (778.500)	—
(24.000) (d)	8 (40.500)	—	25 (186.850)	3 (24.000)
(105.000)	—	—	15 (135.000)	7 (105.000)
—	—	2 (16.270)	5 (37.500)	2 (16.270)
—	1 (4.500)	—	5 (37.500)	—
—	—	—	3 (27.000)	—
—	1 (4.700)	—	3 (20.700)	—
—	1 (3.350)	—	4 (22.700)	—

proyectiles dirigidos.

gnia de División operativa" y solo monta, en calibre máximo, 4 caño-

mutación de los trabajos está pendiente de estudios e investigaciones so-

guerra no se ha construido ninguno y solamente Francia está construyendo dos. Como en el cuadro IV se observará, esta función tiende a localizarse en destructores convertidos para esta especialidad.

Estados Unidos no tienen cruceros de ningún tipo en construcción, debido probablemente a considerar que las necesidades de este tipo las tiene cubiertas con sus 72 unidades, y quizá también a una tendencia a repartir las funciones de los cruceros entre los portaaviones ligeros y los destructores grandes especializados en específicas tareas.

Inglaterra se está dejando pisar los talones por Rusia en esta clase de buques, y el día que ésta termine toda la serie *Sverdlov* habrá sobrepasado numéricamente a aquella en su fuerza de cruceros. Rusia, con la construcción de estos buques, cuyo tonelaje se calcula en unas 15.000 toneladas y con gran autonomía, parece orientarse a la guerra de tráfico con cruceros, además de preocuparse de la submarina. Aunque con la superioridad naval de sus presuntos enemigos no es previsible que gozaran de larga vida tales corsarios de superficie.

En cuanto a la tendencia del armamento y equipo de los cruceros, puede sintetizarse así:

Artillería principal en torres con disparo totalmente automático.

Supresión de las catapultas, y por lo tanto de los aviones embarcados, exceptuando los helicópteros para servicios auxiliares.

Supresión de los tubos lanzatorpedos en los cruceros ligeros, aunque los ingleses oponen su tradicional resistencia a romper con una tradición.

Sustitución de los montajes cuádruples de 40 milímetros por los dobles de 75 milímetros. Estas sustituciones, que progresivamente se están llevando a cabo de un modo general en la Flota norteamericana, obedecen a la experiencia de que es necesaria la explosión de 0,45 kilos de alto explosivo en contacto con un avión pesado moderno para destruirlo, y el calibre de 75 milímetros es el mínimo que lleva esa cantidad de explosivo.

No puede dejar de hacerse mención especial a la conversión de dos cruceros pesados norteamericanos en portadores de proyectiles dirigidos. No hay datos sobre el tipo de proyectiles que van a lanzar, y todo ello es una experiencia cuyos resultados habrá que esperar.

*Destructores*

Este tipo de buque está en pleno confusiónismo. El destructor clásico destinado en 1914 casi exclusivamente a función torpedera y antitorpedera en una escuadra, fué ampliando sus misiones a la protección anti-submarina en la primera guerra mundial y a la antiaérea en la segunda, sin contar un sinnúmero de misiones secundarias.

C U A

DESTRUCTORES DE ESCUADRA

	Guerra y ante-guerra	Postguerra	En construcción	Antia-Convertidos
Estados Unidos.....	295 (615.000)	—	—	33 (73.000)
Gran Bretaña.....	29 (64.800)	8 (21.000)	—	77 (131.700)
Rusia.....	55 (110.700)	9 (18.000)	15 (36.000)	—
Francia.....	9 (20.330)	—	12 (33.000) (f)	2 (9.670)
España.....	18 (28.800)	1 (1.100)	11 (14.800)	—
Holanda.....	6 (9.930)	—	—	—
Suecia.....	10 (10.680)	2 (3.760)	6 (12.720)	9 (7.740)
Italia.....	2 (3.250)	—	2 (5.550)	3 (5.300)

- (a) Se han incluido los que están en el programa de conversión pero at
- (b) Los cuatro clasificados de nueva construcción son los *Weapon*, que obstante, en la columna anterior hay 18 (4 R, 3 W, 5 V y 6 U), corrientemente que es de suponer sean más eficaces que los *Weapon*.
- (c) En construcción o proyecto; sus características no han sido revelad
- (d) En construcción.
- (e) Los datos de Rusia son dudosos como todos los relacionados con es
- (f) Seis más del mismo tipo están en programa.
- (g) El *Timmerman*, barco experimental en el que se han ensayado nuev

LAS FLOTAS DE GUERRA Y SUS TENDENCIAS

Con un desplazamiento, generalmente no superior a las 2.000 Tm. podía desarrollar elevada velocidad, llevar fuerte armamento torpedero, cañones de alrededor de 120 mm. en número raramente superior a cuatro, y los escasos medios que existían para la lucha antisubmarina. La aparición de la amenaza aérea ya hizo necesario el convertir la artillería principal en a/a. y aumentar el armamento ligero. Esto, todavía lo pudo resistir el destructor sin aumento apreciable del tonelaje.

En la última gran guerra perdió importancia la función torpedera y antitorpedera al generalizarse las acciones aeronavales, y en cambio se recrudeció la lucha antisubmarina y la necesidad de una buena protección aérea. Aquella, con la aparición del *asdic*, *erizo* y *squid*, creó nuevas necesidades en los destructores a costa de disminuir tubos y artillería principal. El radar, en número múltiple para las distintas misiones de descubierta y dirección de tiro, produjo otro aumento en el desplazamiento, así como el desarrollo de las comunicaciones cada vez más eficaces, pero solicitando más peso y espacio.

En definitiva, ha llegado un momento en que el destructor con su desplazamiento clásico no puede llenar todas esas funciones. Con los buques ya construidos o en construcción de ese tonelaje aproximado, sólo cabía el separar las tres funciones principales, especializándolos como de Escuadra, antisubmarinos y antiaéreos. Los primeros, conservando su clásico armamento; los segundos, reduciendo su artillería de doble misión

R O I V

DESTRUCTORES ESPECIALIZADOS

TOTAL DESTRUCTORES

marinos N. construcción	Antiaéreos		Terminados	En construcción
	Convertidos	N. construcción		
8 (28.750)	24 (58.200)	1 (2.425) (g)	358 (768.820)	3 ( 8.550)
4 ( 7.920) (b)	—	3 (8.000?) (d)	118 (225.300)	15 (28.400)
12 (20.400) (c)	—	—	64 (128.700)	15 (36.000)
—	—	—	11 ( 30.000)	12 (33.000)
—	—	—	19 ( 30.000)	11 (14.800)
—	—	—	6 ( 9.930)	12 (25.200)
12 (25.200)	—	—	21 ( 22.180)	6 (12.720)
—	—	—	7 ( 15.500)	2 ( 5.550)
—	2 ( 7.000)	—		

no les ha llegado su turno. Ascienden a más de la mitad.

1947 salieron directamente de astilleros equipados para la misión a/s. No rtidos de destructores en *fragatas más rápidas*, que lo han sido tan total y re-

parece serán parecidos a los R.

país.

maquinaria de reducidísimo peso y otros novísimos adelantos.

a calibres de 105 mm., aproximadamente, y el número de sus tubos, en beneficio de las armas y aparatos electrónicos antisubmarinos, y los terceros, montando artillería a/a. potente y de carga casi automática para incrementar el ritmo de fuego, y numerosos radares de descubierta y dirección de tiro a/a. Todo ello en menoscabo de las otras funciones, pero conservando un mínimo de idoneidad para ellas.

Para los buques de nueva construcción se podía seguir esta política de especialización o aumentar el desplazamiento de los destructores para que fueran totalmente aptos para todas las funciones.

El gran número de destructores que tenían las dos mayores potencias navales al terminar la guerra y lo costoso de la construcción naval les ha impuesto una serie de conversiones para responder a las máximas amenazas rusas en la mar, la submarina y la aérea. Estas conversiones parciales o totales y las clasificaciones diferentes que cada nación ha reglamentado, originaron esa confusión, que al principio apuntamos.

En el cuadro IV hemos adoptado la siguiente clasificación:

*Destructores de escuadra.*—Los clásicos, o sea los que montan artillería principal de unos 120 mm., gran número de tubos lanzatorpedos y moderado armamento a/s. y a/a. Se han incluido también los torpederos de 1.100 Tm. aproximadamente.

*Destructores a/s.*—Buques con velocidad superior a 30 nudos, reducido armamento artillero en relación con su desplazamiento—calibre próximo a los 105 mm.—, con armas y detectores antisubmarinos muy incrementados, y casi todos con algunos tubos para los torpedos buscasubmarinos.

En esta denominación están incluidas las *fragatas rápidas antisubmarinas*, según clasificación inglesa.

*Destructores a/a.*—Máximo armamento a/a con calibres de unos 120 mm., con radares de descubierta de largo alcance y de dirección de tiro a/a. perfeccionados. Sin tubos lanzatorpedos.

En virtud de estas reglas, el *Destroyer Leader*, U. S. S. *Norfolk*, de 5.500 toneladas, con cuatro cañones de 120 milímetros y cuatro de 75 milímetros, y los de la misma nacionalidad tipo *Mitshed* y *Forrest Sherman*, con 3.675 toneladas—dos cañones de 120 milímetros—y 2.850 toneladas—tres de 120 milímetros—, respectivamente, todos equipados con los máximos elementos antisubmarinos, se han incluido entre los *destructores antisubmarinos*, por no llevar tubos y por su escaso armamento artillero, en relación con su tonelaje.

En cambio, los *Daring*, ingleses, con 2.610 toneladas—seis cañones de 112 milímetros y diez tubos—, y los *Surcouf*, franceses, con 2.750 toneladas—seis de 120 milímetros y seis tubos, y armamento antisubmarino—, tipo híbrido de crucero y destructor, con gran defensa antiaérea, armamento torpedero y antitorpedero y con buen equipo antisubmarino, han sido clasificados como destructores de escuadra.

En los destructores a/s. y a/a. se han distinguido en el cuadro IV los convertidos y los de nueva construcción, para mejor analizar la tendencia. En los últimos se han englobado los que están aún sin terminar y los que ya están en servicio.

Con estos antecedentes vamos a analizar el cuadro.

Los Estados Unidos no tienen más destructores de nueva construcción que los mencionados *Norfolk*, cuatro *Mitscher*, tres *Forrest Sherman* y el *Timmerman*; este buque, que se ha clasificado como a/a. por su fuerte armamento artillero y no llevar tubos, es un ensayo llevado al límite para obtener, dentro de un desplazamiento relativamente reducido—2.425 Tm.—, un destructor que llene íntegramente las dos funciones de defensa a/a. y a/s.; para ello la economía de peso han de obtenerla con materiales ligerísimos y resistentes al mismo tiempo, y nueva maquinaria con temperaturas y presiones elevadísimas que reduzcan considerablemente el peso por HP. Se observa, pues, que en las nuevas construcciones de destructores la tendencia en la Marina de los EE. UU. es hacia buques que llenen plenamente ambas funciones, aumentando el desplazamiento el mínimo necesario, alcanzando categoría de crucero ligero los conductores de flotillas de protección de escuadras *Norfolk* y tipo *Mitscher*. Los destructores que tenían al terminar la guerra los van convirtiendo en a/s., los más, y en *Radar Picket Destroyers*, a veinticuatro de ellos. Esta nueva misión de los destructores, la formación de una barrera lejana de interceptación radar de aviones para las Escuadras, nacida de la necesidad de aumentar el intervalo entre la alarma y el ataque de los rapidísimos bombarderos modernos, es similar, con una tercera dimensión, a la de los cruceros en la táctica naval de la primera guerra mundial. Son destructores a/a. por su fuerte armamento y su equipo de radares de exploración aérea de largo alcance.

Los ingleses han construido o están construyendo y convirtiendo en destructores, lo que han denominado *fragata rápida a/s.*, tipo que tiene las características de los destructores a/s. de nuestra clasificación, reduciendo al mínimo su defensa artillera—dos de 101 mm.—y variando su superestructura al cerrar la cubierta principal hasta la toldilla. También están realizando una conversión más limitada de destructores de escuadra en fragata rápida, con las mismas características de armamento, pero sin variarles la superestructura.

Como los EE. UU., Gran Bretaña ha prescindido de los destructores de preguerra, conservando los construidos en la guerra y construyendo solamente en la postguerra ocho destructores de escuadra, los *Daring*, que son de ese tipo híbrido casi crucero ligero, que con el aumento de desplazamiento será apto para varias misiones.

Rusia, por su escasa preocupación antisubmarina, construye sólo destructores de escuadra clásicos, tendiendo también al aumento de su desplazamiento con los tipos *Stalin*, de cerca de 3.000 toneladas, y la Marina francesa rehace sus malparadas flotillas de destructores con la construcción de buques que puedan cumplir toda clase de funciones, incluso la del crucero ligero, tipo de buque en el que ellos fueron los precursores en la anteguerra con sus óptimos *Fantasque*.

Holanda construye 12 grandes destructores a/s., que para su tonelaje parecen llevar poca artillería, seguramente en beneficio de su protección.

Suecia se inclina a la construcción de destructores clásicos, así como España, con nueve pequeños destructores y tres *Oquendo*.

En resumen, no hay una clara visión respecto al destructor, si bien se apunta hacia un tipo de buque de escuadra de 2.500 toneladas, con gran radio de acción, dos o tres torres de artillería, de 4,5 a 5 pulgadas, automática, tubos, y extensos medios antisubmarinos. Y otro tipo más pequeño, 1.800-2.000 toneladas, traduciendo la reducción de desplazamiento en un debilitamiento de su defensa artillera antiaérea y de superficie, conservando algunos tubos para torpedos buscsubmarinos y resultando un buque que se empleará también en protección antisubmarina de escuadras, en los grupos antisubmarinos y eventualmente en convoyes. Por su mayor economía podrá construirse en mayor número, de acuerdo con la fuerza submarina del posible adversario. Y, por último, el tipo de destructor de interceptación aérea radar, que podría sustituirse por el destructor de escuadra en las Marinas modestas, será uno de éstos, en el que se reforzarán el armamento y el equipo de radar antiaéreo, suprimiendo tubos lanzatorpedos.

Así, pues, el destructor tiende a asumir parte de las funciones del crucero en las escuadras, aumentando su desplazamiento clásico, y derivándose de él un tipo esencialmente antisubmarino, que si aceptamos la caprichosa denominación inglesa de *fragata*, podremos llamarle *fragata rápida*, pues realmente más se acerca a la fragata, buque de iguales características de armamento, pero con mayor radio de acción y menor velocidad.

Las Marinas poderosas con gran número de destructores, podrán variar el equilibrio de las armas y equipos del tipo destructor de escuadra para especializarlo en una misión específica—tal la interceptación aérea radar—, pero las Marinas de segundo rango deberán ceñirse a esos dos tipos básicos, con los que podrán cumplir las misiones tácticas de menor amplitud que su estrategia reclame.

#### ◦ *Fragatas.*

Como es sabido, en la última gran guerra los ingleses, para vencer a la amenaza submarina alemana, construyeron en gran número un tipo de buque económico y de fácil construcción, para protección de convoyes; fué denominado *corbeta* y era un buque pequeño, con un mínimo armamento artillero, varaderos y lanzacargas de profundidad y equipado con el *asdic*. La corbeta evolucionó, por resultar lenta y pequeña para el equipo antisubmarino que debía llevar y el duro y continuado servicio en la mar. Así apareció la *fragata*, que con sus 1.400 toneladas, aproximadamente, podía llevar un equipo electrónico más completo, mejor armamento antiaéreo y antisubmarino y alcanzar una velocidad próxima a los 20 nudos; con sus dos a cuatro cañones de calibre próximo a 101 milímetros y ametralladoras antiaéreas, se defendía pasablemente de la aviación, y con perfeccionados *asdic* y radar, cargas de profundidad, y posteriormente con el *erizo* y *squid* constituían un mal enemigo para los submarinos. Al terminar la guerra, Estados Unidos y Gran Bretaña tenían varios centenares, y hoy, después de ceder o vender muchos buques de este tipo a otros países, aún conservan bastantes, como puede verse en el cuadro V.

LAS FLOTAS DE GUERRA Y SUS TENDENCIAS

En este cuadro se han incluido también las corbetas de las Marinas de segunda categoría para mejor comparar sus fuerzas a/s. En las de los EE. UU. y Gran Bretaña, dada la diferencia con las demás en sus fuerzas de fragatas, nos ha parecido inútil reseñar aquéllas. También se han incluido los minadores españoles, ya que corrientemente su empleo será el de fragata, aunque de momento no tengan el armamento correspondiente a tal tipo.

C U A D R O V

FRAGATAS

S U B M A R I N O S

V sumer.  $\approx$ 10 n    V sumer.  $>$ 15 n    En construcción    Total en servicio

	V sumer. $\approx$ 10 n	V sumer. $>$ 15 n	En construcción	Total en servicio
EE. UU.....	256 (341.700) (a)	180 (283.600) (e)	9 (12.000)	4 (9.625) (f) 189 (295.600)
Gran Bretaña.	187 (233.700) (a)	57 (55.270)	—	?(g) 57 (55.270)
Rusia.....	37 (35.500)	159 (131.500)	15 (19.200) (?)	100 (?) 339 (181.200)
		165 (30.500)		
Francia.....	59 (66.130) (b)	13 (9.900)	1 (1.600)	6 (6.400) 14 (11.500)
España.....	23 (39.550) (c)	6 (5.940)	—	4 (3.040) (i) 6 (5.940)
Italia.....	38 (37.120) (d)	2 (1.380)	—	— 2 (1.380)
Holanda.....	14 (17.320)	7 (8.500)	—	4 (3.800) 7 (8.500)
Suecia.....	—	21 (10.470)	—	6 (4.800) 21 (10.470)

- (a) En construcción varios con la última concepción de fragata.
- (b) 13 en construcción o programa, de 1.300 toneladas y 27 nudos.
- (c) Seis corbetas en construcción o programa de 880 toneladas, incluidos los minadores.
- (d) Dos en construcción, de 1.500 toneladas y 26 nudos.
- (e) De éstos, 46 han sido convertidas en tipo *Guppy*, incrementando su velocidad en inmersión en cantidad no declarada, pero que llegará seguramente a los 15 nudos.
- (f) Dos de propulsión atómica y uno de ciclo cerrado.
- (g) Oficialmente se ha revelado que está en construcción un prototipo de submarino rápido, y mientras tanto un cierto número de un tipo provisional.
- (h) 159 tienen un desplazamiento *standard* superior a 600 toneladas; 165 son costeros con desplazamiento máximo de 240 toneladas.
- (i) Velocidad en inmersión menor de 10 nudos.
- (j) Dos de 1.526 toneladas convertidos en *Guppies*.

Como se observará en las notas (b) y (d) de dicho cuadro, las nuevas construcciones de fragatas son buques de 26 ó 27 nudos. Y el examen de las características conocidas nos muestra que la moderna fragata deberá tener una artillería principal a/a. de cuatro a seis cañones de 75 milímetros a 101 mm. y las correspondientes ametralladoras para la defensa antiaérea, lanzacargas y lanzacohetes antisubmarinos. tubos para torpedos buscsubmarinos y los equipos adecuados *sonar*, radar y de direcciones de tiro y lanzamiento electrónicos. Las fragatas de 20 nudos de velocidad máxima han quedado, pues, anticuadas, y ello es debido a la subida vertical de la velocidad en inmersión de los submarinos modernos, que les permite una evasión casi segura si sólo tienen que en-

frentarse con esos tipos de fragatas; esto no quiere decir que sean inútiles, pues se observa en el mismo cuadro V que la proporción entre los submarinos de reducida velocidad y los rápidos en inmersión está aún a favor de aquéllos.

Como en los destructores, puede variarse en las fragatas algunas de sus características para hacerlas más aptas para una misión diferente, similar en los convoyes, a la del destructor de interceptación aérea radar en las escuadras. Un aumento en la artillería y equipos radar de descubierta en menoscabo de las armas a/s., bastará para esa especialización, que como en los destructores quedará reservada para las Marinas potentes.

### Submarinos.

En el cuadro V se han catalogado los submarinos según su velocidad máxima en inmersión, característica que, en unión de la autonomía sin salir a superficie, hace tan temible al submarino moderno. Pero el aumento de la autonomía es relativamente fácil de conseguir en los submarinos de anteguerra con el *schnorkel*, mientras que la velocidad de inmersión sin *schnorkel*—única interesante para el ataque—es difícil incrementarla en las modernizaciones. Así, tal clasificación nos ilustra suficientemente sobre la eficacia de la flota submarina actual, y en un próximo futuro, si tenemos en cuenta los buques en construcción, que, salvo excepciones, tendrán velocidades en inmersión modernas.

No incluimos los submarinos enanos en esta estadística. Examinemos el cuadro V. EE. UU. y Rusia son las naciones que poseen más submarinos en servicio; en mayor número la última, aunque la diferencia sea en buques de 240 Tm. de anteguerra. Submarinos con velocidades en inmersión superiores a 15 nudos hay muy pocos; Rusia, 15 alemanes, tipo XXI, aunque se teme que las numerosas quillas capturadas en 1946 en los astilleros alemanes hayan sido terminadas.

La Marina americana terminó en 1952 una serie de seis, tipo *Tang*, 1.600 Tm., recogiendo todas las enseñanzas propias y de los alemanes, consiguiendo un submarino de ataque con más de 17 nudos en inmersión, obtenidos con una notable reducción de la eslora, líneas especiales para lograr la mínima resistencia en el agua y nueva maquinaria de propulsión. La preocupación por la potencia submarina rusa ha conducido a la creación por los norteamericanos del tipo *K*, sumergible anti-submarino de tamaño medio—765 Tm.—, muy maniobrero, con los mejores equipos electrónicos de escuadra y localización submarina; y provisto de los torpedos *bucsubmarinos*; tienen tres, que estarán en experimentación para proceder a su reproducción en gran número si los resultados antisubmarinos son los esperados; además han convertido siete de 1.500 Tm., reconocibles al igual que los *K*, por el domo que llevan en el castillo, donde va encerrado el elemento emisor y receptor del sonar.

También han procedido los EE. UU. a la conversión de submarinos de tipo antiguo, incrementándoles la velocidad en inmersión variando

## LAS FLOTAS DE GUERRA Y SUS TENDENCIAS

las líneas exteriores y proveyéndoles de los últimos equipos electrónicos; son los llamados *Guppies—Greater Underwater Propulsion Power—* y hay ya 46 convertidos. Es de observar que tanto en los *Guppies* como en el tipo *Tang* se ha suprimido totalmente la artillería, al irse al submarino integral, que no saldrá jamás a superficie en zonas de operaciones.

La situación de la flota submarina rusa actual no parece ser tan amenazadora como la propaganda occidental la presenta para galvanizar a la opinión, induciendo a sus representantes a votar los créditos necesarios para vencer la amenaza real. Con unos 160 submarinos de ataque de tipo antiguo y de procedencias tan variadas, con un número no conocido exactamente de submarinos modernos, pero que no es muy probable que llegue al medio centenar, y dada la situación estratégica de Rusia, con sus principales bases metropolitanas en mares interiores, no deberá producir una crisis en las comunicaciones de Occidente; éste, con cerca de 500 destructores, más de 450 fragatas y la aviación embarcada y con base en tierra, tiene mucha potencia a/s: para contrarrestar esa amenaza. Claro que la construcción de submarinos rusos continúa a ritmo desconocido y que la llegada de los rusos a los Pirineos pesaría en la balanza, y esto lo tienen en cuenta las potencias navales de Occidente en sus construcciones.

La tendencia al submarino integral alcanza su límite en el submarino atómico, del que construyen los EE. UU. dos. Su casi ilimitada autonomía a elevada velocidad lo haría temible en manos rusas, pero hoy por hoy no parece probable que lo estén desarrollando.

Los EE. UU. han convertido tres submarinos antiguos de 1.500 toneladas en submarinos de proyectiles dirigidos proveyéndoles de un hangar estanco a popa de la torreta y de una plataforma de lanzamiento; están equipados con el *Regulus*, proyectil a reacción supersónico dirigido desde a bordo, de 9 m. de largo, que podrá llevar cabeza atómica. Es bien probable que Rusia tenga estos submarinos y en mayor número, pues en sus manos sería, en caso de conflicto una amenaza constante para las ciudades costeras de los EE. UU. pese al dominio del mar que su Marina ostentaría.

Otra especialidad que los EE. UU. han asignado al submarino es la de interceptación radar—*Radar Picket*—con nueve de 1.500 Tm. También tienen los submarinos de desembarco de tropas que pueden transportar 160 hombres y su equipo y uno de transporte de material, con los que podrán realizar golpes de mano con segura eficacia en cuanto al factor sorpresa.

Rusia, por su parte, no descuida la especialidad de submarino minador, como corresponde a su tradición y a la natural aspiración, que siempre tendrá toda nación que no puede conquistar el dominio positivo del mar, a alcanzar un dominio negativo con medios insidiosos.

Con esta revista que hemos pasado a los distintos tipos de submarinos en una Marina con papel de dominio positivo en la Estrategia mundial y en una Marina con papel de aspirante a dominio negativo,

ENRIQUE POLANCO

se ve bien la tendencia que sigue el submarino y sus especialidades, en las cuales han aparecido tres de importancia: Portador de proyectiles dirigidos, interceptor radar y cazasubmarinos.

*Resumen general.*

Terminamos este trabajo crítico comparativo, con el cuadro VI. resumen de todos los anteriores, que muestra con la imperfección de los números fríos la fuerza relativa de las principales potencias navales, pero que, con los cuadros anteriores y la lectura de este poco ameno artículo, puede perfeccionarse suficientemente.

C U A I

	ACORAZADOS	PORTAAVIONES	CRUCEROS
Estados Unidos...	14 (600.000 = 14 %)	103 (1.665.000 = 40 %)	72 (778.500 = 16 %)
Gran Bretaña.....	5 (182.000 = 13 %)	27 ( 494.300 = 34 %) (a)	28 (210.000 = 15 %)
Rusia.....	3 ( 71.000 = 9 %)	—	22 ( 240.000 = 30 %)
Francia.....	2 ( 77.000 = 25 %)	4 ( 43.400 = 14 %)	7 ( 51.270 = 16 %)
España.....	—	—	5 ( 37.500 = 30 %)
Italia.....	2 ( 47.000 = 37 %)	—	3 ( 27.000 = 21 %)
Holanda.....	—	1 ( 13.000 = 13 %)	4 ( 22.700 = 23 %)
Suecia.....	—	—	3 ( 20.700 = 30 %)

(a) Están incluidos los de Australia y Canadá.

(b) A los 100 submarinos que se supone están en construcción se les ha

(c) Están incluidos también los buques a/s. tipo corbeta.

En él hemos totalizado los buques en activo y en construcción, con lo que la comparación de fuerzas la trasladamos a un próximo futuro.

En el cuadro VI está incluido el % del tonelaje total que cada Marina tiene en los diferentes tipos de buques. La proporción que guardan los EE. UU. y Gran Bretaña puede considerarse el modelo de una Marina poderosa equilibrada. Inglaterra, tiene una mayor proporción de fragatas, cosa lógica, ya que la protección de convoyes es para ella vital. Rusia, con su gran proporción de submarinos y cruceros, muestra su mentalidad continental, sin aspiraciones de dominio del mar. Francia

## LAS FLOTAS DE GUERRA Y SUS TENDENCIAS

posee una Marina relativamente fuerte, pero desequilibrada con su 25% en acorazados y floja proporción de portaaviones. Quizás Holanda se aproxime al equilibrio que debería tener una Marina modesta; un mayor tonelaje en portaaviones a expensas del de cruceros podría ser el ideal.

Si un ciudadano norteamericano analizase estos cuadros, inmediatamente formaría dos grupos, uno Rusia y otro la suma de las fuerzas occidentales. Esto es natural ya que tales bloques constituyen los protagonistas de su política mundial. Pero las demás Potencias anticomunistas, sin desinteresarse por este problema—también vital para ellas—, tendrán que hacer comparaciones de fuerzas más específicas para es-

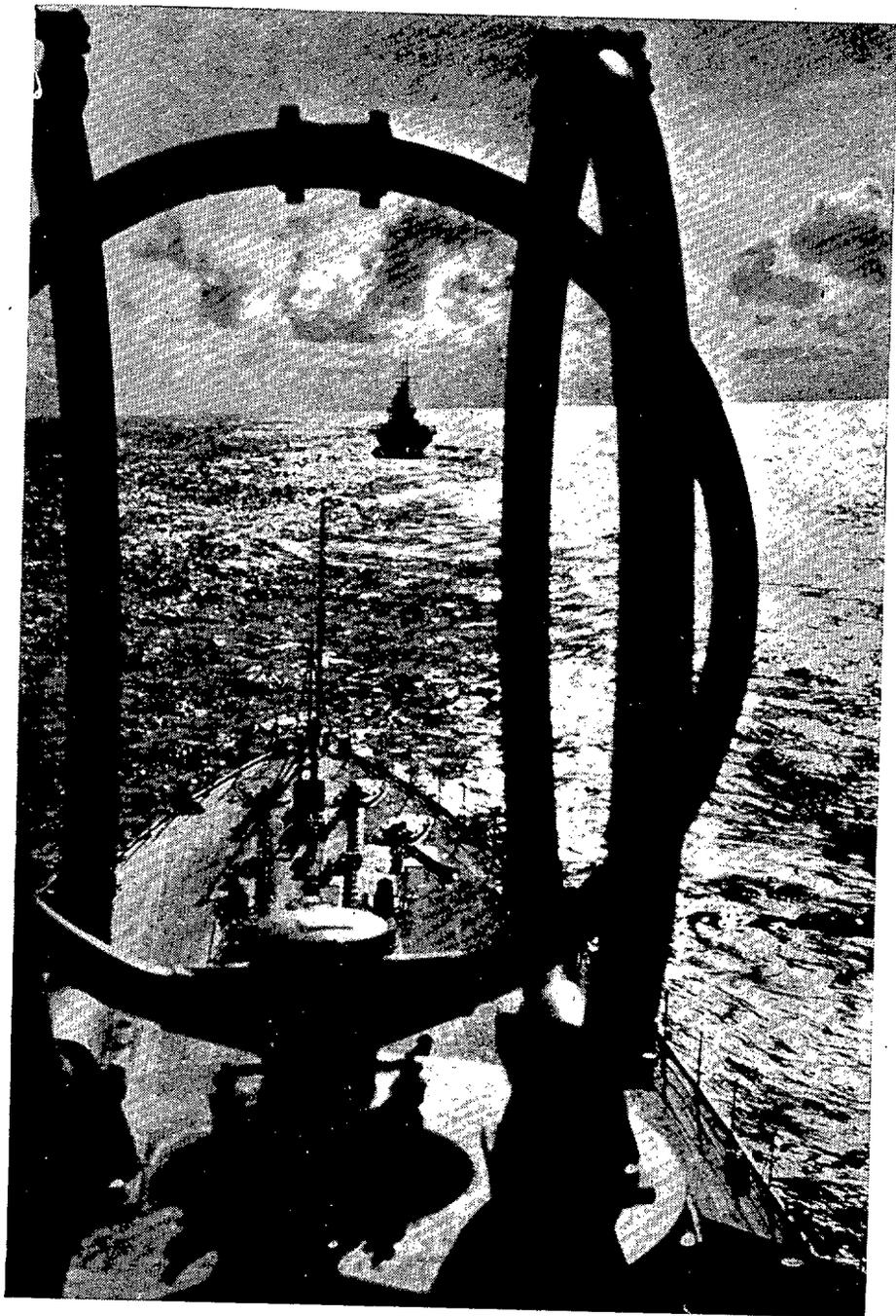
### V I

DESTRUCTORES	FRAGATAS	SUBMARINOS	Total en miles de Tm.
(777.370 = 16 %)	256 (341.700 = 9 %)	193 (195.225 = 5 %)	4.358
(253.700 = 18 %)	187 (233.700 = 16 %)	57 ( 55.270 = 4 %)	1.429
(164.000 = 20 %)	37 ( 35.500 = 5 %)	439 (280.000?) = 36 % (b)	800
( 63.000 = 20 %)	59 ( 66.130 = 20 % (c)	20 ( 17.900 = 5 %)	318
( 44.800 = 34 %)	23 ( 39.550 = 30 % (c)	10 ( 8.980 = 6 %)	131
( 21.050 = 16 %)	38 ( 31.120 = 25 % (c)	2 ( 1.380 = 1 %)	127
( 35.130 = 35 %)	14 ( 17.320 = 17 % (c)	11 ( 12.300 = 12 %)	100
( 34.900 = 50 %)	—	27 ( 15.270 = 20 %)	71

o un total de 100.000 Tm. como aproximación.

tudiar sus programas navales. En estos deberán tener en cuenta las exigencias de su papel auxiliar en la estrategia occidental, pero no podrán olvidar el juego de la política europea, en la que, en sus seculares rencillas, la fortaleza material será un arma decisiva en las luchas diplomáticas.

A través de este prisma quisiera que leyesen este artículo los Oficiales que se interesan por estos temas y si con este material de trabajo que hemos recopilado contribuyéramos a la formación de un criterio sano y definido, estaría cumplido el objetivo de este trabajo.



# EVOLUCION MODERNA DE LAS DEFENSAS SUBMARINAS

JOAQUÍN M.<sup>a</sup> PERY



**E**N la REVISTA GENERAL DE MARINA aparecieron algunos artículos relacionados con este asunto, entre los que se encuentran los de octubre de 1944 y agosto de 1947; como complementos a ellos se exponen a continuación algunos problemas presentados en la realización de las armas submarinas de defensas cercanas de costa y cómo fueron solucionados, además de una idea general de unas defensas submarinas modernas.

Para ello son precisos, entre otros, una serie de elementos. En tierra: el puesto de mando y la estación o estaciones detectoras de señales submarinas, todos ellos subterráneos. En el mar: grupos de minas explosivas, sistemas receptores de ruidos, hidrófonos, detectores magnéticos, anunciadores, *asdic* o *sonar* de tipo especial, anunciadores de impulso corto, radares fijos, redes contra torpedos, etc. (fig. 1).

Todo buque que pretenda forzar la entrada de una bahía defendida con elementos submarinos modernos, produce diversas señales, debiendo ir venciendo distintas barreras.

Al pasar por las proximidades de los detectores magnéticos se producen en las pantallas de los oscilógrafos unos trazos de luces verdes, que tienen formas diferentes según el tipo del objeto que la produce (fig. 2).

En otros departamentos subterráneos, varios observadores escuchan en sus auriculares los ruidos que llegan desde las partes más lejanas de la costa a defender, pudiéndose apreciar por su clase si se trata de bancos de peces, o buques, y, dentro de éstos, del tipo del buque que los produce.

Los pulsos de las señales submarinas emitidas por los *asdic* o *sonar* producen ecos al chocar con los cascos de los buques, transmitiendo a los trazadores de derrota los datos precisos, con los que se pueden calcular la velocidad, rumbos y profundidad a que navegan los buques atacantes sumergidos, así como los radares y demás aparatos trazan sobre tiras movibles de papel las distancias y marcaciones en que se encuentran los buques atacantes que naveguen por la superficie, pudiendo calcularse instantáneamente la posición de cualquier buque sospechoso que navegue en las proximidades de la bahía que se defiende.

Con estos sistemas se puede efectuar la defensa de toda la bahía en sus tres dimensiones, estándose en constante acecho, con el fin de combatir a cualquier enemigo antes de que se aproxime al puerto o fondeadero, y en último caso también destruirlo en sus proximidades, si por cualquier causa sobreviviere después de los primeros ataques a distancia, o haber fallado la detección en sus primeras fases.

En un panel grande, instalado verticalmente en el centro de la estación de mando, está la carta del trozo de costa a defender, y sobre la cual se ordenan todas las informaciones que se van recibiendo.

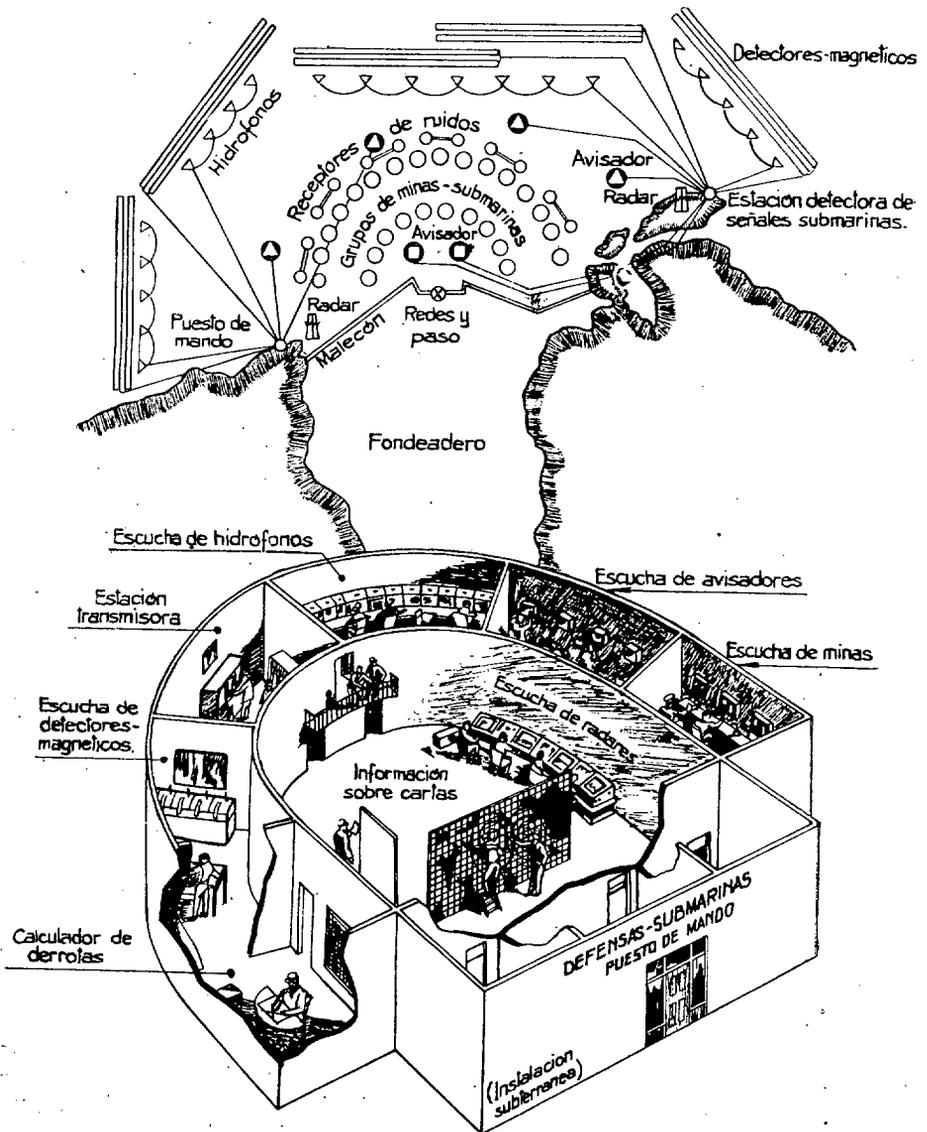


Fig. 1

Como se dijo, los primeros aparatos que dan la señal de alarma son los detectores magnéticos, que captan todo cambio del campo magnético terrestre, marcando por medio de un estilete sobre el papel movible una

## EVOLUCION MODERNA DE LAS DEFENSAS SUBMARINAS

serie de líneas quebradas, y de esta forma se conoce aproximadamente el lugar por el que pasó el buque atacante, siendo entonces cuando suenan los zumbadores que dan la señal de alarma, poniéndose en escucha tanto los equipos de superficie como los submarinos, con el fin de localizar el tipo del buque que ataca y por dónde se encuentra.

En el caso de un submarino que siga intentando forzar la bahía, en su navegación hacia dentro se encuentra con la barrera de hidrófonos sub-

Indicaciones en la pantalla de los ruidos producidos por:

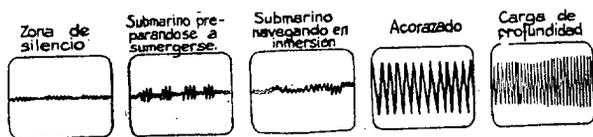


Fig. 2

marinos instalados sobre soportes firmes al fondo. Por el ruido típico de las hélices del submarino, transmitido por el hidrófono que tenga más cercano, se conocerán aún con mayor

exactitud las posiciones siguientes del atacante.

Más adelante se encuentra con los avisadores, los cuales calculan la distancia por medio del eco, estando estos aparatos instalados en grandes pirámides o conos (fig. 3), que se apoyan en el fondo en lugares apropiados, algo más cerca de la costa que los hidrófonos, y que vienen a ser de tipos *asdic* o *sonar* especiales para estos trabajos.

Todos estos aparatos a instalar en el fondo tienen que ser manejados desde buques apropiados para que las faenas sean rápidas, sencillas y bien concebidas marineramente (figs. 4 y 5).

De esta forma y sobre la carta pueden irse señalando todas las posiciones de los buques submarinos atacantes, y caso de salir a la superficie o ser un buque de superficie el que ataca, los radares fijos son los que continúan esta labor, y de esta forma pueden enviarse las embarcaciones antisubmarinas para que, informadas constantemente desde el puente de mando, destruyan al enemigo, avisando también a la artillería y aviación costeras.

Si consiguiese forzar esta barrera, aún se encontraría con la de minas explosivas, ya sean de fondo o flotantes, las cuales pueden ser controladas (fig. 6) desde tierra para dejar los canales útiles para los buques propios cuando se desee, y que funcionen por contacto, magnética o acústicamente, o por presión o alguno de estos sistemas, o también de tipo automático. Uno de los problemas con que tropezaron los ingleses durante la segunda guerra mundial fueron los efectos de las corrientes de las marcas, ya que desvían la boya y orinque de la vertical (figura 7), y otro, el que se producen oscilaciones forzadas de la boya y

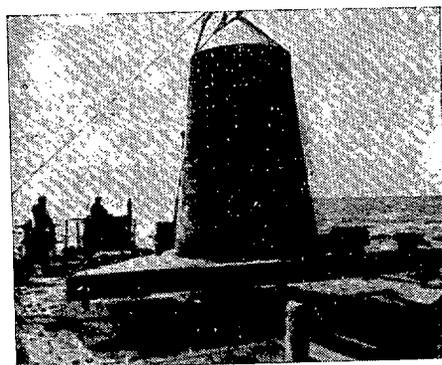


Fig. 3

el orinque en un plano que está aproximadamente en un ángulo recto a la dirección de la marea.

Se ha intentado construir minas que se mantuviesen a una determinada profundidad independiente de la marea, no consiguiendo realizarse nada práctico, siendo la dificultad con que se tropezaba que se requieren para hacer funcionar los mecanismos de la mina son grandes, mientras que las que se disponen por efecto de la corriente son pequeñas.

La solución que se encontró fué que las minas no funcionasen por contacto directo y extender su radio de acción con antenas y sistemas de producir la explosión por influencia,

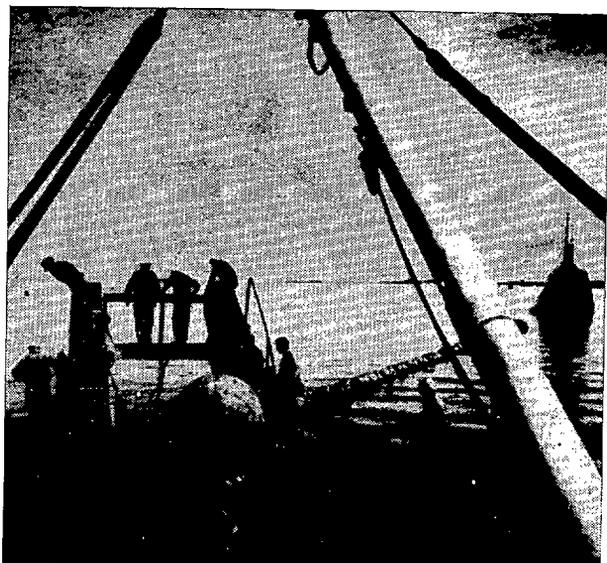


Fig. 4

Los sistemas de antenas proporcionaron los grandes quebraderos de cabeza con sus problemas tan especiales según los casos. Entre otros po-



Fig. 5

demos indicar cómo se solucionaron algunos. En la figura 8 se ve una mina de antena que lleva una serie de flotadores con el fin de conseguir que la antena no se enrede y se distienda, a la par que funcione la mina por liarse el cable en las hélices del buque. Otro sistema fué el de cables

de cobre con flotadores de corcho y puntas para que rascasen el fondo del buque y tuncionase bien la espoleta de la mina. Estos sistemas se pensaron precisamente en el ataque contra las lanchas rápidas y demás embarcaciones que por su poco calado y casco antimagnéticos presentaron problemas muy grandes y complicados a la defensa submarina de puertos.

En lugares de grandes sondas, los elementos que en otros puertos se colocan apoyados sobre el fondo, tienen que estar fondeados, presentando nuevas dificultades a resolver; por ejemplo, la oscilación lateral de las minas magnéticas fondeadas, producida por las corrientes de la marea, pueden ocasionar su explosión prematura, así como la acción de las olas debajo de la superficie puede ocasionar oscilaciones que produzcan efectos similares a los que activaran su espoleta.

Las oscilaciones similares producidas por la marea pueden reducirse por medio de aletas instaladas en las boyas, no pudiendo evitarse las oscilaciones producidas por las olas.

Esta acción debajo de la superficie del agua es mayor de lo que se cree; las órbitas y velocidades de las partículas de agua en las olas disminuyen aproximadamente

a la mitad para cada profundidad adicional, por debajo de la altura media de las olas en la superficie.

Por esto toda mina flotante que esté relativamente cerca de la superficie, tiene un gran movimiento lateral con mar gruesa, y su orinque está sujeto a muchos ciclos de fatiga, pudiendo resultar que queda a la deriva prematuramente, dándose el caso de que minas que tienen calculado un aguante de dos años en aguas relativamente abrigadas, duraron fondeadas pocos meses, y aun semanas, cuando estaban sujetas a las condiciones del Atlántico Norte. Por otra parte, las minas magnéticas flotantes como ya se dijo, estallaban por el efecto del oleaje del paso de una embarcación rápida, habiéndose utilizado esta propiedad para luchar contra estas embarcaciones, preparando sus espoletas para que fuese la resaca de la lancha la que las hiciese estallar.

Otro de los problemas en las defensas submarinas es el del cable orinque en las minas. Este debe satisfacer las condiciones siguientes: tener una dilatación y un alargamiento mínimo, una razonable flexibilidad; un diámetro relativamente pequeño con una protección para retardar los efectos de la corrosión, teniendo máxima fuerza con un tamaño mínimo.

En el pasado se efectuaba una serie de pruebas periódicas, las cuales vinieron a demostrar que la rotura de los orinques en la mayoría de los

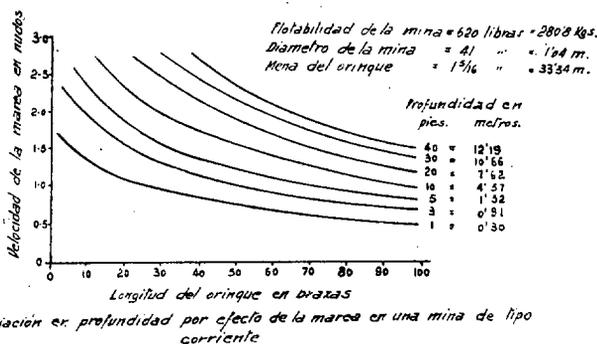


Fig. 6

casos se producía por las gazas que se hacían para acoplar las uniones. Este sistema de gazas fué eliminado en esta última guerra, ideándose un sistema mucho más práctico y racional, estampando piezas de acero en los cables, defendiéndolos con partes de caucho en la forma que se ve en la figura 9, habiéndose demostrado su eficacia al recogerse minas a la deriva en que la mayoría llevaban un trozo largo de cable, y no como sucedía antes, que generalmente aparecían sin él. Esto hace más peligrosa la recogida de las minas a la deriva cuando no esté varada completamente, pues el trozo de cable colgante puede enroscarse y producir el activado de la espoleta cuando se lleva a remolque hacia la costa, para su desactivado con el fin de un posterior estudio.

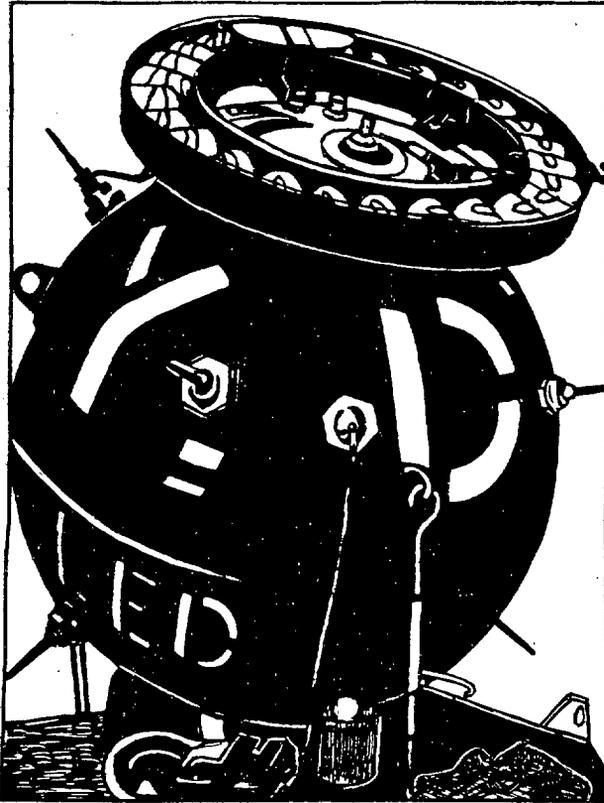


Fig. 7

La fabricación de cables galvanizados para las minas fué otro de los problemas con que tropezó Inglaterra en esta segunda guerra mundial, pues la demanda fué tal que no daban abasto sus fábricas, teniendo que recurrirse a sistemas más o menos ingeniosos para una producción mayor, aunque fuese a costa de la calidad, llegándose a haber galvanizado el alambre cuando

tenía 3,25 milímetros y estirarlo después para sacarlo de un milímetro, aunque su capa de cinc no fuese tan espesa y por igual; pero de esta forma pudieron trabajar otras fábricas menos especializadas y reducir las estrangulaciones grandes que resultarían en las demandas de cables para minas al fabricarse en gran escala y utilizarse las fábricas de automóviles para construir minas submarinas.

Contra los buques de poco calado se presentan problemas muy singulares. En el año 1940 hizo falta a los ingleses una mina que fuese eficaz contra buques de muy poco calado pero que pudiese utilizarse en todas las condiciones de mareas. Se idearon varios sistemas de minas de an-

tena, las cuales tenían flotadores o sistemas para distender el cable; pero las adujas de éstos hacían que no se extendiese bien; se pensó en utilizar un cable similar al que se emplea para los visillos, o sea un alambre único arrollado en forma de espiral, que unos flotadores extendían perfectamente; pero al ser estudiado el problema desde el punto de vista eléctrico, se vió que la resistencia de un alambre helicoidal de un solo hilo era muy alta, porque la corriente fluía alrededor de la espira y no a través de las mismas. Se intentaron una porción de soluciones con ca-

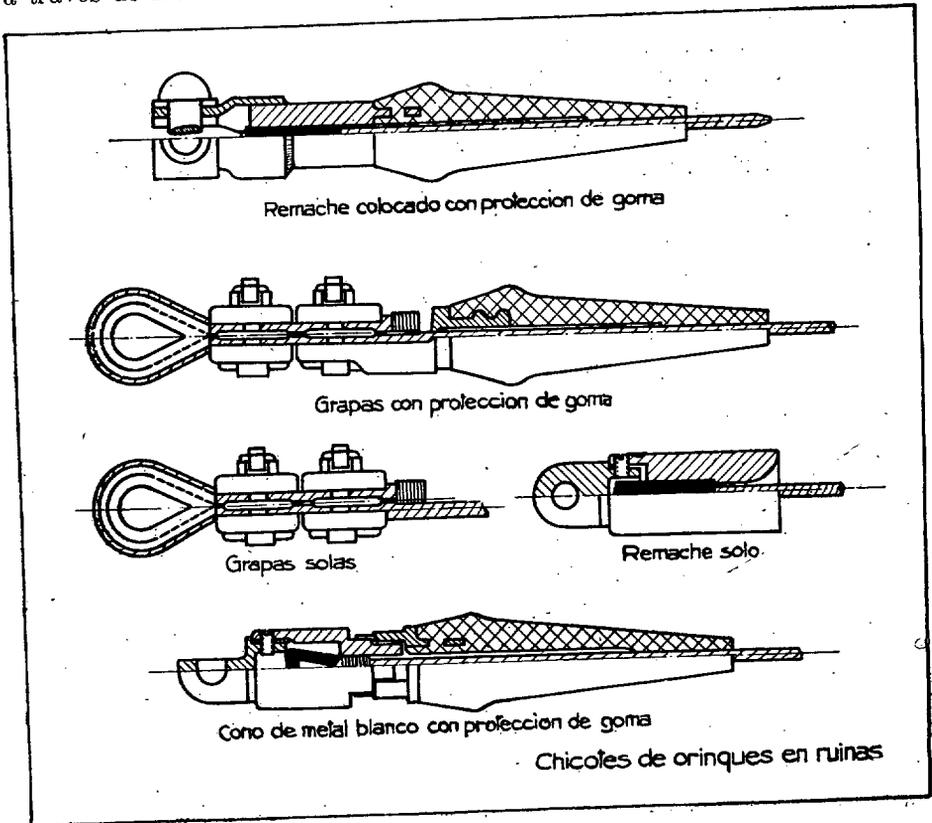


Fig. 8

bles de varios hilos, encontrándose el inconveniente de que estos hilos eran menos flexibles, llegándose al final a emplearlo, pero teniéndose que variar entonces la estiba de la antena sobre la boya, la cual tomó la forma que se ve en la figura 10 y empleándose un sistema de suelta del cable por medio de unas bisagras, con contrapesos, y retenidas en una determinada posición; y utilizar pastillas solubles; para que, transcurrido un cierto tiempo de su fondeo, se distendieran los cables de las antenas.

En el caso de lograr pasar el buque atacante las barreras de minas en el sistema de defensa de puerto, otra línea de anunciadores de impulso corto avisará la presencia del enemigo frente a las redes contra torpedos.

Todo este sistema moderno lleva consigo un gran trabajo, tanto para la preparación del material como para su conservación y empleo, teniendo que contarse con elementos especiales para facilitar las engorrosas faenas del fondeo y conservación eficiente de toda la instalación, así como un conocimiento detallado de la industria del país para saber de cuál hay que valerse para resolver los problemas que se presenten durante la contienda. Con relación a esto podemos recordar el caso presentado a los ejércitos de invasión en Francia cuando el hoy Presidente Eisenhower, a los treinta días de haber desembarcado, transmitía a los Estados Unidos un mensaje urgente en el que pedía *una granada antitanque que no rebote sobre las corazas de los tanques Tigre alemanes*. Entonces el conocimiento detallado de las posibilidades industriales del país, empleadas por hombres decididos, consiguió solucionar el problema. Fué al Jefe del Distrito Artillero de Detroit al que llegó el mensaje del General, en

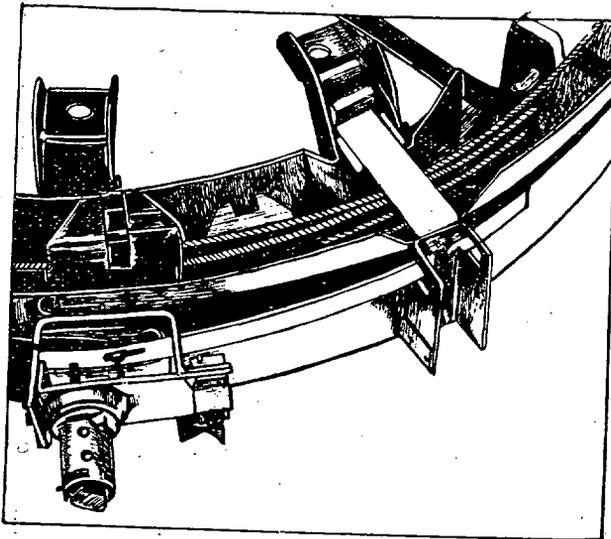


Fig. 9

un viernes 7 de julio de 1944; se puso en contacto en el acto con el Departamento más cercano de la General Electric Company, en la que estaban fabricando herramientas de corte de carboloy, el material más duro producido, preguntándoles si podrían fabricarse proyectiles con dicho material, pero teniendo en cuenta que había que emplearlos en los cañones de 76 milímetros que ya rodaban por tierras francesas. El domingo siguiente se tenían pre-

parados para pruebas diez proyectiles, y se estudiaban los sistemas de fabricación en serie para desarrollarlos si se tenía éxito. Al Polígono de Sberdeen llegaba el lunes el primer lote a experimentar, y el miércoles el segundo, y cinco días después de planteado el problema recibió la contestación a su mensaje el General, en la que se le decía que los proyectiles que recibiría, que tenían el núcleo de carburo (carboloy), penetraban los más gruesos blindajes hasta con ángulos de 20 grados; dos semanas más tarde empezó la fabricación en serie de la nueva granada antitanque.

Otra dificultad relacionada con las defensas submarinas de costa es que se tropieza con el espacio que se precisa en tierra para almacenar, conservar y preparar estos elementos tan voluminosos y el tiempo que se precisa para su manejo, además de los elementos mecánicos necesarios

para reducir este tiempo al mínimo y los precisos para su inspección periódica. Desde hace años existen las redes que van adujadas a sus flotadores, que fondeándose como si se hiciese con un grueso tubo continuo, simplificaban grandemente su manejo, y transcurrido un tiempo prudencial, se disuelven las pastillas solubles y se van extendiendo los diversos paños de red.

Otro de los problemas que se presentaron durante la guerra es la constante evolución de los elementos para proseguir la lucha. En lo que respecta a las minas submarinas, se puede decir que las formas exteriores de la envuelta flotador-boya y sumergidor permanecen casi fijos, pero varían completa y constantemente los órganos interiores. Esto hizo en la última guerra que se considerasen normalizadas ciertas partes exteriores que se consideraban como el caparazón en sí y se tratase de acoplar a este caparazón todos los aparatos que nacían de la guerra de minas. También hay que considerar el caso especial de que toda mina submarina, como todo proyectil, se construye para que trabaje bien una sola vez, no teniendo que ser probada, como lo es un torpedo o un cañón, por lo cual hay que tener la seguridad de su fabricación en grandes series, y que se tenga la certeza de su perfecto funcionamiento terminado su armado y regulación para su trabajo eficaz una sola vez en su vida. Esto hará que se tengan que construir minas con materiales mejores para los constantes períodos de entrenamiento del personal.

En la fabricación de minas, en la última guerra mundial desempeñaron un papel muy importante las fábricas de automóviles. Hubo fábricas que a los cuatro meses de iniciar su fabricación enviaban el primer lote de minas a pruebas de mar, y después de los nueve meses fabricaban mil minas a la semana. Si se piensa en el trabajo de los equipos de defensas submarinas que necesitaron las Marinas aliadas durante la segunda guerra mundial para defender sus bases a medida que efectuaron el avance, sobre todo los americanos en el Pacífico, se comprenden los problemas tan enormes que se presentarían en un futuro para correr de una a otra posición con los elementos precisos para asegurar una defensa submarina costera eficaz a los buques que operasen durante un avance.

De todo esto se desprende la necesidad de organizar las defensas submarinas de costa pensándose en los elementos y condiciones especiales de cada costa, tanto en su parte terrestre como marítima. Es preciso pensar en los espacios para almacenamiento de material tan voluminoso y de los elementos mecánicos de tierra y mar para su manejo, que en época de paz puedan ser útiles a los muelles y obras de puerto. En el entrenamiento de las reservas navales, enseñándolas de antemano en mantener sus puertos y bahías en condiciones de seguir siendo útiles.

La televisión submarina será una eficaz ayuda para la comprobación periódica del estado de todas las defensas submarinas en lo que se refiere a su colocación y estado de integridad de los diversos paños de redes y demás sistemas submarinos, simplificándose al máximo la faena tan engorrosa de la revisión periódica y reduciéndose mucho el personal necesario para la conservación de todo el sistema de una defensa submarina.

Dado que muchos de los elementos precisos para las defensas submarinas pueden ser utilizables en las faenas de paz, se podrían primar las construcciones navales, obras portuarias, factorías navales, etc., pensando en estos trabajos a realizar, y tanto los buques de pesca como mercantes y elementos de trabajo en obras del litoral serían de mayor eficacia para sus trabajos de paz si se les proyecta, construye y utiliza para realizarse en las duras condiciones en que se trabajará en la guerra, sacándoseles así un provecho grande al realizarse las obras en tiempo de paz en menos tiempo, más económicamente y con mejores elementos de trabajo.

El personal entrenado con estos elementos podría incorporarse al especializado de las defensas submarinas de la Armada, y durante los periodos anuales de entrenamiento de las defensas submarinas de cada trozo de costa, realizarse prácticas en gran escala, al contarse para ello con mayores medios y personal.

Por otra parte, al levarse los campos de minas y demás elementos de las defensas, se podrían reparar contando con los elementos de cada trozo de litoral que le afecte, teniendo en esta forma prevista la utilización de los elementos mecánicos cercanos a los lugares de almacenamiento del material, los cuales se familiarizarían con él y solucionaría el problema de los traslados de un material tan voluminoso y pesado.

Nuestro litoral, que vive tanto del mar en sus distintas facetas, desde la pesada almadraba a los más corrientes sistemas de fondeo y arrastre, sacaría un gran rendimiento al modernizar los elementos para el fondeo y levado de redes, así como la colocación de aparatos en el fondo de los puertos, utilizando la información constante y periódica sobre la pesca, guiando al pescador a los lugares en que, con el mínimo esfuerzo, consiguiese el máximo rendimiento, a la par que se modernizarían los elementos de atraque, rampas, etc., por lo que hoy llega la pesca a las fábricas de conserva, y que acondicionados y modernizados para su utilización en caso preciso de una guerra, traería consigo una más fácil y llevadera vida del hombre de mar del litoral en sus faenas cotidianas, a la par que se mantendría el litoral preparado para una rápida y eficaz defensa.

En otras ocasiones se irán detallando los elementos precisos para las defensas submarinas, así como indicando las dificultades con que tropezaron en su utilización los que tanto han trabajado durante la última guerra con estas armas, ya que empieza a poderse recoger informaciones de interés, tanto para la guerra como para acoplar estos elementos de trabajo a la vida de paz, sacando así la máxima utilidad a las enseñanzas de la guerra y a sus costosos mecanismos.

## BIBLIOGRAFIA

*Mechanical engineering aspects of naval mining.*

*Mecánica popular.*

*Jane's fighting Ships.*

*Metallurgia y Electricidad.*

*General Electric Review.*

# LA PSICOLOGIA EN LA GUERRA MODERNA

(Guerra psicológica)

F. GARCIA BIONDI



(P. N.)

*Necesitáis conocer, definir, analizar qué es el valor, qué es el entusiasmo, qué manifestaciones toman en la lucha estos afectos, y esto es la Psicología aplicada a la guerra.*

*Debéis apreciar, según el momento de la civilización y las aspiraciones de los pueblos, la influencia en la victoria de la causa por que se pelea, y eso no es otra cosa que la Moral de la guerra.*

VILLAMARTIN

**B**ASTANTE tiempo antes de que los estudios y aplicaciones psicológicos sistemáticos tomasen carta de naturaleza en el medio militar, nuestro gran tratadista Villamartín había escrito en sus *Nociones de Arte Militar*, publicadas en 1863, las palabras que encabezan estas líneas. En ellas están condensadas las características fundamentales de la psicología militar y de las investigaciones sobre la moral de los beligerantes, que constituyen la base de la guerra psicológica. De hecho, la Psicología nunca ha dejado de estar presente en cualquier acontecimiento guerrero: en las decisiones de los grandes caudillos, en el manejo de las masas, en las ofensivas oportunamente lanzadas y en el modo como se trataba a los pueblos sometidos, ha existido siempre un factor psicológico impalpable que, a pesar de su empirismo absoluto, ha sido la mayoría de las veces el artífice secreto de las grandes victorias. A esta fina intuición, espontánea y natural, han sucedido técnicas racionales que permiten una aplicación más exacta, más universal y, sobre todo, más permanente de los conocimientos psicológicos actuales. La guerra moderna ha puesto a toda la ciencia a su servicio y no hay un solo investigador, científico, técnico o productor que no coopere a los objetivos de aquélla. Se comprende que el Mando director de la gran máquina guerrera no podía dejar de incorporar a su arsenal de medios una disciplina tan fundamental como es la Psicología (1).

(1) En Inglaterra, el Servicio de selección de personal del Almirantazgo contaba, al principio de su creación, con una plantilla de 160 Oficiales y 500 Subof-

La psicología militar científica puede decirse que hizo su aparición en la guerra de 1914-18, en que se verificaron los primeros estudios en gran escala y se crearon los primeros servicios psicológicos; pero no alcanzó su apogeo hasta la segunda guerra mundial, donde se ha dado el inesperado fenómeno de que la Psicología ha dejado de considerarse como un servicio para elevarse a la categoría de arma. En efecto, como tal servicio, la psicología militar comprende misiones de selección de personal, orientación, formación, integración del factor humano, organización de los trabajos especializados, adaptación de la máquina al hombre y otros muchos; pero en la última guerra se ha demostrado que la Psicología puede utilizarse también como instrumento ofensivo o defensivo. Durante la guerra *caliente*, la Psicología ha venido a ser un arma más; en la guerra *fría*, es el arma por excelencia.

Esta misión de ataque y defensa está encomendada a una parte de la psicología militar que se conoce con el nombre de guerra psicológica. Antes de iniciar la descripción de algunos de sus métodos, expondremos unas breves ideas sobre sus características fundamentales:

A) La *misión* de la guerra psicológica puede sintetizarse diciendo que es: *cooperar al logro de la victoria, manteniendo elevada la moral propia y destruyendo la moral enemiga.*

B) Su *objetivo* es el psiquismo humano, y el blanco de sus ataques lo constituye la propia personalidad del hombre, ya considerado individualmente, ya como formando parte de un grupo o institución. La guerra psicológica ha alcanzado en el momento presente una gran eficacia en el logro de sus objetivos gracias a los siguientes factores:

1.º El enorme desarrollo y evolución de las ciencias psicológicas hasta llegar al fructífero estado actual de la Psicología sintética y dinámica, con su concepto esencial de la personalidad considerada como un todo.

2.º El gran adelanto, y la puesta en práctica en los ejércitos, de los métodos actuales de psicología aplicada, cuyos análisis, impregnados del mayor rigorismo científico, permiten obrar con gran seguridad sobre el 90 por 100 de los individuos de una colectividad.

3.º La aparición y rápido desenvolvimiento de los medios técnicos de comunicación y difusión (Prensa, radiotelefonía, televisión), que permiten, desde un punto centralizado, el hacer llegar veloz y simultáneamente ideas y consignas a un gran número de individuos. En la antigüedad, los grupos humanos no podían estar constituidos más que por individuos muy próximos entre sí, ya que no podían comunicarse de otro modo que por los gestos o el lenguaje; pero del incremento de los

---

*ciales* (Sergeant-testers). A fines de 1943 había 300 psicólogos empleados en la Real Marina, 900 en el Ejército de Tierra y 100 en las Reales Fuerzas Aéreas.

En los Estados Unidos, en 1944, más de 1.000 psicólogos de ambos sexos estaban movlizados en misiones de guerra, y otros tantos trabajaban todo o parte de su tiempo en organismos militares. De todos los psicólogos varones, en edades comprendidas entre dieciocho y treinta y ocho años, el 64 por 100 prestaban sus servicios en las Fuerzas Armadas. Solamente en el Programa de Psicología Aeronáutica trabajaban más de 200 Oficiales, 750 alistados y 500 civiles.

Además de esto, numerosas instituciones oficiales y particulares se dedicaban, en ambos países, a investigaciones psicológicas de aplicación a la guerra.

actuales medios de telecomunicación han surgido formas secundarias de grupo que se influyen y relacionan entre sí aun a través de enormes distancias. Los psicólogos sociales usan el término *público* para designar precisamente a los miembros de una situación de *contacto a distancia*, distinguiéndolo de la *audiencia*, cuyos individuos se encuentran en una situación de *contacto directo*. Estos grupos presentan características diferentes: una audiencia (asistentes a un teatro, estadio o conferencia) puede evaluarse numéricamente, puede haber estimulación directa entre sus miembros, pueden observarse sus reacciones inmediatas, mientras que en un público (de anuncios, lectores de periódicos, radioyentes) no es posible verificar nada de esto. Casi siempre la guerra psicológica tiene que actuar sobre el público así considerado.

C) La guerra psicológica puede dividirse en *estratégica* y *táctica*. La *estratégica*, aunque teóricamente no reconozca límites, opera sobre todo el ámbito del Estado, sobre las naciones aliadas, sobre las naciones neutrales que puedan convertirse en aliadas y sobre la población civil de la retaguardia enemiga. La guerra psicológica *táctica* se dirige sobre el Ejército y tropas de vanguardia propias, sobre las tropas del frente enemigo y sobre la población civil de las zonas ocupadas.

D) La guerra psicológica operativa puede presentar diferentes fases. Las misiones y operaciones concretas para cada una de ellas, pueden resumirse en las siguientes:

#### *Defensiva.*

- conocer la dirección y la intensidad de las actitudes propias y aliadas (*medida de los estados de opinión*).
- detectar cualquier modificación de estas actitudes (*cambios de opinión*).
- mantener siempre un óptimo estado de moral en la población y fuerzas propias (*relaciones humanas*).
- influir sobre la opinión o sobre sus cambios, modificándola en el sentido que convenga (*propaganda*).
- comprobar los resultados (*control y evaluación*).

#### *Ofensiva.*

- conocer, en lo posible, la dirección e intensidad de las actitudes enemigas para descubrir los puntos débiles en su moral.
- influir sobre las opiniones del enemigo para crear en él una moral de derrota.
- comprobar los resultados obtenidos, registrando la evolución de sus actitudes y comparando los efectos de la propaganda propia y la enemiga.

*Contraofensiva.*

- mejorar las técnicas de guerra psicológica propias y contrarrestar las técnicas enemigas.
- lucha contra el rumor.

En este trabajo vamos a describir solamente algunos de los métodos más empleados en la medida y el estudio de la opinión pública y sus cambios, que pueden servir de base para conocer los *índices de moral* de la población, y dejaremos para otra ocasión el tratar de los medios susceptibles de mantener o modificar tales estados de moral, como son las relaciones humanas (asistencia e información) y la propaganda.

MEDIDA DE LAS ACTITUDES

Hemos hablado repetidas veces de opiniones y actitudes. La opinión pública puede definirse como el producto del juicio de una colectividad. Este juicio está caracterizado tanto por su fondo como por su forma. El fondo de la opinión es la materia sobre la cual se funda (ideales, apetencias), y debe apoyarse en un conocimiento lo más objetivo posible del estado de cosas dado, aunque en la mayoría de los casos no ocurra así. La forma de la opinión se manifiesta en la manera en que se toma una posición ante este estado de cosas. Una tal toma de posición es lo que psicológicamente se conoce con el nombre de *actitud*, que viene a ser, de este modo, como la resultante de un conjunto de formas de opinión.

La actitud es una preparación o disposición que tiende por un determinado camino, hacia algún objeto o situación. Por tanto, la actitud no es más que un especial estado mental y afectivo en que, en primer término, figuran los factores desear y conseguir, y este estado mental es el que, en una situación dada, determinará la conducta del individuo o público. Son, pues, los *deseos* y la *conducta* del público los fenómenos que la Psicología trata de registrar en el estudio de las actitudes humanas: por un lado, los deseos y apetencias manifestados por *lo que el público piensa*, y por otro, la conducta subsiguiente a la realización o frustración de estos deseos, manifestada por *lo que el público hace*. Estos dos aspectos de la cuestión nos marcan ya una pauta metodológica a seguir y nos clasifican los procedimientos de medida de las actitudes en dos apartados principales:

1.º Métodos directos, que estudian lo que los psicólogos sociales han llamado *conducta simbólica*; es decir, lo que el público expresa, lo que piensa o, mejor aún, lo que *dice que piensa*. Medimos aquí, por tanto, la conducta implícita del grupo social, puesto que en sus manifestaciones va implicada una tendencia determinante hacia una acción más explícita. En fin, son estos métodos los que nos permiten verificar el estudio de la *opinión pública*.

2.° Métodos indirectos, que investigan la llamada *conducta no sim-bólica*, que es lo que el público hace en realidad; es decir, la conducta explícita del grupo. Con estos métodos realizamos el estudio del *comportamiento social*.

Entre los métodos directos nos encontramos con el procedimiento clásico que es la *encuesta*. Los métodos indirectos están basados principalmente en la *observación* complementada por la estadística.

*Métodos directos.*—Diversas modalidades pueden utilizarse para realizar una encuesta: autobiografías, interviús, escalas de opinión; pero todos ellos requieren generalmente la confección previa de un *cuestionario*. La encuesta por medio de cuestionarios es el sistema más empleado en la actualidad para el estudio de la opinión, y solamente a él vamos a referirnos, indicando algunas de las técnicas más importantes para su aplicación y valoración.

La aplicación en gran escala de un cuestionario requiere unas precauciones indispensables para su buen resultado. Al querer explorar la opinión pública de un país sobre una determinada cuestión, se comprende que resultaría prolijo y oneroso el interrogar uno por uno a todos los habitantes del ámbito nacional. Para soslayar este inconveniente se hace uso de las llamadas muestras representativas de población. Para disponer de una muestra se determinan en el censo global de la población nacional los diversos porcentajes de las variables que la integren, como son: sexo (tanto por ciento de varones y de hembras), edades, profesiones, nivel cultural, estado económico, grupos regionales, etc., y entonces se calcula un grupo reducido de población en el que entren los factores antes enumerados en la misma proporción que en la población total. Sobre este grupo reducido ya puede verificarse la encuesta con más comodidad y economía. Cuanto mayor sea el volumen de la muestra, mayores serán las probabilidades de que el resultado de la encuesta refleje con más exactitud la opinión de todos los habitantes del país. Para ciertos cuestionarios, Wilkes ha determinado que el error probable es de  $\pm 12$  por 100 para una muestra de 100 habitantes, de  $\pm 3$  por 100 para 2.500, y se reduce a  $\pm 1,3$  por 100 para una población de 10.000 individuos.

En la valoración de los cuestionarios se ha llegado a procedimientos técnicos verdaderamente notables. Todos ellos suelen estar basados en que las opiniones de un grupo social sobre un determinado asunto pueden situarse a lo largo de una escala lineal cuyos valores vayan desde una opinión extremadamente favorable a otra extremadamente desfavorable; es decir, desde una magnitud  $+n$  a una magnitud  $-n$ , pasando por un punto neutro que es el 0. La aplicación de esta teoría trajo consigo el empleo de unos cuestionarios especiales llamados escalas de opinión. En ellas, una serie de proposiciones, no en forma de preguntas, sino de sentencias o asertos, se someten al sujeto, que debe señalar todas aquellas con las que esté de acuerdo, desechando, en cambio, las que no expresen su opinión. Dos datos fundamentales podemos obtener con el uso de estas escalas: la *dirección* y la *intensidad* de las opiniones.

A) Para estudiar las direcciones de opinión se emplean escalas denominadas de intervalos aparentemente iguales, ideadas por Thurstone y cuya técnica de valoración es como sigue: En una encuesta para conocer, por ejemplo, la opinión de una población sobre la guerra, se confecciona en primer lugar una lista de veinte o treinta declaraciones que van de un extremo a otro de las posibles opiniones sobre la guerra, es decir, del más absoluto pacifismo al más acendrado militarismo. Son cuestiones del tipo siguiente: *La guerra defensiva está justificada, pero cualquier otra, no. Es obligación de todo ciudadano físicamente útil combatir en una guerra defensiva. El hombre que se niega a luchar en cualquier guerra, no importándole las consecuencias que le acarree su negativa, es un verdadero héroe. Todas las naciones deberían desarmarse inmediatamente.* Estas y otras diferentes proposiciones se someten, en un orden arbitrario, a un cierto número de jueces que deberán clasificarlas, de una manera objetiva, según el grado de actitud favorable o desfavorable a la guerra que cada declaración represente, distribuyéndolas en once pilas, quedando constituida la primera pila por las opiniones más militaristas, y la undécima por las más pacifistas, mientras que la sexta contendrá las opiniones neutrales. De esta forma pueden asignarse valores entre uno y once a cada una de las opiniones de la serie, que en los casos extremos del ejemplo que tratamos fueron los siguientes:

<i>No puede haber progreso sin guerra</i> (militarismo extremo) ... .. .	1,5
<i>La guerra defensiva está justificada, pero cualquier otra, no</i> (punto neutral) ... .. .	6,4
<i>Los perjuicios de la guerra son mayores que cualquier posible beneficio</i> (pacifismo extremo) ... .. .	10,8

Para aplicar esta escala se da a cada individuo del grupo cuya opinión deseamos conocer, una lista con todas las declaraciones, para que señale las que estén más de acuerdo con su opinión. Como a cada declaración le hemos asignado un valor numérico, bastará sumar todos los valores de las que hayan sido elegidas y hallar la media aritmética, que expresará el punto donde debemos colocar al sujeto en la escala, y, por tanto, la dirección (positiva o negativa) de su opinión sobre la guerra.

Los resultados así obtenidos sobre un grupo de población pueden representarse gráficamente. En la figura 1 vemos la curva de distribución de las respuestas a un cuestionario escalar de cinco declaraciones, en las cuales la primera es la más militarista y la quinta la más pacifista. La desviación de la curva hacia la izquierda nos muestra, en este caso, el predominio de las opiniones militaristas (42 por 100) sobre las pacifistas (23 por 100).

B) Los primeros estudios sobre las intensidades de opinión fueron debidos a Likert. En este caso no se trata, como en el anterior, de expresar las actitudes por respuestas de todo o nada, es decir, por aprobación total o desaprobación total, sino que se pide al sujeto que conteste a todas las declaraciones del cuestionario, marcando con una cruz, frente

a cada declaración y con respecto a ella, una de las cinco opiniones graduadas siguientes: 1) Intensa aprobación. 2) Aprobación. 3) Indecisión o indiferencia. 4) Desaprobación. 5) Intensa desaprobación. La notación final no es más que la suma de los valores 1, 2, 3, ... de la actitud adoptada para cada caso; así, en una escala de 20 cuestiones, la notación podrá oscilar entre 20 y 100.

Si ahora representamos gráficamente los resultados de una encuesta en que se hayan aplicado a la vez los dos métodos, A) y B), que acabamos de reseñar, obtendremos curvas demostrativas de las diferentes intensidades y direcciones de opinión, como la que reproduce la figura 2. En ella vemos que aunque las opiniones neutrales (tercera) son mayores en número (26 por 100), en cambio son más débiles en intensidad (sólo un 42 por 100 de todos los individuos de opinión neutral han manifestado *intensa aprobación* por ella), mientras que es un hecho social de interés el que las opiniones extremas (primera y quinta), si bien en menor número (19 por 100 y 9 por 100, respectivamente), son las que se sostienen más vigorosamente (70 por 100 y 62 por 100 de *intensa aprobación*) y, por tanto, las más resistentes a dejarse influenciar.

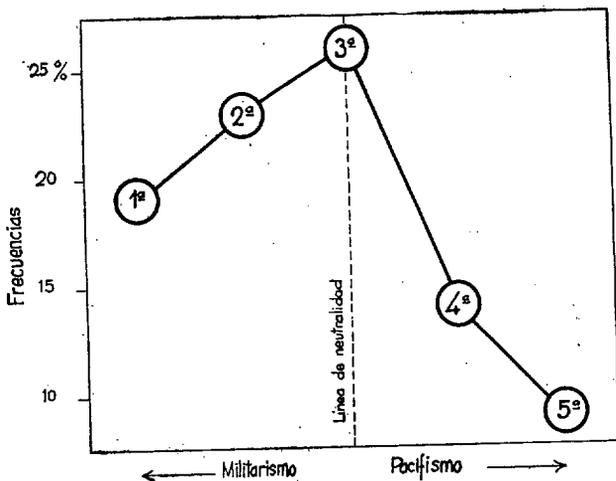


Fig. 1

**Dirección de la opinión pública.**—Las ordenadas indican el tanto por ciento de sujetos de una muestra de población que han expresado su actitud favorable a cada una de las cinco cuestiones formuladas en una encuesta. Las cuestiones 1.ª y 2.ª son opiniones en pro de la guerra, las 4.ª y 5.ª en contra, y la 3.ª es neutral.

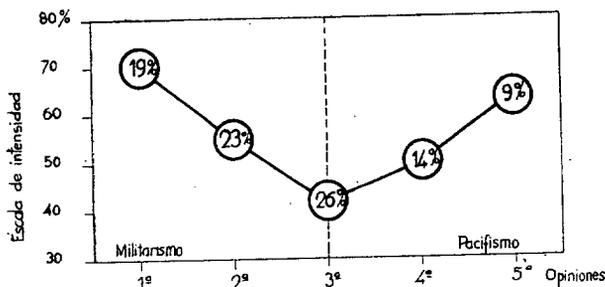


Fig. 2

**Dirección e intensidad de la opinión.**—En las abscisas se marcan cinco cuestiones (favorables, neutral y opuestas) referentes a la guerra. En los círculos va expresado el porcentaje de sujetos que se decidieron por una u otra opinión, deducido el gráfico de la figura 1. Las ordenadas indican el tanto por ciento de individuos que han expresado esta opinión con "intensa aprobación".

que es un hecho social de interés el que las opiniones extremas (primera y quinta), si bien en menor número (19 por 100 y 9 por 100, respectivamente), son las que se sostienen más vigorosamente (70 por 100 y 62 por 100 de *intensa aprobación*) y, por tanto, las más resistentes a dejarse influenciar.

Además de estos procedimientos de medida de opinión, que

pueden aplicarse a cualquier caso, existen otros métodos especialmente interesantes en psicología militar que nos suministran datos sobre las opiniones interindividuales en un grupo dado, como la dotación de un buque o componentes de una unidad militar. Entre estos procedimientos se encuentran la técnica de los *escalogramas* de Gutmann, que se utilizó por el Departamento de Guerra de los Estados Unidos para medir la moral de los soldados americanos, los métodos de comparación binaria y las escalas de distancia social de Bogardus. Mención aparte merecen los métodos sociométricos debidos a J. L. Moreno, que permiten la confección de *sociogramas*, de cuyo análisis pueden obtenerse interesantes características del grupo estudiado. Jenkins hizo un trabajo sociométrico sobre dos escuadrillas de aviación naval compuestas por un Coman-

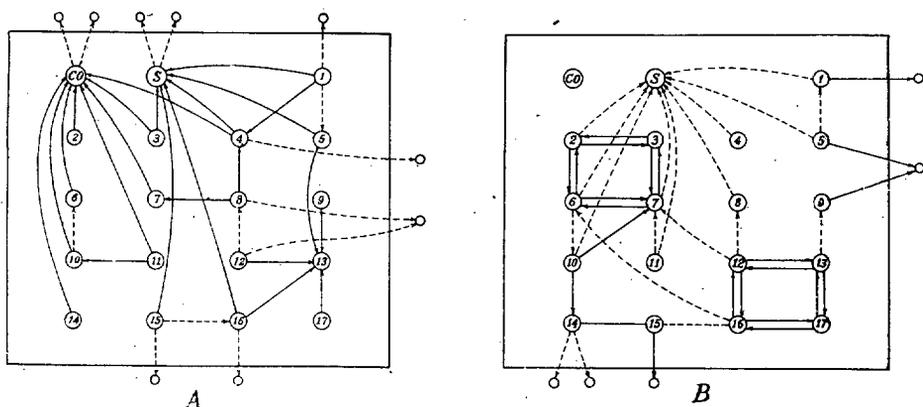


Fig. 3

*Sociogramas de dos escuadrillas de aviación naval.*—La escuadrilla A presentaba un excelente estado de moral, mientras que en la escuadrilla B la moral era muy baja.

dante, un Segundo Comandante y diecisiete hombres. En la encuesta se interesó de cada miembro de las dotaciones el que manifestaran por escrito (conservando el incógnito) a quién elegirían por compañero de vuelo, y, por el contrario, con quién no les gustaría volar. Los resultados pueden verse en la figura 3. En la escuadrilla A, las elecciones favorables (líneas continuas) se polarizan casi en su totalidad en el Comandante (CO) y en el Segundo Comandante (S). Solamente se encuentran cuatro rechazos (líneas de trazos) en el interior de la escuadrilla, mientras que las diez restantes elecciones negativas se refieren a individuos no pertenecientes al grupo (círculos externos del cuadro). En la escuadrilla B, por el contrario, el Comandante no obtiene ninguna elección y la mayoría de los rechazos se concentran en el Segundo Comandante. Pueden apreciarse además la formación de dos *corrillos* dentro del grupo (individuos 2, 3, 6, 7 y los 12, 13, 16, 17) que forman pandillas aisladas sin intento de cooperación con los demás. La mayoría de las elecciones favorables se proyectan aquí fuera de la escuadrilla. Es evidente que en la escuadrilla A existe un gran número de actitudes positivas de

cohesión, compañerismo y disciplina que no posee la escuadrilla B. El resultado es una elevada moral en la primera y una moral deplorable en la segunda.

*Métodos indirectos.*—Son los que se refieren al estudio del comportamiento del grupo, y decíamos que el procedimiento típico seguido en estos casos era la observación y los datos estadísticos obtenidos de diferentes fuentes. Las observaciones pueden hacerse sobre la conducta espontánea de los sujetos obteniendo datos, por ejemplo, del número de concurrentes a espectáculos públicos, porcentaje de voluntarios para diversos servicios, cantidades recogidas en colectas, número de ejemplares vendidos de publicaciones oficiales y de retratos de Jefes militares y políticos, emblemas patrióticos, etc.

En ciertos casos, como demostró Kurt Lewin, es posible estudiar los comportamientos de los grupos e incluso de las instituciones, en condiciones experimentales. Para ello se provocan situaciones colectivas ante las que el público deba reaccionar en condiciones rigurosamente controladas: rumores favorables o adversos artificialmente fabricados, estudiando la velocidad con que unos y otros se difunden y las vías de canalización que siguen, análisis de tópicos de conversación especialmente lanzados, etc.

Con estos y otros medios pueden llegar a determinarse índices de moral cuyo elevado nivel se manifiesta, según Mira, por los siguientes hechos observables en el público:

1. Alto porcentaje de alistamientos voluntarios para los puestos de peligro combativo.
2. Intenso y espontáneo aporte de dinero en las campañas de colectas.
3. Exhibición de toda clase de insignias, banderas y emblemas militares en la retaguardia.
4. Ausencia de rumores.
5. Completo crédito y confianza en las noticias oficiales.
6. Planes y proyectos para la reconstrucción en la postguerra.

Mencionaremos, por último, que tanto los resultados de los métodos directos como los de los indirectos, deben ser sometidos al *análisis factorial* que permite aislar, entre una serie de ellos, un reducido número de factores causales o determinantes de aquellos resultados. Inmediatamente después del ataque japonés a Pearl Harbour en diciembre de 1941, un grupo de psicólogos fué encargado de verificar una encuesta sobre la moral de la población americana. El análisis factorial de los resultados del cuestionario empleado permitió reducir las cuestiones a tres factores representativos del estado moral: 1.º Resolución razonada de proseguir los objetivos fijados (acuerdo con el programa de guerra, fin del aislamiento, confianza en la victoria, conciencia del ideal perseguido). 2.º Confianza en los Jefes (en los gobernantes, en las noticias oficiales). 3.º Acuerdo con los valores tradicionales de base (justicia social, confianza mutua y participación sin restricciones de todas las energías del país en la lucha).

Todos los métodos que acabamos de exponer tienen su aplicación en

la medida de las actitudes y opiniones de los grupos sociales asequibles a nuestro control. Se comprende que para medir las actitudes y opiniones del enemigo muchos de estos procedimientos (encuestas en muestras de población, estadísticas comprobadas) resultan materialmente inaplicables. Las fuentes de que podemos servirnos en estos casos vienen a ser las mismas que utilizan las Segundas Secciones de Estado Mayor, sólo que aquí los datos obtenidos deben ser tratados por especialistas en guerra psicológica. Desde este punto de vista habrá que analizar los escritos de la Prensa enemiga, las informaciones de toda índole, la propaganda radiofónica, etc.

Otro método que puede utilizarse en circunstancias favorables son las encuestas aplicadas a los prisioneros y al personal civil de las zonas enemigas ocupadas, combinadas con interviús individuales realizadas por los psicólogos de las unidades militares y comparando los resultados con la información obtenida por otros medios y con el comportamiento real de la población matriz. En la segunda guerra mundial, Ansbacher realizó una encuesta sobre las actitudes de los prisioneros alemanes, dirección e intensidad de sus opiniones y problemas de efectividad de la propaganda, tratando de determinar cuál sería la reacción de Alemania después de la derrota. Se pudo comprobar que, aunque a partir de 1943 la moral combativa era muy baja, la resistencia heroica del Ejército alemán se explicaba por no existir una moral de rebeldía, y ello era debido al factor *confianza en Hitler*, que se mantuvo constante y elevado hasta 1945. La confianza en Hitler no variaba ni con las situaciones adversas de la guerra ni en las diversas unidades militares, presentando, en cambio, variaciones con la edad, siendo más elevada en los jóvenes. Las actitudes hacia el Führer y hacia el nacionalsocialismo y nazismo, se resumen en las siguientes cifras:

Confianza en Hitler ... ..	60 %
Alaban los beneficios sociales y económicos del nacionalsocialismo ... ..	60 %
Aceptan el nacionalsocialismo y votarían por él ...	40 %
Aceptan la ideología nazi ... ..	25 %

Además de las encuestas de este tipo, el estudio psicológico y psiquiátrico de los prisioneros permitiría deducir índices del estado mental de las fuerzas enemigas, sus niveles morales y la mejor manera de atacar su psiquismo. Estudios de esta índole fueron llevados a cabo por Vallejo Nájera en los prisioneros rojos durante nuestra guerra de liberación.

#### EVOLUCIÓN DE LAS ACTITUDES

Los procedimientos que hemos descrito hasta ahora nos permiten determinar la actitud o las opiniones de un grupo en un momento dado operando para ello sobre *cortes transversales* de población, como son las muestras representativas antes mencionadas. Nos interesa ahora seguir controlando estas opiniones periódicamente, observando así sus posibles

variaciones y tendencias. A pesar de existir ciertas constantes de opinión, las actitudes pueden, sin embargo, cambiar cualitativa o cuantitativamente; es decir, en dirección o intensidad, en virtud de numerosos factores, ya personales (mecanismos de conflicto o frustración), o ambientales (casi todos los descensos en la moral de guerra de un país se deben a la acción combinada de dos factores: falta de bienestar propio y acción de la propaganda enemiga). Interesa, por tanto, dedicar una especial atención al estado moral de la población combatiente o civil, particularmente sensible en ciertas condiciones de inferioridad a estas influencias externas. La prosperidad en la paz y el éxito en la guerra hace a las masas menos vulnerables. Por otra parte, el seguir la marcha de las actitudes a lo largo de un período de tiempo, nos permitirá incluso prever qué cambios van a producirse en la opinión pública o qué acontecimientos van a sucederse, y deducir así las medidas que debemos adoptar precozmente para impedir una evolución desfavorable.

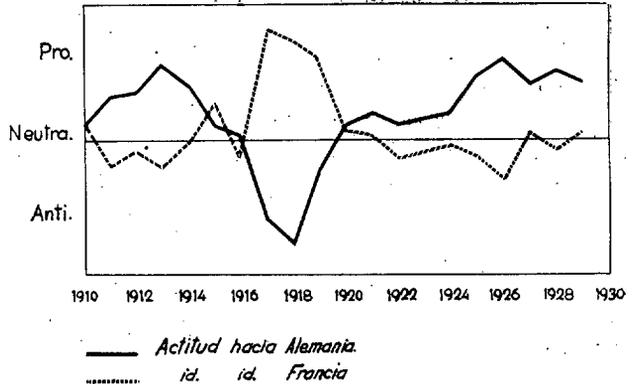


Fig. 4

Evolución de las actitudes internacionales del periódico *Chicago News* durante el periodo comprendido entre los años 1910-1930.

El registro gráfico de una serie de medidas de opinión obtenidas en diferentes momentos es el procedimiento más demostrativo. La figura 4 muestra la evolución en las actitudes internacionales del periódico *Chicago News* con respecto a Francia y Alemania durante un periodo de veinte años. Nótese el paulatino cambio de signo en el año que precede al estallido de la primera guerra mundial, y el casi brusco descenso de la actitud favorable a Alemania en los meses precedentes a la entrada en guerra de los Estados Unidos.

En general, para estudiar la evolución de las actitudes será preciso emplear métodos indirectos de observación. Estos métodos investigan el comportamiento en los tres planos de la actividad social. En caso de guerra podemos detectar así signos que indiquen un descenso del estado moral, bien en el comportamiento individual del soldado (síntomas de desadaptación observables por sus Oficiales inmediatos o por el médico de la unidad), bien en el comportamiento colectivo del grupo militar (valorado estadísticamente), y, por último, en la conducta de toda la población nacional. Algunos de estos índices de baja moral son, según Longley y Mira, los siguientes:...

## F. GARCIA BIONDI

### *En el soldado:*

1. Inhabilidad para mantener relaciones con los compañeros (aislamiento, actitud inhibida o, por el contrario, arrogante, argumentadora y reticente).
2. Inconstancia en la labor.
3. Frecuentes quejas sobre malestares físicos (comida, frío).
4. Abuso de estimulantes (alcohol, tabaco).
5. Ansiedad y depresión (preocupación, mirada triste).
6. Creciente falta de orgullo personal (desaliño, descuido en el vestir en sujetos antes aseados y pulcros).
7. Desinterés gradual del individuo (expresión insulsa, motilidad pobre, atención escasa), hasta llegar a la completa apatía.

### *En el medio militar:*

1. Pasividad en el cumplimiento de las órdenes.
2. Desconfianza en los Jefes (Véase la figura 3.)
3. Aumento de las discusiones referentes a los fines de guerra y a su conducción estratégica o táctica.
4. Desinterés e indiferencia progresiva para la literatura de guerra y para las noticias de Prensa o emisiones radiofónicas nacionales.
5. Fácil difusión de rumores respecto a pérdidas bélicas o desavenencias entre Jefes militares y políticos.
6. Aumento del número de visitas a la enfermería (visitas repetidas al médico por causas insignificantes, aumento de los casos de enfermedades venéreas, de las intoxicaciones colectivas, de los casos de simulación y de las automutilaciones).
7. Incremento de los casos disciplinarios diversos, desde los más leves a los más graves (faltas al horario, ausencias sin permiso, aumento de la delincuencia), insubordinación).
8. Aparición de las neurosis de guerra en tal número que representen un problema en las fuerzas combatientes. En último extremo, aumento de las bajas mentales entre los Jefes y Oficiales.
9. Aparición en los combatientes de la nostalgia aguda por el hogar.
10. Aumento de suicidios.
11. Aumento injustificado del número de prisioneros hechos a las fuerzas propias, que no constituye más que una forma atenuada del
12. Aumento de las deserciones en masa y pases al enemigo.

### *En la población civil:*

1. Aumento de las alegaciones y solicitudes para eludir los riesgos y obligaciones de la guerra.
2. Aumento de la tendencia especulativa para asegurar la riqueza individual mediante negocios aún legales.

3. Falta de asistencia del público a las reuniones, revistas y desfiles de las fuerzas armadas.
4. Completo desinterés por los discursos, arengas y ceremonias de propaganda belica.
5. Resistencia a la aceptación de noticias oficiales propias, y aceptación rápida de las noticias propaladas por la propaganda enemiga.
6. Desconfianza y pasividad o resistencia a cumplir las disposiciones oficiales referentes a los diversos aspectos de la vida nacional.
7. Continuo decrecimiento de la curva de producción industrial.
8. Tolerancia frente a la aparentemente cándida afirmación de que la guerra es absurda y no puede ser ganada, puesto que todos pierden en ella (primera fase del ataque de los pacifistas y negociadores).

En los últimos momentos aparecen signos premonitorios de la derrota que surgen en la retaguardia, y de allí se van infiltrando paulatinamente en la zona militar (aparición y circulación de folletos pacifistas, de propaganda clandestina a favor del cese de las hostilidades, sabotajes, aumento de las dimisiones y renunciaciones espontáneas de quienes ocupan puestos directivos).

Aunque no es ocasión de hacer un estudio completo de los criterios de validez empleados para interpretar los diferentes signos que acabamos de reseñar, vamos a mencionar brevemente dos de los más interesantes en el medio militar: aumento de los casos disciplinarios y aparición de las neurosis de guerra.

El incremento de los casos disciplinarios puede ser evidenciable estadísticamente por gráficos que acumulen frecuencias en el tiempo. Pero no basta solamente el estudio del número absoluto de casos delictivos, aunque estas cifras puedan ya darnos una idea del estado moral de la tropa. Además de estos datos generales hay que considerar también la diversa índole, intensidad y distribución de los actos de indisciplina, aun de los más leves. Un acto de indisciplina no es más que una actitud o una conducta disconforme con el reglamento. Allport y sus colaboradores han estudiado los diversos grados de *conformidad* de un grupo social con las nor-

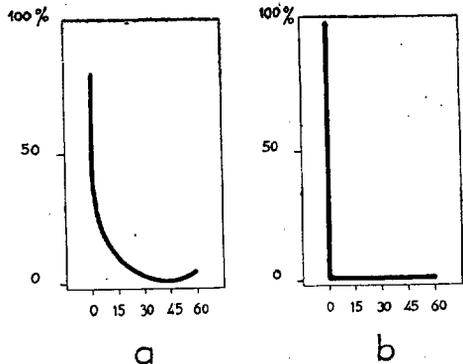


Fig. 5

*Curvas de conformidad.*—Estos gráficos estudian el porcentaje de sujetos que acatan una norma institucional preestablecida; por ejemplo: el regreso de francos a un cuartel a la hora fijada por el reglamento. Las abscisas expresan el retraso en minutos.

El gráfico (a) representa una curva en J, que es la distribución normal de la conformidad en estos casos.

El gráfico (b) indicaría el acatamiento absoluto de la norma; es decir, cuando ningún individuo regrese tarde.

mas institucionales preestablecidas por la autoridad. Así, ha llegado a demostrar que la curva de distribución del grado de conformidad adopta normalmente la forma de una J invertida (fig. 5 a). A partir de esta distribución característica, la nivelación de la curva tendrá lugar cuando los llamados *agentes productores de conformidad* (disciplina, bienestar y todo el conjunto de incentivos, tanto materiales como psicológicos) actúen intensamente sobre los sujetos, y entonces la conformidad será absoluta (100 por 100 de sujetos acatan la norma), y el gráfico adoptará la forma de una L (fig. 5 b).

En cuanto a la aparición de las neurosis de guerra en las fuerzas armadas, debe revestir caracteres de problema para que constituya un signo alarmante. Creemos además que su apreciación puramente cuantitativa no suministra un índice exacto de la moral combatiente, y que hay que tomar en consideración otros factores, como el tipo de trastorno psíquico predominante en la casuística. No podemos considerar del mismo valor significativo un exceso de neurosis de carácter histérico, de refugio en la enfermedad, que indican psicológicamente una huida o retirada de la realidad, que la presencia en los combatientes de trastornos psíquicos producidos por los mismos esfuerzos de la guerra (fatiga, agotamiento, e incluso algunos estados de ansiedad) y que pueden ser perfectamente compatibles con un alto grado de moral. Indudablemente, el crecimiento en la incidencia de trastornos psíquicos ocurre siempre en el colapso moral que precede a las grandes derrotas, pero también es posible observar este aumento en situaciones moralmente menos adversas. Vallejo Nájera refiere que, después de las rápidas marchas y triunfos del Ejército Nacional en las campañas del Norte, Castellón y Cataluña, se observaron síndromes depresivos y asténicos debidos a la falta de sueño, los abusos de estimulantes y las situaciones peligrosas en las ofensivas. En la figura 6 se expresan las bajas por causas psíquicas en nuestras fuerzas combatientes durante los últimos ocho meses de guerra. La primera elevación de la curva coincide con el avance lento y seguro de las tropas nacionales en la zona del Ebro, cuya ofensiva terminó a mediados de diciembre, en que disminuyen los

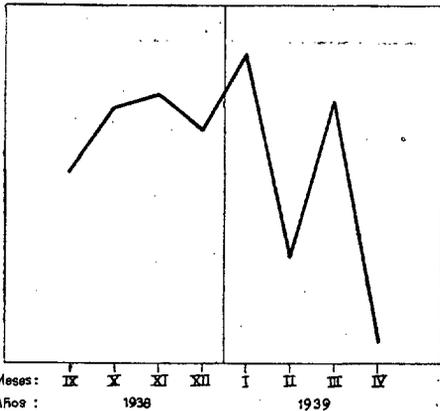


Fig. 6

Frecuencia de las bajas por causa psíquica en el personal combatiente del Ejército Nacional, durante nuestra Guerra de Liberación. (Período comprendido desde septiembre de 1938 hasta abril de 1939.)

casos. Vuelven a aumentar, produciéndose otra cúspide en la gráfica, con la iniciación de la ofensiva sobre Cataluña, para disminuir una vez finalizada ésta, y volver a experimentar una nueva alza en el período de

febrero a marzo, en que se preparó y comenzó la gran movilización para la ofensiva final.

En la segunda guerra mundial podemos apreciar también hechos similares. La figura 7 representa la frecuencia de las bajas por causas psíquicas en algunas fuerzas beligerantes. En Italia, el aumento precede al derrumbamiento de su moral combativa hasta poco antes de su rendición, en septiembre de 1943. En las fuerzas armadas de los Estados Unidos que operaban en Europa, se destaca un aumento brusco de los casos psiquiátricos coincidiendo con la invasión del Continente y el desembarco en Normandía, en junio de 1944; elevación que culmina en el mes de julio, cuando más de un 25 por 100 de las bajas que llegaban a los hospitales eran psiquiátricas. Pasada la primera etapa, disminuye la frecuencia durante el avance a través de Francia y el acercamiento a la frontera alemana. Al llegar a la línea Sigfrido y encontrarse con la tenaz resistencia nazi, en el mes de noviembre, comienzan de nuevo a aumentar las bajas, alcanzando otro máximo en la gráfica, que se explica por la dureza de la ofensiva, y que coincide también con la contraofensiva alemana de Los Ardennes, en diciembre de 1944. El Almirante

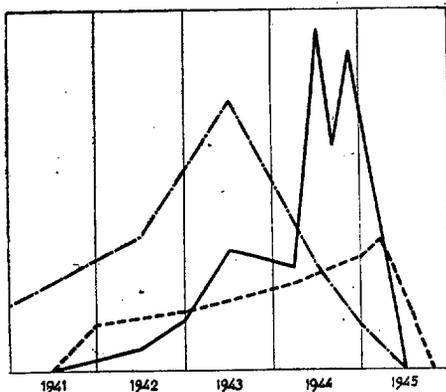


Fig. 7

Frecuencia de las bajas por causas psíquicas en la segunda guerra mundial:

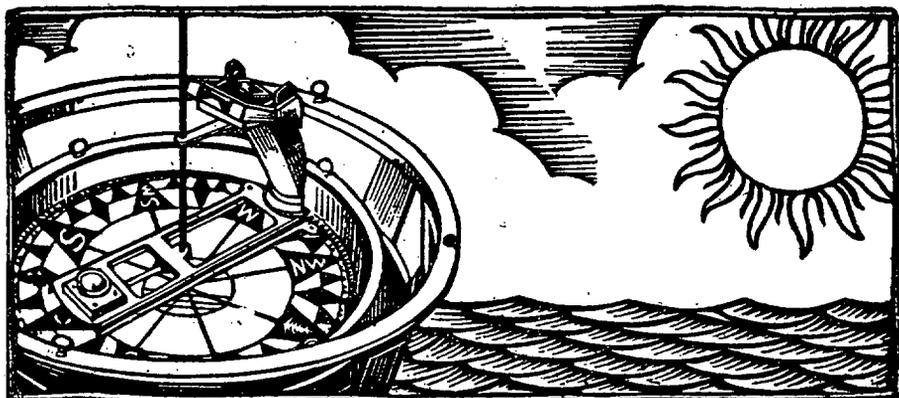
- (— · — · —) Fuerzas Navales de Italia.
- (————) Ejército de los Estados Unidos en Europa.
- (-----) Fuerzas Navales de Estados Unidos en el Pacífico.

King hace notar que los horrores de la guerra moderna en la mar producen sus estragos en el psiquismo de las dotaciones. En la figura 7 se señala la frecuencia de estos trastornos en la Marina norteamericana en el teatro de operaciones del Pacífico. Aunque las condiciones psíquicas del combate a bordo son diferentes de las que se dan en tierra, podemos apreciar un incremento de la curva a finales de 1944, mantenida en el primer trimestre de 1945, y que se debe a las condiciones extremas en que se desarrollaban las operaciones de desembarco en Filipinas, Iwojima y Okinawa, y que coincide además con la aparición de las tácticas suicidas de los *kamikaze*. Fluctuaciones análogas se encuentran en las estadísticas británicas, y, últimamente, entre las fuerzas de las Naciones Unidas durante la campaña de Corea.

Hemos pasado revista a las técnicas fundamentales en la medida de las actitudes y opiniones. Quedan por estudiar los métodos para mantener la moral propia y atacar a la enemiga. Para aplicar estos métodos

habrá, en primer lugar, que establecer el *diagnóstico* de la opinión, determinando las relaciones existentes entre las actitudes y las necesidades profundas de los individuos. Después habrá que fijar concretamente el *objetivo* que interese en cada caso, ya sea cambiar el signo o dirección de la actitud, o bien fomentar unas e impedir el desarrollo de otras. Con esto ya podremos plantear un *programa de acción*, y poner en juego aquellas técnicas y medios especiales encaminados a influir o modificar las actitudes (información, propaganda), y de las cuales trataremos en otra ocasión.





# Notas profesionales

## LA OPERACION «SEELÖWE»

Traducido de la *Revue Maritime*. (T-21).

*Recopilado de la obra Años decisivos para Alemania y publicado con la amable autorización de su autor, el Almirante Kurt Assman, este artículo aporta un nuevo y muy interesante elemento, tanto para el estudio de la guerra 1939-45, como para la discusión, desde tanto tiempo abierta, sobre las posibilidades de un desembarco en Inglaterra.*

LA cuestión de saber por qué la operación *León Marino*, es decir, la invasión de Inglaterra, prevista para el final del verano de 1940, y preparada hasta en sus menores detalles, fué abandonada, ejercerá siempre, tanto en el soldado como en el historiador, un considerable atractivo. En efecto, si la invasión hubiera tenido éxito, si la Inglaterra metropolitana hubiese sido puesta fuera de combate, sin duda la guerra no hubiera terminado para ella, pero Alemania no hubiera tenido gran cosa que temer, al menos desde el W.; un desembarco en Francia o una guerra aérea contra Alemania habrían sido imposibles para América; por el contrario, si la invasión hubiese fracasado, o la derrota de Hitler hubiera sido notablemente acelerada o no hubiera osado atacar a Rusia.

De tal forma, la primera cuestión que me fué planteada cuando mis

contactos iniciales con los Oficiales del Almirantazgo británico, fué ésta: ¿por qué vosotros, alemanes, no atravesásteis el Canal de la Mancha inmediatamente después de Dunkerque, cuando el Ejército inglés continental refluía en desorden sobre la Mancha, habiendo abandonado su material de guerra y cuando la costa inglesa había sido dejada casi sin defensa contra un ataque de envergadura? La respuesta es sencilla: *Pues, ¿porque no podemos nadar con tanta facilidad! Vosotros, los ingleses, sabéis por experiencia propia, por vuestros preparativos de desembarco en Normandía, cuán largos son al tratarse de una operación de envergadura.* A lo que me respondían: *Pero es bien sabido que la invasión de Gran Bretaña estaba preparada por Alemania desde el principio de 1938.* Y esta creencia la he encontrado en otras varias ocasiones. Es un extraño error cuya aclaración necesita entremos en la época preliminar de los preparativos de invasión alemanes.

Cuando, al final de septiembre de 1939, el Gran Almirante Reader tuvo conocimiento de los preparativos de ofensiva de la Wehrmacht con vistas a alcanzar una decisión rápida en el W., encargó al Departamento de Operaciones Navales estudiar las posibilidades de éxito de un desembarco en Inglaterra y consignar sus conclusiones en un Proyecto. Partía del convencimiento de que, cuando la costa franco-belga estuviera en manos de la Wehrmacht, la Marina se encontraría probablemente muy pronto situada ante la misión de organizar el desembarco de un ejército alemán en Inglaterra. En el seno del Alto Mando de la guerra marítima fué creado un Estado Mayor especial, encargado de ocuparse exclusivamente de este problema desde el punto de vista militar, de la técnica de los transportes y del entrenamiento de las tropas para la navegación; en esta época solamente los servicios en cuestión tenían conocimiento de tal asunto. Con anterioridad, ninguna autoridad en Alemania había dado su opinión ni ideado nada concerniente a un eventual desembarco en Inglaterra.

El principio de la ofensiva en el W., previsto para el final del otoño de 1939, se hizo esperar varias semanas, después, meses, por diversas razones y particularmente como consecuencia de las malas condiciones meteorológicas del invierno; además, una importante orden secreta que revelaba el plan de ataque cayó en manos enemigas, de manera que no podía conseguirse el efecto de sorpresa. El Gran Estado Mayor estaba más bien satisfecho de este retardo, pues consideraba que el Ejército no estaba todavía preparado; cuando, en noviembre de 1939, los Generales, en el curso de una entrevista en el Gran Cuartel General (G. C. G.), hicieron partícipe a Hitler de sus reservas, éste les reprochó vehementemente el no haber efectuado los preparativos con suficiente energía. La pausa que constituyó el invierno 1939-1940 fué aprovechada para mejorar el material y la formación de la Wehrmacht y duplicar las fuerzas blindadas.

El éxito de la ofensiva alemana, desencadenada al fin sobre el centro del frente el 10 de mayo de 1940, sobrepasó con mucho las esperanzas, a decir verdad bastante moderadas, del O. K. W. (Mando Supremo de las Fuerzas Armadas); el 20, la costa frente a Inglaterra había sido

alcanzada hasta Abbeville. El Ejército inglés de tierra firme, concentrado alrededor de Dunkerque con la esperanza de reembarcar, parecía destinado a una destrucción segura, cuando se produjo una cosa extraña, extraordinaria: por orden del O. K. W., las formaciones blindadas alemanas fueron detenidas en pleno avance sobre Dunkerque; este era el preludio de lo que los británicos han denominado *el milagro de Dunkerque*.

Hasta hoy, creyéndonos las acordes declaraciones de los Generales que tomaron parte en la operación, nadie ha dudado jamás de que esta orden, que salvó al Ejército continental británico, orgullo de Inglaterra y permitía a ésta reconstruirlo, no hubiese venido de Hitler y no hubiese sido dada a pesar de la oposición del O. K. W. Sin embargo, este hecho es aclarado en nuestros días por W. Churchill que, en sus Memorias de guerra, se apoya en un diario de guerra llevado por el Estado Mayor del Mariscal von Rundstedt, para afirmar que no solamente Hitler, sino también Rundstedt salvaron al Ejército inglés; en efecto, éste consiguió la orden de parar sus divisiones blindadas, para permitir su recuperación y prepararse para la segunda ofensiva contra Francia. En vista de la importancia que reviste el hecho para la continuación de la guerra por Inglaterra, trataré de aclararlo.

Según las notas que me remite el General von Lodenstein, entonces Jefe de Estado Mayor del Grupo A (Rundstedt), el Comandante en Jefe del Ejército había dado la orden, clara y sin equívoco posible, el 23 de mayo, de cerrar la bolsa de Dunkerque mediante un ataque partiendo de la línea de Valenciennes-Arras y hacer avanzar las fuerzas blindadas por la línea Béthune-Saint Omer-Calais hasta alcanzar la línea Armentières-Ypres-Ostende. Al día siguiente, 24, al mediodía, Hitler hace una visita a von Rundstedt en su Cuartel General y discute con él su intención de paralizar las Panzerdivisionen a fin de permitirles, con una pausa, recuperar sus fuerzas; después de esta entrevista, Rundstedt, dijo: *reconoci, sin duda alguna, la necesidad de economizar las Panzer, pero exige, por el contrario, que el grupo de ejércitos Bock (B) (1), persigase hasta Dunkerque*; según una nota del diario del General Jodl, Hitler salió del Cuartel General de Rundstedt felicitándose de su *perfecta comunidad de puntos de vista* con él.

A mediodía, el reconocimiento aéreo descubrió movimientos no observados hasta entonces de las tropas aliadas en dirección del N. y NE. de la bolsa; Rundstedt dió inmediatamente la orden a las Panzer de estar prestas al combate el 25. Pero la ejecución de esta orden fué impedida por una contraorden expresa de Hitler. Acerca del asunto del Diario de guerra citado por Churchill, el General Blumentritt, entonces Primer Oficial del Estado Mayor del Cuartel General de Rundstedt, estima que fué llevado por jóvenes Oficiales del Estado Mayor que ignoraban la relación entre los hechos y cuyo trabajo en aquellos días de combates muy movidos no fué controlado.

(1) Que avanzaba sobre Dunquerque por el Este.

Cuando se trata de investigar los móviles que condujeron a Hitler a esta decisión, tan grave para la conducción de la guerra, se ve que eran ante todo de orden político. Cuando Hitler, en la tarde del 24, después de su entrevista con Rundstedt, dió, en contradicción con la intención del O. K. W., la orden al Grupo de Ejércitos A de parar los blindados, justifica este acto diciendo que no quería empeñar sus preciosas Panzer-divisionen en las depresiones pantanosas de Flandes, que podían, además, ser inundadas por el enemigo mediante la apertura de esclusas y que al mismo tiempo quería concederles el reposo que necesitaban. Ahora bien: como el terreno no ofrecía realmente serios obstáculos y las Panzer no habían sufrido hasta entonces pérdidas notables, la orden pareció inconcebible a los Oficiales, los que lo demostraron con numerosas manifestaciones. La 3.<sup>a</sup> Flota aérea, la cual no puede decirse que sufriera las consecuencias del terreno u otra cosa cualquiera, no por ello dejó de recibir también la orden de Hitler de cesar sus ataques sobre Dunkerque el 24 de mayo.

Cuando Hitler visitó el Cuartel General de Rundstedt en Charleville, el 24, habló mucho en *petit comité* de sus relaciones con Inglaterra; esperaba *hacer la paz con ella en seis semanas*, el Imperio británico era una necesidad, una bendición para la Humanidad y él le concedería toda la ayuda que pidiese en la lucha contra el bolchevismo. En cuanto a las colonias alemanas, no les daba una gran importancia; esto era para él más que nada una cuestión de prestigio. Esta exposición de hora y media acerca de Inglaterra hizo sobre sus interlocutores una inolvidable impresión; cuando abandonó el Cuartel General, Rundstedt dijo a sus Oficiales de Estado Mayor: *Si no desea nada más de Inglaterra, entonces tendremos efectivamente la paz en seis semanas.*

No es, pues, extraño que, cuando horas más tarde llegó al Estado Mayor del Grupo de Ejércitos la orden definitiva de parar, dada por Hitler, se le supusieran en él designios políticos, tras las razones militares invocadas, y se hubiera tenido la impresión de que Hitler *quería tender puentes de oro a Gran Bretaña*. Tal es la razón por la que Rundstedt no se sentía autorizado a elevar contra esta orden objeciones más graves de las que hizo; sin hablar de su indiscutible deseo de economizar sus fatigadas Panzer.

En resumen, la iniciativa que dió origen al *Milagro de Dunkerque* partió de Hitler, pero Rundstedt no se opuso a ella más que débilmente y transmitió la orden con su firma. Si la posibilidad de escapar, de tal forma proporcionada al ejército británico de Dunkerque, causó gran disgusto entre muchos Oficiales y si la orden de Hitler no fué comprendida, particularmente por los subalternos, que ignoraban el por qué de las cosas, la emoción duró poco y los acontecimientos que se sucedieron precipitadamente la hicieron caer en el olvido; el hecho de que su alcance no hubiera sido reconocido entonces es buena prueba de que al principio casi no había sido planteado el asunto de la invasión de Inglaterra; además, Hitler habría hecho todo lo posible por aniquilar al ejército británico en Dunkerque, con el fin de que no hubiera podido servir después para la defensa de la isla.

Mientras tanto, el 20 de mayo, día en que las vanguardias alemanas alcanzaron la Mancha, el Comandante en Jefe de la Marina había expuesto por vez primera ante Hitler sus opiniones acerca de la cuestión de un desembarco en Inglaterra. Hasta este momento no había sido previsto ningún preparativo por parte de la Marina; por lo demás, éstos no habrían sido posibles sin haber practicado cambios radicales en la máquina guerrera alemana. Hubiese sido necesario para el paso de la Mancha rebajar de la flota de comercio interior de Alemania un enorme tonelaje y hacer girar la totalidad de las operaciones navales alrededor de esta tarea principal.

A base de los trabajos de su Estado Mayor especial, el Gran Almirante Reader había llegado a la conclusión de que la operación sería ardua, pero posible bajo determinadas condiciones. Hitler no atiende al principio sus sugerencias, no comprendiendo las dificultades de la empresa más que desorbitadamente y sabiendo que la Wehrmacht no había tomado ninguna disposición por su parte. El 20 de junio, después de la destrucción de la resistencia francesa, el Almirante Reader vuelve a la carga cerca de Hitler, subrayando que el dominio del aire era condición *sine qua non*. Es digno de ser tenido en cuenta que el Almirante Reader no hizo ambas exposiciones para preconizar un desembarco, sino, por el contrario, para exponer la situación a Hitler antes de que éste tomara la decisión prematura de empeñar a la Marina en una empresa superior a sus fuerzas.

El 20 de junio no había sido discutida todavía la cuestión en el Gran Cuartel General del Führer; el Estado Mayor General del Ejército no se había ocupado tampoco de ello, juzgando la empresa completamente irrealizable. Sin embargo, en los últimos días de junio se operó un cambio en los conceptos del Estado Mayor de la Wehrmacht.

El 2 de julio, siendo ya algo tarde para la estación, el Cuartel General difundió la Instrucción número 1 para la operación *Seelöwe*; en ella se decía: *El Führer ha decidido estudiar un desembarco en Inglaterra, bajo ciertas condiciones, de las que la más importante es la supremacía aérea; queda por elegir la fecha; los preparativos deben ser emprendidos en cuanto sea posible; estos preparativos son teóricos, con vistas a una acción eventual.*

Como aproximación se adelantó la cifra de 25 a 40 divisiones que deberían ser transportadas al otro lado de la Mancha. El Mando de la Marina se encargaría de indicar en qué sector marítimo y por qué medios podría ser mejor asegurado el transporte de tropas y el abastecimiento. La fravesía debería efectuarse sobre el mayor frente posible, a fin de que las tropas, una vez desembarcadas, dispusieran de un extenso campo de operaciones. La Aviación fué encargada de informar si y cuándo contaba poder asegurar el dominio del aire y cómo podría apoyar el desembarco con lanzamientos de paracaidistas.

En lo concerniente a la protección artillera, el O. K. W. solicitó la instalación de poderosas baterías en el sector Calais-Gris Nez-Boulogne; pero la Dirección de Operaciones navales dudaba de que con algunas ba-

terías pudiesen ser apoyadas seriamente las operaciones de desembarco a tal distancia.

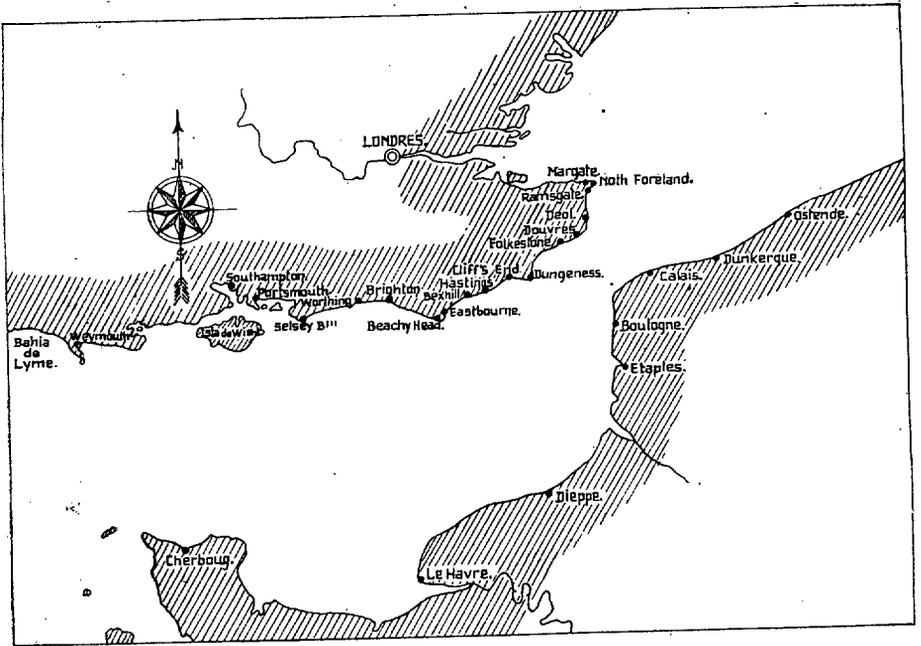
Conforme a esta instrucción, la S. K. L. (Dirección de Operaciones Navales) pidió el 9 de julio información de sus planes estratégicos al Ejército y a la Aviación, con el fin de ajustar a ellos los suyos. Subrayaba que la operación era esencialmente una cuestión de transportes; consideraba que la zona comprendida entre 1° 30' W. y 1° 30' E. era la más favorable; ésta era la región comprendida entre la isla de Wight y North Foreland. El 11 de julio el Almirante Reader insistió cerca de Hitler sobre el hecho de que, a su modo de ver, el desembarco no era otra cosa que la *última ratio* para obligar a Inglaterra a hacer la paz; insistió sobre todos los riesgos de la operación y se declaró convencido de que podría ser reducida sin esto por el bloqueo de sus líneas de navegación y el bombardeo intensivo de sus centros industriales; y el mismo Hitler calificó la invasión como un mal paso, que exigía por lo menos la supremacía aérea, so pena de un rotundo fracaso.

Desde entonces, fué una sorpresa para la S. K. L. el enterarse el 15 de julio por el O. K. W.—y ello por teléfono—de que Hitler exigía la aceleración de los preparativos, debiendo poder comenzar la operación a partir del 15 de agosto. La Instrucción que el O. K. W. daba al día siguiente, declaraba que el desembarco debía ser ejecutado sobre una línea desde Ramsgate hasta el W. de la isla de Wight; los preparativos debían estar terminados desde entonces a la mitad de agosto; esta fecha había sido escogida como consecuencia de la advertencia del Alto Estado Mayor de la Armada, según la cual la operación no podría prolongarse más allá de la mitad de septiembre, pues el período de nieblas comenzaba habitualmente en octubre.

Después de una entrevista que tuvo con el Comandante en Jefe del Ejército, el 17 de octubre, el Gran Almirante Reader sacó la impresión de que el O. K. H. (Alto Mando del Ejército de Tierra), que todavía recientemente era totalmente opuesto al desembarco, se había despojado de sus escrúpulos, hasta llegar a negarse a ver las dificultades que él, Reader, veía clarísimas; por lo cual, hizo observar al Mariscal Brauchitsch que la operación era tan peligrosa que se arriesgaba pura y simplemente la pérdida de todas las fuerzas empeñadas; la Marina había visto ya jugada enteramente su suerte en la campaña de Noruega.

La idea de Hitler se deduce de una alocución que pronunció el 21 de julio ante los Jefes del Estado Mayor de los tres Ejércitos. A su juicio, el final de la guerra estaba ya a la vista; sólo faltaba a Inglaterra el reconocerlo así, fuera porque esperaba una ayuda de los Estados Unidos, o bien por contar con una mejoría de sus relaciones con la U. R. S. S. No se trataba más que de acelerar un desenlace seguro, y el medio para ello... la operación *Seelöwe*. Sin embargo, calificaba la operación como extremadamente temeraria: *El camino es deliciosamente corto; pero no se trata del paso de un río, sino de un mar dominado por el adversario; no se puede contar con una sola oleada como en Noruega; no hay, pues, efecto táctico de sorpresa; serán necesarias 40 divisiones; lo más difícil será el acopio de los refuerzos y del material. Es necesario que Ingle-*

terra no pueda disponer de reservas de ninguna clase; por consiguiente, nos es necesario el dominio absoluto de los aires, una barrera de artillería interceptando el paso entre Calais y Dover y campos de minas cerca de nuestras bases. La importancia de la estación es primordial; en la segunda mitad de septiembre el tiempo en la Mancha y en el Mar del Norte es muy malo y las nieblas comienzan en octubre; por consiguiente, la operación deberá estar terminada el 16 de septiembre, pues, después, llegará a ser muy difícil la intervención de la Aviación y la Artillería. En conclusión, Hitler declaraba que si los preparativos no estaban terminados desde entonces a mediados de septiembre, sería necesario estudiar otros planes.



La Instrucción de 16 de julio había hecho realidad los temores del Almirante Reader de ver a la Marina colocada prematuramente ante una responsabilidad excesivamente grande. No obstante, puso manos a la obra con gran energía y extraordinaria habilidad organizadora.

Desde luego era imposible forzar los preparativos hasta el extremo de terminarlos el 15 de agosto. Todo el tonelaje necesario—vapores, barcasas, remolcadores, pesqueros de vapor, motonaves (faltos de un número suficiente de éstas, hubo que recurrir a los pesqueros)—debía ser requisado en los pequeños puertos de cabotaje alemanes y en las vías fluviales interiores; debía ser armado para tales circunstancias y situado a lo largo de la costa francesa de la Mancha en los puertos de embarque; éstos, por fortuna muy poco destruidos, debían ser equipados para la carga; los canales deberían ser dragados de minas y los puntos

## NOTAS PROFESIONALES

de paso minados; en fin, los elementos deberían ser armonizados y entrenados.

El 30 de julio, la S. K. L. hizo saber al O. K. W. que sus preparativos no podían ser terminados hasta lo más pronto el 15 de septiembre, en una fecha, pues, en que, según Hitler, la operación, atendiendo a las malas condiciones atmosféricas, debía estar realizada; si a pesar de todo, los preparativos deberían ser alistados, era necesario, según ella, que la supremacía naval fuese mantenida durante toda la duración de los mismos preparativos.

Mientras tanto, la S. K. L. había recibido peticiones del O. K. H. concernientes a la operación: 1) Era necesario transportar totalmente trece divisiones, es decir, 260.000 hombres, con equipo pesado y D. C. A.; esto era un mínimo, pues ya representaba una disminución sensible respecto a las 40 divisiones exigidas por Hitler; 2) La primera oleada comprendería 100.000 hombres y el resto debería ser transportado en el espacio de dos o tres días; 3) El desembarco debería desplegarse sobre un frente muy largo, yendo de Ramsgate a la bahía de Lyme, a la misma hora en todo el frente, dentro de lo posible, y al alba.

En el seno de la S. K. L., la Sección de Operaciones tomó su posición con respecto a estas exigencias, en una memoria que declaraba en sustancia: 1.º La ciencia náutica dice que, atendiendo a las mareas, el mejor momento para un desembarco es dos horas antes de la pleamar; pero el O. K. H. exige por razones militares que se efectúe al alba; la travesía de la Mancha y la aproximación a las costas deben, pues, desarrollarse en la oscuridad, lo que exige, para una masa de embarcaciones poco manejables y de difícil maniobra, cierto grado de claridad—dos cuartos de luna—; si se quiere atender al conjunto de estas diversas exigencias, sólo un pequeño número de días al mes son susceptibles de prestarse a tal asunto. 2.º El primer período propicio, teniendo en cuenta la fecha de terminación de los preparativos, cae al final de septiembre, es decir, en un momento en que no podrá esperarse buen tiempo continuo. 3.º Suponiendo que la primera oleada haya sido transportada sin dificultades, el transporte de las siguientes se desarrollará en un tiempo lo suficientemente largo para impedir toda *planificación* de la operación (1). 4.º La flota enemiga y sus otros medios de defensa naval no deben ser subestimados en ningún caso; su irrupción en la zona en que se efectúe el transporte, vista su amplitud y a pesar de las coberturas de flanco y la supremacía aérea, será difícil de repeler, teniendo en cuenta la debilidad de las fuerzas alemanas de superficie. 5.º El número de medios de transporte impone un lapso de tiempo mínimo de cuarenta y ocho horas entre la primera y la segunda oleadas y el conjunto de la segunda no podrá ser conducido a puerto seguro más que en el espacio de ocho o diez días. 6.º La Sección concluye manifestando a este

---

(1) Debe referirse a que la excesiva duración de esa segunda fase haría difícil el planeamiento previo de la misma, no sabiendo cuál sería la intensidad y medios de la reacción enemiga.—(N. del T.)

respecto que la operación no es aconsejable este año, pero recomienda la prosecución de los preparativos para el caso de que la guerra aérea reforzada y las operaciones navales no hubieran sido suficientes para obligar al enemigo a pactar.

Los mayores peligros provenían del dominio británico del mar; podría llegarse al caso de que la Marina británica se emplease a fondo y a la necesidad de empeñar sus buques de línea para parar el golpe dirigido al corazón del Imperio; todo depende de la pregunta: ¿Podría la supremacía aérea alemana ser tan absoluta que impidiera la intervención de la Home Fleet?

Bien pensado todo, se previó como día de principio de la operación el 21 de septiembre; es decir, que hasta la fecha propuesta por el Alto Mando para el final de la misma había sido sobrepasada; el día *óptimo* debía ser el 24; se acordaron diez días de retardo para los últimos preparativos, es decir, que el *Mando Preparatorio* de ejecución debía intervenir diez días antes del comienzo de las operaciones.

Desde el principio de los preparativos, habían surgido serias divergencias entre los puntos de vista del O. K. H. y el Estado Mayor de la Marina.

El O. K. H., cuya misión era medir las posibilidades operativas una vez efectuado el desembarco, reclamaba una invasión sobre un frente lo más largo posible; allí donde la Mancha era más estrecha, cerca de Dover, allí donde la travesía era más fácil de asegurar, el terreno se prestaba muy mal a un asalto hacia el interior; había depresiones cenagosas que dificultaban la marcha de los carros, con una línea de alturas al N. que ofrecía a los ingleses una excelente posición de defensa; el éxito no podía ser garantizado más que combinando la penetración y el movimiento envolvente, tratando de cercar Londres mediante una operación de gran envergadura [en efecto, se considera a Londres como el sistema de defensa inglés (1)]; el Mariscal Brauchitsch pedía, en consecuencia, un desembarco sobre una zona que se extendiera entre la línea Cherburgo-bahía de Lyme a la línea Ostende-North Foreland al Este.

Pero la S. K. L. estimaba imposible la protección de las operaciones de transporte si se repartían sobre un gran espacio; además, las distancias entre las dos costas eran demasiado grandes en la mitad W. y obligaban en cada travesía a las embarcaciones a perder demasiado tiempo en el camino; no se trataba solamente de dominar la Mancha con una flota de desembarco, era necesario que a la primera oleada se sucedieran la segunda y tercera con rapidez y que fuesen enviados continuos refuerzos; por consiguiente, no podía asegurarse la responsabilidad de la operación más que si la travesía se efectuaba sobre una base restringida, que abarcase desde la línea Ostende-North Foreland a la línea Etaples-Beachy Head.

El 31 de julio Reader expone a Hitler sus puntos de vista; éste se

(1) Debe querer decir: "como el centro del sistema de defensa inglés".—(N. del T.)

## NOTAS PROFESIONALES

reserva provisionalmente la decisión. Antes de tomar otras medidas era necesario, según él, esperar los primeros resultados de la guerra aérea, cuyo principio estaba previsto para los días siguientes; el objetivo fijado a la Luftwaffe era el poner fuera de combate a la R. A. F. mediante poderosas formaciones de caza; los preparativos de la ofensiva aérea se proseguían desde la mitad de julio, pero exigían aún algunos días; entonces, únicamente el Mariscal Goering podía decidir la iniciación del *Blitz*, después del estudio de las previsiones meteorológicas.

La Instrucción número 17, salida del G. C. G. del Führer, da el 2 de agosto la orden de desencadenar la *guerra aeronaval reforzada* contra Inglaterra. Según los datos facilitados entonces por el O. K. W., la Luftwaffe disponía de 1.015 aviones de combate, 346 en picado, 933 cazas y 375 aviones de bombardeo. Por su parte, la Marina tenía 55 submarinos listos para operar, pero en los seis meses siguientes esta cifra debería incrementarse en 73 unidades; desde el principio de las hostilidades se habían perdido 26 submarinos.

El 7 de agosto, en el tren que les conducía desde Fontainebleau, Cuartel General del Comandante en Jefe del Ejército, a París, el Jefe del Estado Mayor del Ejército, Coronel General Halder, y el Jefe del E. M. de la S. K. L., Almirante Schniewind, dialogaron por primera vez de palabra acerca del problema de la base de partida para la invasión; sus puntos de vista chocaron violentamente y Halder terminó por gritar que si él debía únicamente desembarcar sus tropas en Dover, tanto le daba *pasarlas inmediatamente por la máquina de hacer salchichas*; desde luego, se declaró presto a renunciar al desembarco previsto en la bahía de Lyme (al W. de la isla de Wight), pero pidió que al menos fuesen lanzadas poderosas fuerzas sobre la línea El Havre-Brighton, al mismo tiempo que las que serían desembarcadas en Dover, y que además fuese efectuado un tercer desembarco en Deal, a fin de proteger a las tropas que hubieran puesto pie en Dover de un ataque partiendo de las alturas al N. de esta localidad; finalmente, solicitaba el envío en el espacio de cuatro días de al menos diez divisiones sobre una línea Ramsgate-Brighton. El Almirante Schniewind declaró no estar en estado de satisfacer tales demandas; vista la duración de la travesía, la S. K. L. estimaba en seis o siete días, como mínimo, la duración del transporte de la primera y segunda oleadas (o sea seis divisiones cada vez); a lo que el General Halder respondió que esto era imposible, pues dejaría tiempo al adversario de organizar su frente defensivo. Las dos partes permanecieron en sus posiciones; el único resultado positivo fué la renuncia del Estado Mayor General a un desembarco en la bahía de Lyme.

La cuestión de la obtención de la sorpresa táctica fué truncada por la negativa, basándose en la advertencia de la S. K. L.; en efecto, ésta estimaba que la aproximación no podría ser ocultada al enemigo. Después hizo observar que había una gran diferencia en lo concerniente a las mareas entre el sector de Dover y el sector W. del frente de desembarco; en el instante de la pleamar en Dover era justamente el reflujo en la parte occidental de la costa, donde el nivel del agua se encontraba entonces un metro y medio o dos metros bajando; por lo tanto, no había

más que una zona estrecha donde se pudiese desembarcar *dos horas antes de la pleamar*; si a pesar de todo se estimaba esto absolutamente indispensable, era necesario renunciar a la sincronización de las operaciones de desembarco.

Pero también existían diferencias entre el Ejército y la Aviación.

La Jefatura de la Luftwaffe no quería lanzar sus paracaidistas más que después de establecida la cabeza de puente; para el O. K. H., no podía establecerse una cabeza de puente, precisamente sin lanzamientos; por el contrario, desaconsejaba el arriesgar tropas aerotransportadas en los combates ulteriores, en vista de la solidez de las defensas inglesas, que se estimaban muy fuertes. El Mariscal Goering no estuvo nunca demasiado interesado en los preparativos del desembarco; ponía todas sus esperanzas en la Luftwaffe, que había realizado sus pruebas en la campaña de Francia y la consideraba capaz por sí sola de reducir buenamente a Inglaterra; esta posición de Goering tendrá una pesada influencia en la designación de los objetivos de la ofensiva aérea.

El Mariscal Brauchitsch dirigió el 10 de agosto al O. K. W. una moción para precisar sus puntos de vista, idea a la que se asoció el General Jodl. Esperaba que la Luftwaffe lograría eliminar a las fuerzas aeronavales inglesas de la Mancha durante el transcurso de la travesía; pero si la Marina no estaba en condiciones de llevar a cabo la misión que le señalaba el Ejército, *Seelöwe*, era, según él, una acción desesperada que no se imponía. En su fuero interno él había renunciado ya a la *Seelöwe* y soñaba con nuevas combinaciones estratégicas para reducir a Inglaterra, entre las que figuraba una estrecha colaboración con Italia y España que le permitiese *limpiar* el Mediterráneo y apoderarse de Gibraltar y Egipto.

Las exigencias del Alto Mando del Ejército se apoyaban (1) en su estimación del bajo grado de preparación del enemigo. El 10 de agosto el E. M. alemán contaba con una defensa costera británica en condiciones de operar, que se elevaba a cuatro divisiones, sin contar las guarniciones de los puntos fortificados de apoyo, con dos divisiones defendiendo la zona próxima a las costas en el sector Margate-Folkestone y con un número igual en la zona Eastbourne-Portsmouth. Además de esas ocho divisiones contaba con unas reservas que podrían elevarse a cinco o seis divisiones listas para el combate en la región comprendida entre Londres y Salisbury; las tropas que podrían ser lanzadas al combate sin demora se estimaban en 320.000 hombres, el Ejército de reserva en 900.000 (más 100.000 instructores), con un conjunto de hombres en filas en la metrópoli de 1.640.000. Según las informaciones recogidas por el Estado Mayor hasta el 15 de agosto, pero que califican en su comunicado de *no comprobadas*, el número de divisiones estacionadas en el Reino Unido se eleva a 39, de ellas 20 listas para el combate, pero provistas solamente de la mitad de su artillería.

Las conversaciones que tuvieron lugar entre los Jefes de Estado Ma-

(1) Memoria del O. K. H. al O. K. W. de 10 agosto 1940.

yor en el G. C. G. del Führer no llevaron a un acuerdo. Entonces el O. K. W. propuso una solución de compromiso: el grueso de la operación debía efectuarse sobre una base restringida, pero dos grupos, fuertes cada uno en 4.000 ó 5.000 hombres, debían ser desembarcados sobre las alas, uno de ellos cerca de Brighton, por los buques de motor, y el otro por los aviones (paracaidistas) en la región Deal-Ramsgate.

La Marina se declaró de acuerdo, pero no el Ejército, que exigía además la aproximación de cuatro divisiones (concentradas cerca de El Havre) a bordo de 70 buques hasta Brighton; la Marina calificó tal proyecto de irrealizable, pero forzó sus concesiones hasta declararse dispuesta a embarcar una parte importante de esas divisiones sobre los vapores previstos para salir a continuación de las motonaves que debían alcanzar Brighton, mientras el resto se uniría al grueso de las fuerzas que se dirigían sobre Dover. Cuando el Alto Mando del Ejército se hubo declarado en la imposibilidad de aceptar esta proposición de la S. K. L., Hitler da el 27 de agosto al Ejército orden de conformar su plan a las posibilidades garantizadas por la Marina; compromiso preñado de riesgos y que no permitía augurar un buen porvenir.

Ahora que Hitler había cortado el debate, podía pasarse a elegir las playas de desembarco. La elección estaba forzada desde luego por la configuración de la costa y por las posibilidades de despliegue que ofrecía el *hinterland*. Se decidió finalmente por cuatro zonas costeras: la zona "B" (Folkestone-Dungeness), la "C" (Dungeness-Cliff's End), la "D" (Bexhill-Beachy Head), la "E" (Brighton-Selsey Bill); el O. K. H. juzgaba el sector al W. de Brighton como el mejor de todos, pues allí el terreno permitía el empleo de formaciones rápidas y podría lanzar un ataque de flanco (1).

Para dispersar las fuerzas adversarias, la S. K. L. proyectaba simular, mediante espectaculares preparativos en el Mar del Norte, un desembarco en Escocia y atraer allí a las fuerzas navales enemigas mediante operaciones realizadas por el crucero *Hipper* y el acorazado *Scheer* en los parajes de las islas Feröe e Islandia.

Los preparativos más vastos y largos consistían en la concentración de las embarcaciones; a mitad de julio, la Marina había estimado las necesidades en 155 vapores (700.000 toneladas), 1.722 barcasas, 471 remolcadores de alta mar y 1.160 buques de motor; a mitad de septiembre había logrado, a pesar de los malos tiempos del final del verano de 1940 y de las averías y pérdidas debidas a la intervención del enemigo, reunir la totalidad del tonelaje previsto.

Si el 27 de agosto, día en que fué decidida la cuestión de las bases de partida, no se decidió si la operación debía o no ser efectuada, fué debido a que los resultados de la guerra aérea no parecían todavía claros. Había dado comienzo el 13 de agosto, retrasada por diversos factores, tales como el estado del cielo. Su prelude fué el ataque, el 11, a

(1) La zona "A" había sido abandonada desde el principio; era la que iba desde Dover a Ramsgate.

Portland y Weymouth, así como a convoyes a lo largo de las costas este y sur de Inglaterra, por formaciones de combate y de *Stukas* apoyados por numerosos cazas y bombarderos; después, fueron en la noche del 12 de agosto, los ataques contra Cardiff, Middlesborough, Bristol, y el 12 y la noche del 13, contra Portsmouth, Ramsgate, Newcastle, Shields y de nuevo Middlesborough; las pérdidas alemanas fueron de 53 aviones y se anunció la destrucción de 176 aparatos británicos.

El gran ataque de las flotas aéreas 2 y 3, fijado para el 13 de agosto, no se presentaba bajo los mejores auspicios, pues en lugar del período de buen tiempo habitual en esta estación, las depresiones se sucedieron ininterrumpidamente; durante las dos semanas que siguieron, el tiempo permaneció ventoso y lluvioso, limitando las operaciones aéreas a ataques contra pequeñas formaciones. Pero se hacía sobre todo difícil la protección de la caza, pues los bombarderos tuvieron que sobrepasar sus vuelos normales en varias acciones; la reacción de la caza enemiga, menos molestada sobre su propio terreno por las malas condiciones atmosféricas, fué muy fuerte y ocasionó pesadas pérdidas a las formaciones alemanas; después de un ataque efectuado el 18 bajo la protección de la caza, la aviación alemana perdió 147 aparatos contra 49 por parte enemiga. Hasta los últimos días de agosto no permitió el tiempo efectuar ataques de envergadura sobre Liverpool, Birmingham y Birkenhead.

Sin embargo es imposible descubrir ningún vínculo entre estos ataques y el plan *Seelöwe*. El juicio aportado por la Luftwaffe al final de agosto no era desfavorable; los resultados obtenidos eran apreciables; se juzgaba a la R. A. F. seriamente tocada; las pérdidas enemigas desde el 8 de agosto se estimaban en 1.115 aparatos; las alemanas, en 467; el efecto de los ataques contra las vías de comunicación y las fábricas aeronáuticas era sensible; por el contrario, el tonelaje marítimo casi no había sido dañado. Pero se esperaba, gracias al buen tiempo, incrementar en septiembre los éxitos logrados contra los centros industriales y los puertos, con lo que se esperaba un efecto decisivo.

Mientras tanto, la capital alemana había sufrido varios ataques ingleses, lo que hizo germinar el plan de una serie de ataques de *represalia* sobre Londres. Las altas presiones del principio de septiembre fueron aprovechadas para atacar aeródromos londinenses; la caza inglesa se mostró aquí más débil que anteriormente. El 6 de septiembre dió comienzo el gran ataque de represalia contra Londres; en las noches del 6 y 7 fueron bombardeados los muelles del Centro; el 7, a mediodía, las zonas E. y W. de la ciudad.

El 15 se desarrollaron grandes batallas aéreas en el cielo del gran Londres; abandonados de toda ayuda de la caza propia, las pérdidas alemanas se elevaron a 50 aparatos; las del adversario se estimaron en 70; los siguientes días vieron nuevos y violentos combates con la caza enemiga. Esta resurrección de la caza inglesa imponía su sistemática puesta fuera de combate, perseguida paralelamente a los ataques de bombardeo.

La moral de la Luftwaffe—que sobreestimaba los resultados obte-

## NOTAS PROFESIONALES

nidos, estimulada por las informaciones de procedencia neutral—permanecía elevada. Del 6 al 9 de septiembre fueron descargadas sobre Londres 5.817 toneladas de bombas explosivas y 6.907 series de bombas incendiarias.

Los ingleses por su parte, además de los ataques sobre el centro de Alemania, intensificaron sus operaciones contra los puertos de embarco; la cobertura aérea alemana en éstos no era suficiente para enmascarar los preparativos; así, las pérdidas que ocasionaban estos ataques a veces fueron serias: en Ostende fueron hundidas tres lanchas rápidas; el 13 fueron hundidas gran número de barcasas; los preparativos navales—fondeo y dragado de minas, paso de embarcaciones por esclusas y preparación de aquéllas—fueron objeto de repetidos ataques. Pero hay que decir en favor del genio organizador de la Marina, que a cada anuncio de pérdidas, las reservas previsoriamente constituidas permitieron reemplazar lo perdido.

Las misiones a atender por la Luftwaffe en el cuadro de *Seelöwe* eran gigantescas: simultáneamente tenía que debilitar en plan preventivo la potencia aérea del adversario, proteger la travesía y las operaciones de desembarco, apoyar el avance de las tropas en tierra y desorganizar la red de comunicaciones enemiga. Se había podido, pues, esperar a lo que llamaba su *ofensiva reforzada* en previsión de sus tareas futuras; pero se vió el poco interés aportado a *Seelöwe* por el Mariscal Goering; de hecho, la Luftwaffe no se puso al servicio del plan de invasión: condujo su propia guerra, que, de medio, llegó a ser un fin en sí misma.

Desde entonces, la estrategia alemana sufrió una asombrosa torpeza; las reservas concernientes a *Seelöwe* aumentaron en la medida que crecieron las esperanzas puestas en la ofensiva aérea. Hasta la Marina fué dañada por el contagio; mientras al principio se lamentaba de cómo la Luftwaffe descuidaba su objetivo estratégico y exigía del O. K. W. que la ofensiva aérea fuese adecuada al conjunto del Plan de Invasión, acabó por persuadirse de que pudiera ser que la guerra aérea fuese suficiente para reducir a Inglaterra y ahorrar aquella empresa tan aleatoria que era *Seelöwe*; hasta el Almirante Reader se adhirió a esta opinión en una conversación con Hitler. La posición de la Marina ante la ofensiva aérea llega a ser de espera; en lo sucesivo se trataba bastante menos de saber si la Luftwaffe se aseguraría el dominio del aire indispensable para el éxito del desembarco, que de si tal dominio sería suficientemente decisivo para llegar a hacer inútil el desembarco. No se daban cuenta de que así se arriesgaba el perder en los dos tableros.

Entre tanto se había llegado al 11 de septiembre y al momento en que, si como estaba previsto era iniciada la operación el 21, debía ser establecido el *Mando preparatorio*. Pero como la situación en los aires no parecía todavía satisfactoria a Hitler, aplazó la decisión al 14, lo que llevaba el día D al 24, fecha considerada de antemano como *óptima*...; pero el 13, Hitler estaba, según se cree, tan satisfecho de la ofensiva aérea, que no pensaba en dar curso al plan de invasión. El Mariscal von Brauchitsch había llegado a la conclusión de que la invasión no tenía

probabilidades de éxito más que si el enemigo había sido previamente muy castigado, y que no se impondría más que si había sido *tocado* en su moral; en el caso en que, a pesar de todo, se decidiera realizarla, esperaba situar en Inglaterra diez divisiones hasta el sexto día de operaciones, y 16 antes del décimotavo. Sin embargo, el 14 Hitler decidió hacer intensificar los preparativos; pero ni el 14 ni el 17 vieron aparecer el anuncio definitivo de que la operación sería realizada.

Las crecientes pérdidas de embarcaciones obligaban entonces a dispersar sobre numerosas vías fluviales los buques reunidos en los puertos de la costa. El Ejército y la Marina solicitaron la prolongación de la espera, fijada en diez días, hasta dos o tres semanas; Hitler desde luego no puede resolver; por lo tanto, la dispersión de las embarcaciones deja ya entrever el toque de muerte de la empresa.

Al final de septiembre el Almirante Reader expone a Hitler el que, visto lo avanzado de la estación, el 15 de octubre sería necesario o renunciar totalmente a la operación o diferirla al principio del año siguiente; este paso fué seguido por una vuelta a la carga por parte del Ejército, que hizo observar que en diez días no podían dispersarse suficientemente los buques para sustraerlos al peligro aéreo. Entonces, el 15 de octubre, Hitler ordenó anular los preparativos, pero que se continuasen realizando simulacros a fin de mantener a Inglaterra en el temor de la invasión próxima...

Con la orden del 15 de octubre, la operación *Seelöwe* quedó suspendida definitivamente. Hitler estaba resuelto a ello, tanto más cuanto que la supremacía aérea sobre la Mancha no había podido ser lograda. Pero *la ofensiva aérea total* no se había acercado en absoluto a su fin; en la segunda mitad de septiembre las condiciones meteorológicas obstaculizaron de nuevo la labor de la Luftwaffe; los ataques sobre Londres no habían podido mantenerse con la intensidad de los últimos tiempos y les ocasionaron duras pérdidas debidas sobre todo a la caza enemiga, especialmente fuerte de noche. A pesar de todo, habían sido arrojadas sobre Inglaterra 7.321 toneladas de bombas, de ellas 6.224 sobre Londres, mientras los ingleses no habían lanzado más de 390 sobre territorio del Reich; las pérdidas entre la población inglesa se elevaban a final de septiembre, según las informaciones británicas, a 8.500 muertos y 13.000 heridos. El Ministro inglés del Aire da a mediados de septiembre 621 aparatos como perdidos; del 1.º de agosto al 1.º de octubre la Luftwaffe había perdido 500 aparatos sobre 2.177, prueba al mismo tiempo de la temeridad de sus tripulaciones y de la eficacia de la defensa inglesa. Quien pudo observar la curva atmosférica de los meses de agosto y septiembre de 1940, puede atestiguar que difícilmente un fin de verano sufrió tantas variaciones de tiempo; de los tres Ejércitos alemanes, fué a la Luftwaffe a quien más considerablemente se le disminuyeron los éxitos, y gracias a la cual Inglaterra atravesó la crisis más grave de la guerra, estando a punto de tener que salir del conflicto angloalemán.

\* \* \*

*Seelöwe*, enterrada el 15 de octubre de 1940, aunque esto no fuese claramente expresado, tuvo un epílogo. Al principio de 1943, con motivo de un almuerzo en el G. C. G. del Führer, éste expresó su contrariedad porque la Marina le hubiera disuadido de sus planes de invasión en 1940. Sería una falsedad el querer acumular las diversas causas de abandono de *Seelöwe* a este denominador; los que lo atribuyeran al fracaso de la Luftwaffe en su misión de conquistar el dominio del aire, estarían más cerca de la verdad, pero tampoco éstos estarían en lo cierto; las razones son más profundas.

El Almirante Reader, principal responsable de esta operación *anfibia*, estuvo cada vez más convencido de los enormes riesgos de la empresa, a medida que avanzaban los trabajos de su Estado Mayor especial: su pensamiento oscilaba entre la *supremacía aérea* y la *última ratio*. No ocultó a Hitler que el fracaso llevaría consigo la pérdida de todas las fuerzas navales y terrestres empeñadas. El Alto Mando del Ejército, por el contrario, después de haber juzgado como Hitler la cosa impracticable, en su desconocimiento de las cuestiones de navegación, se fué entusiasmando poco a poco con ella; pero cuando tal desconocimiento hubo desaparecido, sus escrúpulos terminaron por ser su única guía. En cuanto al Jefe de la Aviación, miraba a otra parte y estaba persuadido desde el principio de que la operación no tendría lugar.

Hitler, después de las exposiciones que Reader le hizo de sus ideas, pudo darse cuenta claramente de que, en el fondo y a pesar de sus negativas, era opuesto a la invasión, y de esta impresión nacieron las palabras recordadas anteriormente. Poco importa saber si verdaderamente tomó el proyecto con calor; después de haber respondido NO por dos veces, en mayo y en junio, a sus Jefes de Estado Mayor, el cambio se operó muy rápidamente en él. Sin embargo, la novedad de la operación para el Ejército alemán le incitaba, igual que a los demás, a la reserva; estaba de acuerdo con sus consejeros en esperar la decisión de una conjunción de la guerra aérea y del ataque a las vías de comunicación; nada, pues, le empujaba hacia el *último recurso*, pues su fracaso le hubiera causado una irreparable pérdida de prestigio.

Como hecho notable cabe citar el que, entre las condiciones *sine qua non* que fueron establecidas para lograr el éxito, se olvidó UNA, la única verdaderamente primordial, la que ya había hecho retroceder a Napoleón: *el dominio del mar*, que no se tenía. Se esperaba reemplazarle por el del aire, lo que era una genialidad que no conducía a nada: el desembarco efectuado, el mayor; el acopio de refuerzos y de abastecimientos no hacía más que comenzar; pues no se podría esperar razonablemente que las operaciones aéreas (dependientes en sí mismas del estado atmosférico) y los campos minados, fueran suficientes para impedir al enemigo cortar la retirada del Ejército de invasión.

Cuando llegó el momento de la decisión, nadie osó declararse resueltamente en contra; pero cuando la ausencia de un verdadero dominio del aire dió públicamente la razón a los pesimistas, todos se sintieron liberados de un gran peso.

## Estrategia periférica.—La doctrina de Mahan en la actualidad.

Por el C. de Navio de la Marina de los EE. UU. J. D. Hayes. (De *United States Naval Institute Proceedings.*)

(T-16.)

Henry L. Stimson, después de su retiro como Secretario (Ministro) del Departamento de Guerra, expresó sus puntos de vista acerca del credo naval del poder marítimo en duro lenguaje. En su autobiografía lo ridiculizaba en los siguientes términos: *La peculiar psicología del Departamento de Marina, frecuentemente parecía abandonar los dominios de la lógica para introducirse en un confuso mundo religioso en el cual Neptuno era dios, Mahan su profeta y la Marina de los Estados Unidos la única iglesia verdadera.* Aun cuando resentidos por las deducciones, pocos Oficiales de Marina contradecirían por completo estos ataques. Las enseñanzas de Mahan han sido aceptadas por ellos como dogma, lo mismo que las enseñanzas de San Pablo para los cristianos, sus lecciones recusan el envejecimiento. La Marina de los Estados Unidos todavía cree en la actualidad de todo corazón, colectivamente, que logró su grandeza y llevó a los Estados Unidos a la posición rectora que hoy en el mundo ocupa, por seguir, algunas veces ciegamente, las enseñanzas de Mahan.

Los Almirantes que así obraron tienen históricamente justificación para esta firme actitud, que tanto irritó al Secretario de Guerra. Francis Bacon, el filósofo inglés, escribió en 1597, al principio de la era geográfica: *El que domina el mar se halla en una gran libertad, puede tomar mucho o poco de la guerra según él quiera. Mientras que aquellos que sean más fuertes*

*en tierra, se ven sin embargo muchas veces en grandes aprietos.*

Cuatro siglos más tarde, precisamente antes del comienzo de otra era, el estudioso Oficial de Marina americano Alfredo Thayer Mahan probó la aserción de Bacon y demostró, por la subsiguiente historia de Inglaterra, la conexión para una potencia isleña entre el control del mar y el bienestar nacional. En dos libros, *Influence of sea power on History 1660-1783* y *Influence of sea power on the French revolution and Empire*, publicados en 1890 y 1892, Mahan probó con riqueza de detalles históricos que una nación insular podía imponer su voluntad sobre un enemigo sin un excesivo desgaste en sus recursos, e incluso coincidiendo de hecho con un aumento en su propia prosperidad. Mahan vió la lección para los Estados Unidos en la historia inglesa y pasó el resto de su vida promulgando una doctrina que guió la política naval americana en los cincuenta años posteriores. Esta doctrina en esencia es: 1), Estados Unidos deben ser una potencia mundial; 2), el control de los mares es necesario para ser potencia mundial; y 3), el camino para mantener tal control es por medio de una flota de potentes buques de guerra.

Los historiadores americanos contemporáneos están ahora de acuerdo en que los primeros trabajos históricos de Mahan han tenido una importancia más grande prácticamente que cualquier otro escrito histórico en nuestra literatura. Sus libros han sido traducidos en muchos idiomas y han influenciado las políticas nacionales de varias Potencias importantes. Ellos han proporcionado un análisis crítico tal como pocos escri-

tos históricos lo han logrado. Mahan tuvo muchos discípulos y muchos contrarios; él tuvo imitadores y detractores, y su frase *sea power* ha llegado a formar parte de nuestro lenguaje. Desde su muerte, en 1914, los Estados Unidos han luchado en dos guerras mundiales. La Marina de los Estados Unidos y sus doctrinas han experimentado prueba suprema en la segunda de estas guerras.

En la segunda guerra mundial la prueba de las armas que demostró la tesis de Mahan, produjo también condiciones que indicaron ostensiblemente que tal tesis había quedado anticuada. El efecto de esto ha sido que ahora, a mediados del siglo XX, cuando las guerras y las teorías de las guerras son los principales tópicos de discusión. los trabajos de este hombre, que puso en evidencia el impacto de la guerra sobre el progreso de la Humanidad, son despreciados y su nombre ha llegado a ser poco más que una leyenda, a pesar del hecho que él escribió de Europa en una época política y militarmente muy parecida a la nuestra. Las causas que produjeron esta tendencia de alejamiento de Mahan fueron el avión y la bomba atómica, más la aparición de un beligerante, la Rusia comunista, como una gran potencia mundial, y la creencia que la amenaza comunista podía ser solamente contestada del mismo modo.

El oscurecimiento de la fama de Mahan bajo el impacto de la guerra científica puede atribuirse en parte a la Marina de los Estados Unidos, que a pesar de su permanente fe en sus doctrinas no continuó su estudio en la misma forma que él ya lo hiciera. Antes de la segunda guerra mundial, la

Marina estaba todavía sin experimentar y Mahan fué su antorcha, pero en la actualidad es rica en tradición y experiencia propia y puede establecer su propia doctrina. El incentivo para mantener el interés sobre Mahan en un mundo rápidamente cambiante está perdido ahora. Los trabajos de Mahan no son requeridos para una detenida lectura para los Oficiales navales y sus volúmenes permanecen intactos en los estantes de las bibliotecas en las nuevas instituciones conjuntas de enseñanza militar. La Marina de los Estados Unidos no dispone hoy del tiempo necesario para el tipo de erudición desplegado por Mahan y su patrocinador el Contraalmirante Stephen B. Luce, primer director de la Escuela de Guerra Naval. Ningún discípulo naval contemporáneo, comparable al Almirante Sir Herbert Richmond o al Capitán de Navío Russell Grenfell en la Marina inglesa, ha salido de esta guerra. Ninguno de aquellos que se nutrieron de las doctrinas de Mahan han aprovechado la espléndida oportunidad de transformar esta penetrante teoría en unas hipótesis de trabajo para la situación actual.

El mismo Mahan contribuyó en gran medida al oscurecimiento de su propia reputación, y lo hizo con la frase *Sea Power*. El la seleccionó conscientemente y con el fin de que sirviera como etiqueta de su brillante concepción de la estrategia marítima. Eligiendo este término, el cual no describe debidamente su tesis, él ayudó a canalizar el pensamiento militar posterior y casi entregó sus propios trabajos al olvido. La mayoría de los escritores sobre temas navales han aceptado este atractivo término sin

examinarlo. Ha sido empañado por un excesivo y chapucero uso y desaprensivamente copiado por tales términos como *air power* y *land power*. Sería interesante el conocer cómo él llegó a seleccionar este término. En una carta a mister R. B. Marston, su editor en Londres en 1897, Mahan decía:

*Yo puedo decir que el término sea power, ahora en boga, fué deliberadamente adoptado por mí para atraer la atención y con la esperanza de que adquiriese uso corriente. Deliberadamente descarté el adjetivo marítimo por ser demasiado suave para atraer la atención de los hombres o introducirse en sus mentes.*

Sea Power, en inglés al menos, parece haber llegado a permanecer en el sentido que yo lo usé. A menudo se ha hablado con anterioridad de The sea power, pero de una manera enteramente diferente y no para expresar como quiere significar una concepción abstracta y un hecho concreto.

Así, por el motivo del énfasis y llamada de atención, Mahan reconoce el decaimiento que hubiera tenido un término más apropiado. El ha sido acusado de ser un pensador epigramático y puede ser que haya algo de verdad en ello. Por darle la estrecha etiqueta de *Sea Power* a una tesis que era amplia y envolvente, él, sin saberlo, excluyó su aplicación al nuevo medio del aire, el cual, en la generación que a él le siguió, creó una revolución en todos los métodos de guerra.

Desde la época de Mahan, el uso del aire en la guerra ha llegado a ser un factor de importancia trascendental. Esto ha colocado en manos del hombre un arma que ha cambiado radicalmente la guerra

terrestre y el uso del mar en la guerra. El impacto del avión, al revolucionar los métodos de guerra, ha traído la confusión en el pensamiento militar acerca de los principios de la guerra. Se ha enfocado la atención sobre la potencia de las armas, oscureciendo en consecuencia la importancia de los principios ortodoxos, en vez de ser éstos aplicados de acuerdo con los principios.

Después de cada una de las guerras del siglo XX ha existido una tendencia a ver el avión como el vehículo esencial para la guerra, un vehículo tan terrible que las guerras serían necesariamente cortas y podrían quizás ser evitadas, una especie de *reducción al absurdo* militar. En 1921 Guilio Douhet expuso su teoría del bombardeo aéreo, en la cual se basó el bombardeo estratégico de la segunda guerra mundial. Después de la segunda guerra mundial hubo, desde luego, la teoría del arma absoluta. El juicio sereno, y los cambios morales y económicos después de la prueba de la segunda guerra mundial, han hecho que estas teorías sean gradualmente relegadas desde un papel primordial a un papel de repesalias.

Pero la tendencia a considerar el aire como un medio independiente de guerra todavía persiste. La doctrina oficial militar divide ahora la guerra en los tres curiosos paquetes etiquetados *air power*, *sea power* y uno nuevo, *land power*. La utilidad de la frase de Mahan *sea power* para fines de analogía ha tenido mucha influencia en el sostenimiento de esta filosofía militar relajada. Walter Millis, durante mucho tiempo escritor militar en el *Herald Tribune*, en Nueva York, editor del *Diario de*

*Forrestal*, el único crítico de Mahan cuyos juicios han resistido la prueba del tiempo, ha señalado la inexactitud de analogía entre *sea power* y *air power* y entre el dominio del aire y el *dominio del mar* de Mahan. Millis dice: *Desgraciadamente, la analogía, aunque estrecha, era inexacta, y la extensión tendía a exagerar todos los factores o debilidades del modelo original.* Era inexacta, entre otras cosas, en un detalle muy importante. En la esencia misma del concepto de Mahan se estableció el hecho físico de que los buques de guerra no podían (más allá del muy limitado alcance del bombardeo artillero) participar en la guerra terrestre, ni los ejércitos combatir en el mar. Sin esta separación física no podía haber ninguna teoría del *sea power*. El avión militar, por otra parte, está desde luego indisolublemente ligado con todas las formas de la acción militar. No solamente es indispensable en toda clase de operaciones de superficie; la segunda guerra mundial demostró repetidamente que las operaciones de superficie fueron indispensables para el progreso y el éxito del poder aéreo *independiente*.

El hombre es un ser terrestre, y por tanto los últimos objetivos de toda guerra solamente pueden ser obtenidos sobre la tierra. La potencia militar en total es un compuesto, y no una combinación. La contribución de las fuerzas navales con su inherente movilidad, autonomía y capacidad de transporte de fuerza, es estratégica por naturaleza. Las fuerzas aéreas, con su velocidad y potencia de ataque, son básicamente tácticas por naturaleza, y por consiguiente se relacionan directamente con las fuer-

zas terrestres y navales. El modelo de un sistema perfecto militar para los Estados Unidos está en la integración, no en la separación, del poder ofensivo de las fuerzas aéreas, la movilidad de las fuerzas navales y el poder de resistencia de las fuerzas terrestres. Millis señala: *En la guerra actual las misiones son dictadas, no por las consecuencias políticas, sino por las condiciones del combate.* Arriesgándome a intervenir en las conveniencias políticas, sugiero que el sistema de *task force* de la Marina de los Estados Unidos ofrece un modelo para tal integración y unidad de objetivo militar.

En realidad hoy día aún siguen existiendo los dos mismos conceptos o filosofías de la guerra primeramente identificados por Francis Bacon. La continental, tipificada por Napoleón y codificada por Clausewitz. La insular fué tipificada por Gran Bretaña y codificada por Mahan. Algún día un genio puede descubrir y un filósofo definir una concepción de la guerra para el nuevo medio que el hombre ha ensayado en la última generación. Ninguno lo ha hecho todavía. Quizás la mejor documentación para la teoría de estos dos conceptos es la bien conocida tesis del geógrafo británico Halford J. Mackinder: *World Island y Heartland*.

La mayoría de las naciones se adscriben a una de estas dos filosofías de la guerra. Francia, Alemania y Rusia están impelidas a emplear una estrategia continental, y por esta razón sus Marinas han desempeñado siempre papeles secundarios. Para Gran Bretaña el caso ha sido el contrario. Con la excepción de la guerra peninsular, que es quizás un ejemplo perma-

nente en la historia del uso de fuerzas terrestres en una estrategia marítima, y la corta campaña de Waterloo, ningún ejército inglés de alguna importancia luchó en el continente europeo durante un período de doscientos años, desde los tiempos de Marlborough hasta 1914. En la segunda guerra mundial Churchill trató de volver a esta política con muy escaso éxito. La conexión entre las condiciones actuales de Inglaterra y las decisiones que le llevaron a usar una estrategia continental en su guerra del siglo XX, están esperando el análisis histórico que tendrá significación para los Estados Unidos. Gran Bretaña, como un vencedor postrado de dos guerras exhaustivas, debería ser una lección de estudio para nosotros.

Ha habido países que se han adscrito o han tenido poderosos defensores de ambos conceptos de la guerra. Japón fué uno de ellos. Los Estados Unidos es otro, y esto es comprensible. El Ejército de los Estados Unidos ha combatido en tres guerras continentales importantes en el transcurso de una centuria, y los esfuerzos de las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos se han encaminado en su mayor parte al bombardeo estratégico. Es natural que estos ejércitos aboguen por un concepto continental de la guerra. Por otra parte, la Marina de los Estados Unidos derrotó al Japón con una estrategia marítima. La existencia de los dos conceptos de guerra en los profesionales militares de los Estados Unidos no ha pasado inadvertida para los observadores civiles perspicaces. Robert E. Sherwood, discutiendo las actitudes de los Oficiales del Ejército y la Marina con respecto a los esfuerzos de Roosevelt

para ayudar a Gran Bretaña en 1940, dice:

*Hay una tendencia en el Ejército, tanto entre los Oficiales de las fuerzas terrestres como de las fuerzas aéreas, en admirar a Alemania por sus logros en vigorizar estas armas. Esto conduce en algún caso extremo a esperar que Alemania podría conquistar Inglaterra, con lo cual se obtendría una demostración histórica de la superioridad del poder terrestre y aéreo sobre el poder naval. Es obvio señalar que estos sentimientos no eran compartidos por los Oficiales de Marina, para muchos de los cuales, el interés principal de la guerra estaba en el Lejano Oriente, más que en Europa, y era su pensamiento que si los Estados Unidos debían ir a la guerra, el campo principal de batalla sería el Pacífico.*

Mahan estimó que ninguna nación podría sostener ambas teorías de la guerra. En uno de los primeros de sus muchos ensayos, titulado *Preparación para la guerra naval*, publicado en diciembre de 1896, en su pesado pero casi profético estilo, dice: *La preparación para la guerra abarca muchas condiciones, a menudo contradictorias unas de otras, a veces casi irreconciliables. Para satisfacer a todas las peticiones, la inventiva de la Hacienda de la nación es incapaz de suministrar la totalidad de lo que se le pide por los representantes de los diferentes elementos, los cuales, en proporción debidamente ordenada, constituyen un esquema completo de la política militar, bien para la ofensiva o la defensiva. Incapaz de satisfacer a todos y también frecuentemente incapaz de decir francamente: "Este es el principal; y los otros deben ceder, excepto en lo que ellos contribuyan*

a la mayor eficiencia del primero; otras veces el péndulo del gobierno oscilará de un extremo al otro, o bien en un intento de contentar a todos, todos reciben menos de lo que piden y necesitan para su teórico alistamiento. En otras palabras, los recursos de la Hacienda nacional son distribuidos, en vez de ser concentrados sobre la concepción principal, adoptada después de la debida deliberación y mantenida con convicción”.

Hoy día, cuando el volumen de nuestro presupuesto militar y el desgaste de nuestros recursos es una cuestión de importante preocupación, una revisión del interés por un hombre que podía exhibir una previsión tan analítica, debería ser tenida en cuenta. Una re-examinación de las enseñanzas de Mahan es obligada y no debiera limitarse a la profesión naval. Hasta recientemente los profesionales han restringido sus estudios al estrecho campo de su propio ejército y han sido notablemente ignorantes de las posibilidades o problemas de los demás servicios.

Solamente desde la segunda guerra mundial en este país se han dedicado a estudiar los amplios aspectos de la profesión militar en su totalidad y sus relaciones con las cuestiones económicas e internacionales. Las concepciones dinámicas de la guerra en el pasado han sido creaciones de gobernantes no militares; Colbert, en Francia; los Pitts, en Gran Bretaña, y Lenin, Hitler, Roosevelt y Churchill. Foch, como francés, podía ser excusado de pensar que la Marina inglesa no valía una bayoneta; pero Kitchener y Tirpitz son ejemplos de enérgicos Jefes militares que llevan a sus países por senderos equivocados. Mahan, el hombre

erudito con uniforme militar, aclaró sus principios en un amplio marco económico y político. Por esta razón las lecciones que él enseñó son válidas hoy día, tanto para militares como para civiles, estén o no en el Gobierno.

*Guerra limitada, estrategia periférica, y libertad de acción*

La esperanza es encontrar aplicación para las lecciones de Mahan en la actual situación del mundo. Para hacer esto será necesario establecer una especie de armazón de expresiones en las cuales sus doctrinas puedan ser calçadas. Lo primero que ayudaría nuestro pensamiento sería la sustitución del incoloro pero, correcto vocablo *periférico*, por el de marítimo o por la frase *sea power* (poder naval). *Periférico* es más inclusivo que *marítimo* y más aconsejable para describir la situación actual. La palabra *guerra* será usada en el sentido de Clausewitz como una extensión de la política nacional. *Guerra total* será empleada en el sentido de esfuerzo total que ofrece al enemigo o la subyugación o la aniquilación. *Guerra limitada*, en el sentido de objetivos y esfuerzo restringidos con la meta de lograr el agotamiento militar y económico del enemigo. El término *estrategia* se usará en un sentido nacional y los dos conceptos filosóficos de la guerra ya discutidos, serán discernidos en el resto de este estudio, como estrategia continental y estrategia periférica.

Cuando los americanos hablan acerca de la guerra, están generalmente pensando en la guerra total, por ser este el tipo de guerra que ellos han experimentado y comprenden. La idea de la guerra li-

mitada o guerra de objetivos limitados es extraña para el pensamiento americano. Los Estados Unidos han combatido con éxito en varias guerras limitadas, pero la atención ha sido enfocada sobre nuestras tres grandes guerras continentales, las cuales fueron totales, ya que el objetivo de cada una de ellas era la derrota completa del enemigo. Dos razones se pueden exponer para explicar esta aceptación americana de la guerra total como la única opción. Primero, la guerra para los americanos es considerada como algo en que no debe omitirse esfuerzo y que hay que coronar. Segundo, la producción masiva para la guerra nos es cosa natural y tenemos o hemos tenido los recursos con los cuales atender a la guerra total. La característica de la rendición incondicional, la convicción de que la guerra solamente puede ser total, es un producto de la singular combinación de nuestro aborrecimiento de la guerra y de nuestra aptitud para ella. La guerra limitada, por otra parte, tiene una continuidad, la cual es para nosotros repelente. Nuestra propia revolución, una guerra de fines limitados por parte de ambos contendientes, duró ocho años, siendo nuestra guerra más larga. Para los ingleses fueron necesarios veinte años para parar el dinamismo de la revolución francesa y Napoleón. Esto es demasiado largo para nosotros.

Después de la segunda guerra mundial este tipo de pensamiento se ha visto acrecentado con la aparición de una Rusia fuerte, y por el concepto militar del *poder aéreo* como el único medio para arreglar las cuestiones entre las principales potencias. El poder aéreo pareció suministrar un método de guerra

total que sería directo y sencillo y al mismo tiempo ofrecería a los americanos, desilusionados dos veces por las guerras europeas, una especie de aislacionamiento seguro en forma militar. Pero había una inconsistencia en este sistema ostensiblemente plausible, debido a continuar adelante la marcha del imperialismo ruso, y parecía no haber ningún medio de poner coto a esta marcha excepto la terrible alternativa de otra guerra total. George Kennan propuso una política de contenimiento, pero ¿era esto militarmente factible? Entonces vino el reto de Corea, que nos forzó y aceptamos. Resultó una guerra limitada, guerra limitada que ni los rusos ni nosotros mismos deseamos extender. La utilización de nuestro Ejército en Corea, las operaciones de nuestra Marina rodeando la península coreana, y la facilidad con que nuestros aprovisionamientos fueron mantenidos a través del Pacífico, señalaron un cambio en nuestro pensamiento militar.

Un cambio en nuestro pensamiento político de resolver las cuestiones internacionales por medio de guerras totales y paces totales se había producido antes de Corea. La insistencia rusa en la abierta rivalidad entre el mundo comunista y el no comunista forzó a los americanos al concepto de *guerra fría*, un vocablo para una condición de un antagonismo prolongado y reconocido. Había, sin embargo, algo falso e inestable acerca de esta idea de la guerra fría, debido a cómo podría tal clase de guerra ser conducida sin arriesgarse a una guerra caliente. Fué Corea la que produjo la verdadera reorientación en nuestro pensamiento acerca de la guerra y la paz en es-

tos tiempos. Entonces llegamos a darnos cuenta que hay la misma afinidad multicasual en las cuestiones internacionales que en todas las otras cuestiones humanas.

La postura entre las naciones puede en general dividirse en categorías de paz, *guerra fría* (una postura de disposición para arriesgarse a la guerra), guerra de fines limitados, guerra general y guerra total. Más importante que estas delimitaciones es la continuidad entre ellas. Una nación no puede estar segura en la paz si no está dispuesta y lista para la guerra. Una postura de guerra fría no puede ser efectiva, a menos que esté respaldada por una disposición para usar la fuerza para asegurarla. Una nación no puede limitar la extensión de una guerra, a menos que ella tenga capacidad de luchar en una guerra general, y una guerra general puede ser solamente ganada cuando el enemigo está convencido, como lo estaban los japoneses, de que la guerra total, la guerra de aniquilación, será la alternativa. El pensamiento nacional de los Estados Unidos parece haber evolucionado gradualmente hacia esta comprensión, y la nación está ahora más interesada en no tener una guerra general que lo ha estado durante varios años.

El siguiente paso en este proceso del pensamiento es determinar si una estrategia continental o periférica servirá mejor para la continuidad de las actitudes nacionales. Nuestro rival para el poder mundial no está en situación de elegir entre estas estrategias, y así la versión que de Clausewitz da Lenin goza de tanta autoridad en la Unión Soviética como la versión que de Marx hace el mismo personaje ru-

so. Los Estados Unidos pueden elegir. En la segunda guerra mundial usamos ambas estrategias para acelerar la victoria, pero con gasto alarmante de nuestros recursos. Ahora se está generalmente de acuerdo que no podemos hacer esto otra vez si intentamos dejarles una nación como herencia a nuestros hijos. Tenemos que decidir ahora nuestra estrategia nacional, *adoptada después de la debida deliberación, y mantenida con convicción*, según Mahan aconsejó.

La historia contemporánea ha indicado claramente que la moderna estrategia continental y la guerra de objetivos limitados no son compatibles. La estrategia continental puede usarse solamente con la guerra total, y decidirse por una estrategia continental significa elegir la guerra total. Con la promesa inicial de una ayuda militar limitada a Francia en el continente, la Gran Bretaña perdió una generación en la primera guerra mundial y estuvo a punto de ser invadida en la segunda. Un objetivo limitado para una futura campaña terrestre en la Europa continental sería el empujar el enemigo detrás de las antiguas fronteras rusas. ¿Qué ocurriría entonces? Los chinos y los nortecoreanos fueron rechazados más allá del paralelo 38 en Corea, y este objetivo limitado ha producido un *stalemate* (tablas por mate ahogado). El Imperio continental romano podía usar la guerra limitada para conservar la *Pax Romana* durante tres siglos. Pero las armas modernas y las comunicaciones no nos permiten tal opción. Con sus extensas líneas, la moderna estrategia continental no puede sostenerse limitada. Lo mismo es cierto para el bombardeo estratégico, el cual es

en esencia una estrategia continental.

La estrategia periférica fué llamada *poder naval* por Mahan. Antes de la era aérea podía válidamente ser llamada marítima. Pero cualquiera que sea su nombre, objetivos limitados en la guerra pueden ser logrados por tal estrategia dado que estos fines no incluyen la liberación de grandes zonas geográficas, la completa subyugación o la rendición incondicional. Un enemigo puede ser contenido, acosado y agotado siempre que tengamos paciencia, lo cual no es un rasgo característico de los americanos.

Desde el punto de vista de la estrategia nacional, Europa es una península, y hasta los transportes terrestres del macizo terrestre de Eurasia constituyen una red tal como la nuestra, esta zona es más bien una isla que no un continente (*heartland*). Tanto las aguas que la rodean como el aire por encima de la periferia de Europa y Eurasia son nuestros, nuestra fuerza puede moverse y situarse según deseemos. La profundidad de esta periferia es también de nuestra elección, dependiente de nuestras fuerzas y deseos nacionales. En su feliz situación insular, los Estados Unidos y el Canadá pueden controlar la periferia de aquella isla y no pueden ser forzados a una guerra general o total. Para ellos la tesis de Mahan es la válida.

La seguridad de nuestra posición insular es inherente a esta estrategia periférica. En 1806, que fué el año más sombrío para Inglaterra hasta 1940, el primer Lord naval, Saint Vincent, dijo confidencialmente: *Yo no digo que los franceses no pueden venir; yo solamente digo que ellos no pueden venir por*

*la mar*. En esta era del aire es obligación de los militares profesionales de los Estados Unidos colocar al país en una situación en la cual puedan también asumir la misma actitud de confianza.

### *Deberíamos empezar a leer de nuevo a Mahan*

No se trata aquí de añadir un comentario más a los muchos que hay sobre Mahan, sino más bien estimular el interés por la lectura de sus trabajos. El hecho de que Mahan solamente alcanzó los umbrales de la nueva era, y que su tesis del *sea power* no incluyese el avión, no debiera ser cosa que disuadiese. Si Napoleón encontró provecho leyendo las campañas de Alejandro, Anibal y César, para quienes las armas de fuego eran desconocidas, será difícil argumentar que la historia de Mahan de lo que ha sido algunas veces llamados doscientos años de guerras, no contenga ninguna lección para nosotros. Son los mismos libros de Mahan los que debieran ser leídos, no los comentarios o colecciones de extractos, la clase de estudios de segunda mano que fué popular antes de la segunda guerra mundial. El fondo de los acontecimientos desde 1939 haría la lectura de estas historias hoy tan interesante como provechosa. Uno puede especular sobre lo que el mismo Mahan habría disfrutado comparando los dos períodos: uno, el en que él escribió, y el otro, el que nosotros vivimos.

Mahan publicó unos veinte libros, pero sus primeros trabajos históricos son los únicos que tienen interés para nosotros hoy día. Sus más famosas historias, *The Influence of Sea Power on History*

1660-1783 (1890), *The Influence of Sea Power on the French Revolution and Empire*, dos volúmenes (1892), y *Sea Power in its Relation to the war of 1812*, dos volúmenes (1905). Mahan dice que el último hubiera sido escrito con anterioridad si no hubiese sido por haber sido designado para mandar el crucero *Chicago*, en 1893. Las biografías son: *The life of Nelson*, la personificación del poder marítimo de la Gran Bretaña (1897); *Types of Naval Officers*, extraída de la historia de Inglaterra (1901), y una corta, *Life of Farragut*. Su único trabajo como ensayista antes de su retiro, es el mejor y más profético: *The interest of America in Sea Power, Present and Future*, publicado en 1897, al cual ya nos hemos referido. En éste bosquejó una política para los Estados Unidos que incluye la adquisición del archipiélago de Hawai, la construcción de un canal en el istmo del continente americano, y la constitución de una Marina capaz de defender ambas cosas. La reputación de Mahan como historiador, y de hecho su total reputación, debiera apoyarse en estos primeros trabajos. Algunos de sus amigos han sostenido que hubiera sido una figura menos discutida si solamente hubiera escrito éstos. El mismo íntimamente creía lo mismo.

Una lectura planeada y ordenada de los trabajos importantes de Mahan ayudará a comprender su teoría mejor y facilitará la tarea. Las primeras 89 páginas de *The Influence of Sea Power on History* deberán ser las primeras. Estas páginas comprenden la introducción y primer capítulo, y en ellas Mahan esboza la totalidad de su teoría del *Sea power*. Mi opinión es que el mejor trabajo de Mahan es

el segundo, *The Influence of Sea Power in the French Revolution and Empire*. De todos modos, tiene más significación hoy, y por ello es recomendado que este libro sea leído después de las primeras 89 páginas de su primer trabajo. Entonces se puede uno encaminar al resto del *The Influence of Sea Power on History, 1660-1783*. Únicamente el primer volumen de su *Sea Power in its Relation to the War of 1812* necesita ser añadido a esta lista esencial, ya que está dedicado casi por completo a un análisis del crecimiento del comercio marítimo inglés y a la guerra al tráfico. Finalmente, debieran incluirse sus primeros ensayos, publicados en artículos en revistas desde 1891 a 1897 y vueltos a publicar en un libro, recopilados como *The Interest of America in Sea Power, Present and Future*. Después de haber leído estos libros puede uno decir verdaderamente que está familiarizado con Mahan. El volumen número dos acerca de la guerra de 1812 y las biografías son complementarias, y la elección de un orden en su lectura puede dejarse al interés del lector. Su *Life of Nelson*, excepto en los dos primeros capítulos, se refiere al periodo posterior a 1793 y podría llamarse *Nelson y Napoleón*. Su *Types of Naval Officers* describe los hombres de los cuales dependieron los estadistas ingleses, y a los cuales tanto exigió el pueblo inglés. La *Life of Farragut* y el segundo volumen de la guerra de 1812 nos cuentan algo de nuestra propia historia naval, pobremente explorada.

Desde el principio las doctrinas de Mahan fueron condensadas en tres reducidas frases. Mahan estaba indudablemente acertado en las

dos primeras. Los Estados Unidos han llegado a ser una potencia mundial casi a pesar de sí mismos. Con indisputado dominio del mar, actúa como la primera potencia mundial en la actualidad. Pero hay todavía lugar a controversia sobre su tercera premisa de que una flota de grandes y potentes buques de guerra es el instrumento adecuado para mantener tal dominio. Dentro de la concepción básica de la estrategia marítima, el portaaviones y el submarino son los actuales sucesores de sus buques de línea y corsarios. Mahan no vivió para ver el advenimiento del portaaviones y fracasó al predecir las posibilidades del submarino. Hoy en día el portaaviones es la unidad tácticamente primordial para el control de los mares y las comunicaciones marítimas. El submarino y el avión de base en tierra tienen la capacidad suficiente para amenazar tal control o al menos hacerlo oneroso.

Dos guerras le costó a Alemania el aprender el debido uso del submarino. Japón jamás lo supo. Es paradójico que los submarinos de los Estados Unidos destruyeran las comunicaciones del Japón en el Extremo Oriente y pusieran este país de rodillas con un método de guerra que Mahan desaprobó. El éxito de los submarinistas de los Estados Unidos no fué resultado de ninguna doctrina o plan desarrollado en tiempo de paz. Evolucionó de las básicas características americanas de habilidad técnica, espíritu ofensivo y capacidad para ver y explotar una oportunidad.

Las funciones del avión de base en tierra en una estrategia periférica no han sido nunca determinadas completa o satisfactoriamente, probablemente debido a la concen-

tración de la Marina de los Estados Unidos sobre la aviación embarcada y a la preponderancia dada al bombardeo estratégico en las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos. La amenaza que supone para las fuerzas navales la aviación enemiga de base en una gran masa continental es grande y no puede dejarse de tener en cuenta. Es verdad que la aviación japonesa de base en tierra nunca amenazó seriamente nuestros portaaviones en el Pacífico. Pero la aviación de base en tierra expulsó los portaaviones ingleses del Mediterráneo y hoy protege los arriesgados flancos de Rusia, los mares Báltico y Negro. La integración de la aviación de portaaviones y la aviación de base en tierra no ha sido todavía lograda a satisfacción del estratega marítimo. Amigablemente la aviación de base en tierra debe ayudar a los portaaviones a realizar su función en el control y utilización de los mares reducidos. Mackinder profetizó que el *poder aéreo* sería principalmente un brazo del *poder terrestre*, una nueva caballería anfibia que podría alcanzar más allá y competir con el *poder naval*; pero por el mismo razonamiento nuestras fuerzas aéreas basadas en la periferia del enemigo y nuestra aviación de portaaviones podrán alcanzar y cortar las arterias logísticas de un enemigo continental.

La consideración de Mahan sobre la importancia de la fuerte flota de combate de Inglaterra en las guerras con Francia trajo la falta de crítica en la Marina de los Estados Unidos, que después de la primera guerra mundial llegó a estar obsesionada con Nelson y la batalla de Jutlandia, despreciando otras lecciones de aquella guerra y

de la guerra civil americana. El resultado fué una preparación inadecuada para las tareas antisubmarinas y anfibas que impuso la segunda guerra mundial. Antes de 1945 la Marina concedía importancia solamente a una parte de la estrategia marítima, la de asegurar el control de los mares, especialmente el vasto Océano Pacífico; desde entonces su papel ha sido el mantenimiento y uso de tal control. El asegurar y ejercer el control de los mares son dos operaciones completamente diferentes. Son radicalmente diferentes en concepción y fines, y estratégicamente están en planos diferentes. La Marina de los Estados Unidos ahora comprende esto. Corea ayudó.

Con respecto a la guerra anfiba, los Estados Unidos tuvieron la fortuna de que la Infantería de Marina desarrollase doctrinas y técnicas anfibas, y tuviese la ligazón entre las fuerzas terrestres y marítimas forjada y lista cuando fué necesaria. La Infantería de Marina llenó el hueco creado por: 1), la abstracción del Ejército, embebido con Clausewitz y las campañas de Virginia de la guerra civil; y 2), la concentración de la Marina sobre la historia naval inglesa, despreciando su propia historia entre 1861 y 1865.

A pesar de alguna errónea interpretación en los escritos de Mahan, la Marina de los Estados Unidos, al adherirse completamente a sus doctrinas, estaba en lo cierto en cuestión de estrategia. Al hacerlo así, en contra de oposiciones y presiones, condujo a la nación al triunfo. En gratitud, la Marina debería conservar la reputación de Mahan como un historiador militar y un filósofo vivo y bajo una

observación continua en este mundo rápidamente cambiante. Mahan vivió en una era y antes del comienzo de otra. No le fué concedido a él, como lo ha sido para muchos de nosotros, el abarcar las dos épocas, ya que murió en 1914. Como historiador, puede considerarse haber sido afortunado, al haber sido capaz de revisar la Historia a la luz de la era que él registró. Como profeta (¿qué historiador no trata de serlo?), él fué menos afortunado, ya que no podía conocer la influencia del motor de combustión interna, el tubo de vacío y la fisión nuclear de las generaciones que le siguieron. Una desgracia aún mayor, tanto para la memoria de Mahan como para nosotros, puede ser que su trabajo fué descubierto demasiado pronto por una generación que no lo necesitó y habiéndose trabajado sobre ello tanto le falta ahora una lozanía de atracción para esta generación, que tan frenéticamente busca una guía.

Sea como fuera, Mahan enseñó principios que muchos creen invariables. Sus trabajos pueden ahora leerse contra un fondo de dos guerras mundiales y una violenta revolución, y con la seguridad de un futuro variado. La solución de los problemas de hoy no es de Mahan, sino nuestra. No implica diferencia lo que Mahan hubiese dicho acerca de ellos; lo realmente importante es si estos principios son todavía aplicables, y cómo y dónde podemos usarlos hoy. Hasta que venga otro como él, que analice y codifique las experiencias y lecciones de nuestras días, ninguno de nosotros puede equivocarse si estudia los grandes trabajos históricos de Mahan.

## Evolución de los proyectiles-cohete y sus aplicaciones en la segunda guerra mundial.

(Del *Scientifics against Time.*)

(r-35.)

El 2 de septiembre de 1944 cayó sobre Londres la V-2, el proyectil más rápido hecho por el hombre, con su carga de una tonelada de alto explosivo, y con esto el mayor triunfo en el campo de los cohetes era alcanzado por los alemanes.

Estos extendieron el principio del cohete a otras armas, pero nunca llegaron a producirlas en tan gran escala como los aliados, dedicando todos sus esfuerzos y adelantos científicos en esta rama a la producción de las bombas volantes, con el fin de efectuar el bombardeo de Londres, mientras que los aliados, principalmente los americanos, hicieron uso del cohete, aunque no en tan grandes magnitudes, en una serie de aplicaciones que rápidamente fueron extendiéndose a medida que iban surgiendo nuevas armas en el campo de la guerra moderna.

Las V-2 fueron inmunes al acoso del enemigo, y tan rápidas, que su interceptación por aparatos de caza y su destrucción por medio de baterías antiaéreas estaban fuera de todos los medios posibles, pues el proyectil volaba a 3.400 millas por hora; su máxima velocidad se alcanzaba a las 15 millas del punto de descenso y era de 5.300 pies por segundo.

La V-1 empleaba un motor de reacción y tenía que lanzarse a considerable velocidad antes de que tuviese suficiente impulso para volar, pero una vez en vuelo alcanzaba velocidades de 250 a 400 millas por hora. Se dirigía por un compás magnético y se mantenía a cierta altura por medio de un altímetro barométrico, siendo capaz de desviarse o variar de altura por medio de un piloto automático con giróscopo y aparato de rolería.

El error promedio de la V-2 en un recorrido de 200 millas era de cuatro millas, pero Londres ofrecía un blanco gigantesco. No se encontraba ningún medio satisfactorio de defensa, excepto capturar el área desde la cual se lanzaba la V-2.

Los aliados, que llevaban varios años de investigación en el campo del cohete, desarrollaron enormemente esta arma y su producción llegó a ser gigantesca.

El cohete, que asumió tan extraordinaria importancia en la segunda guerra mundial, era en realidad un arma de antiguo linaje, que ya había sido empleada por los chinos contra los mongoles en el año 1232; al cabo de un siglo se conoció en Europa, pero su falta de precisión lo dejó relegado cuando los cañones de gran alcance y precisión aparecieron por el año 1850.

Aunque se creía que técnicamente estaban en atraso, fueren los rusos quienes, en el año 1941, emplearon el cohete en gran escala como arma terrestre; los aliados, que ya habían dado un gran impulso al programa de construcción de cohetes, prestaron una valiosa ayuda a los americanos cuando éstos, tardíamente, se interesaron en el asunto, teniendo que enfrentarse con fuertes enemigos, que se dedicaron durante largo tiempo a prepararse para la guerra. No obstante, dentro de las escasas facilidades y medios utilizables durante los años de paz, los americanos se habían equipado con armas iguales o superiores a las de sus enemigos, llevando su trabajo a más lejanas evoluciones. Durante la guerra, la ciencia y la industria de los Estados Unidos se movilizaron para aplicar el conocimiento científico al perfeccionamiento de las armas y al desarrollo de otras nuevas buscando medios más seguros de sostener la guerra; con esto, los americanos fueron capaces de mantener la técnica por encima de la de sus enemigos, lo cual contribuyó enormemente a la victoria de la segunda guerra mundial. Cuando la guerra fué inminente, los Departamentos de guerra prestaron especial atención a la manera de emplear la fuerza de la ciencia en el campo de la investigación naval y militar, decidiéndose buscar una solución que envolviese el máximo de flexibilidad e iniciativa en la cual el principio fundamental sería la cooperación entre la ciencia y las fuerzas armadas más bien que llevar a los científicos dentro de los laboratorios militares y navales, como se hacía en Inglaterra. La solución

adoptada fué la de establecer un Centro de investigación científica que tenía como equipos técnicos y científicos los del Consejo de Investigación de Defensa Nacional. A través de la guerra, los inventos y las nuevas armas se aceleraron por la coordinación que hubo entre las fuerzas armadas, los científicos y los centros de producción.

Las armas evolucionaron enormemente durante la segunda guerra mundial, obteniéndose grandes mejoras en todas las ramas técnicas, como, por ejemplo, las comunicaciones, aparatos de navegación, equipos de detección, etc., pero a una de las ramas que con más ahínco se dedicaron los aliados fué a la de la investigación en el campo del cohete, llegándose a construir proyectiles de esta clase de enorme eficacia.

Las fuerzas armadas, y en especial la Marina, fueron quienes arrastraron a los científicos para que mejorasen e incrementasen la evolución del proyectil-cohete.

El deseo de poseer un arma de gran poder que por carecer de retroceso pudiese ser disparada desde un buque pequeño, un avión o desde un tanque o cualquier vehículo armado, puso en marcha una gran actividad con el fin de conseguirla rápidamente, viéndose que el cohete cumplía los requisitos que se necesitaban. El cohete, en pocas palabras, es un tubo lleno de pólvora propulsora cerrado por un extremo y abierto por el otro; al dispararse, la presión del gas aumenta rápidamente en el interior del tubo, ejerciéndose por igual en cada pulgada cuadrada del interior del mismo; el gas sale precipitadamente a través del extremo abierto, ejerciendo su pleno esfuerzo en el extremo opuesto y cerrado del tubo, obteniendo así un impulso en el mismo.

Los americanos lanzaron un programa de construcción de cohetes, proponiendo a los centros técnicos que se iniciase el trabajo en los cañones sin retroceso, bombas perforantes impulsadas a reacción, cohetes para montarse en tanques y vehículos, cohetes para infantería, submarinos y pequeñas embarcaciones, cohetes para lanzamiento de gases y cohetes para la aviación. A pesar de que existían muchos recelos con respecto al valor de un arma poco pre-

cisa y de escasa velocidad, la Marina pidió que se construyese una bomba perforante acelerada a reacción para ensayo a baja altura contra pesados blindajes, y ya que la fabricación del cohete podía ser incierta y tenía que ser secreta, proporcionó un pequeño laboratorio en un rincón de la Naval Powder Factory, en Indian Head, Maryland, con facilidades de extensión en el río Potomac. El trabajo realizado indicó rápidamente que los cohetes demostrarían ser de gran valor, y el completo intercambio de información técnica con Gran Bretaña permitió a los científicos americanos alcanzar a los británicos y ahorrar largos meses de prueba y experimento. Por la primavera de 1941 ya se tenían nuevas armas en construcción, incluyendo cohetes antiaéreos de pequeñas y grandes altitudes, el antiaéreo de 4,5 pulgadas, cohetes de artillería y la bomba perforante acelerada a reacción.

El inconveniente del cohete era su inexactitud y el enigma del problema no estaba en dar forma al cohete ni a sus aletas estabilizadoras, sino en encontrar un propulsor adecuado con el tiempo preciso de combustión para que fuese capaz de dar un impulso continuado. Se recurrió a los fabricantes de pólvora en busca de ayuda, pero ninguno de ellos tenía la experiencia de semejantes producciones ni los medios adecuados para este fin.

La Ballestite, una pólvora doble base, similar a la cordita británica, parecía ser la de más utilidad, pero sólo se producía en forma de pequeños granos para munición o en láminas para morteros. Ninguna de las formas se adaptaba a la propulsión de los cohetes, por lo que se entabló una fuerte controversia acerca del mejor tipo de macarrón que convenía fabricar; y fabricarlos con la forma y diámetros justos a fin de que el impulso permanezca tan constante como sea posible, era el punto delicado de cualquier programa de fabricación del cohete. Mediante el procedimiento de expulsión por humedad o disolvente (el único practicado por los fabricantes americanos) se concibió una nueva técnica y se fabricó un macarrón de pólvora de 7/8 pulgadas de diámetro; esto pareció aceptable, pero los ingleses te-

nian algo mejor, pues habían concentrado sus esfuerzos en un cohete antiaéreo de gran altura para completar sus cañones antiaéreos, que por entonces los tenían escasos; como arma antiaérea estos cohetes dejaron mucho que desear, pero más tarde su influencia en los modelos del cohete americano e inglés fué profunda.

Se encontró que los ingleses estaban produciendo macarrones de mucho mayor espesor, en realidad, de tamaño casi ilimitado, lo cual lo lograron por medio de la expulsión en seco; es decir, comprimiendo el propulsor seco en prensas mecánicas muy pesadas; los americanos hicieron lo mismo con una prensa pequeña en junio de 1941 y más tarde con una de mayor tamaño, pero el proceso tenía dos obstáculos en los Estados Unidos: por un lado, los fabricantes no estaban familiarizados con el procedimiento, y por el otro, el equipo pesado que se necesitaba no estaba disponible.

Se chocó con mucho recelo en cuanto al proceso de la expulsión en seco, pero se convenció a los centros técnicos de la necesidad de extender el programa del cohete suplementándose su evolución con contratos de otros centros de investigación, creándose uno de ellos en el Instituto de Tecnología, de California.

Se construyó rápidamente una prensa de expulsión en seco, la cual, por el 11 de diciembre de 1941, había expelido 180 libras de pólvora en macarrones de casi una pulgada de diámetro; a esto le siguió, a principios de 1942, una prensa de cinco pulgadas capaz de expeler macarrones de 2,5 pulgadas de diámetro, y para fines del invierno una prensa de ocho pulgadas estaba expeliendo macarrones hasta de tres pulgadas. Estos hicieron posible la fabricación de cohetes de mucha mayor precisión y poder ofensivo.

Mientras tanto, los peritos del Departamento de Artillería estaban haciendo lo posible por encontrar la manera de que un soldado de infantería pudiese luchar con éxito contra un tanque armado. Estaban familiarizados con el hecho conocido por el efecto Munroe de que una carga explosiva moldeada o hueca que presente una superficie cóncava ante una plancha de blindaje hará mu-

cho más daño que una que sea llana. Fabricaron una carga de 2,35 pulgadas, que, gracias al efecto Munroe, no necesitaba una gran velocidad para penetrar en el blindaje; pero cuando intentaron lanzarla utilizando armas portátiles, se vió que el retroceso era demasiado grande para que un soldado pudiera dispararla; por esto se ideó que podía resolverse el problema empleando un impulsor cohete. Los Centros técnicos proyectaron un pequeño cohete para este fin, pero tuvo poco éxito cuando al lanzarlo a mano se vió que era peligroso e inseguro para el personal a causa de la explosión, viéndose, por tanto, la necesidad de construir un mortero lanzador.

Este y el cohete se tipificaron al principio del verano de 1942 y se denomina el *Bazooka*, fabricándose en cantidad municiones y morteros para las inminentes campañas de invasión del Norte de Africa, estando por primera vez los infantes en condiciones de luchar contra los carros.

Aunque el *Bazooka* se puso a prueba con éxito, no fué un arma perfecta, pues la explosión de partículas de pólvora sin quemar, particularmente con tiempo frío, era un serio inconveniente. A petición del Departamento de Artillería se construyó el impulsor *Bazooka* sin explosión, conocido por el *BBP*, el cual llevó el arma de los infantes al punto más cercano de la perfección.

En 1943, el Ejército pidió que se construyese un *superbazooka* mucho más preciso que el original; se fabricó uno en el que, a pesar de haber doblado su velocidad, resultó ser un impulsor mucho más seguro que el de los modelos anteriores: no podía explotar a altas temperaturas ni herir a los soldados a las bajas temperaturas. La superioridad del *superbazooka* sobre el *Bazooka* original se logró al mejorar la combustión de una carga propulsora más pesada y consistente en una gran cantidad de granos muy finos y en forma de disco que se apilaban en un tubo colocado de tal manera que los gases afluyan más libremente hacia la boca. La utilidad del *Bazooka* se incrementó con la construcción de un *Bazooka* para cohetes de humo cargados con fósforo blanco, que resultó ser de una gran eficacia al emplearlos contra los

atrincheramientos y refugios japoneses. Los soldados emplearon el cohete en algunas ocasiones para lanzar cables telefónicos sobre terrenos que estaban minados o expuestos al fuego enemigo y utilizaron cohetes simulados para lanzar cables detonantes sobre campos minados, los cuales explotaban al activarse aquéllos.

El poder explosivo y las 4.000 yardas de alcance del cohete antiaéreo de 4,5 pulgadas, de aletas abatibles, demostraron que se podía emplear como arma terrestre para suplir a la artillería; comparado con ésta, el cohete carecía de alcance, velocidad y seguridad en el tiro, pero la falta de retroceso en el lanzamiento de cohetes desde montajes de poco peso, proporcionaba que se trasladasen e instalasen rápidamente en emplazamientos donde la artillería no podía hacerlo.

Por otra parte, al agrupar un número de lanzacohetes en un solo montaje se podía disparar gran número de ellos en muy poco tiempo, y cuando se emplearon los lanzacohetes múltiples la dispersión inherente de los cohetes llegó a ser una ventaja para ciertas clases de tiro, pues se podía desparramar gran número de ellos sobre una zona determinada; los cohetes podían establecer de este modo un diluvio de fuego tan rápido que el enemigo no tenía tiempo de refugiarse.

A mediados de noviembre de 1944 se le encomendó al batallón núm. 18 del primer Ejército de los Estados Unidos una misión de ofensiva en apoyo de la infantería; equipados con 75 lanzacohetes, consiguieron resistir la ofensiva sorpresa que iniciaron los alemanes en la batalla de Bulge. La intensidad y barrido de fuego de los cohetes se demostró en esta ocasión cuando el batallón disparó aproximadamente 1.800 cargas en dieciocho minutos, siendo terrorífico el efecto que esta cortina de fuego produjo en la moral del enemigo.

Otro tipo de lanzacohetes fué el *Calliope*, que se proyectó para que un tanque pudiese establecer su propia barrera artillera; un escuadrón de 11 tanques equipados con estos lanzacohetes podía lanzar 660 cohetes en muy pocos minutos.

Los cohetes se emplearon también para volar los reductos japoneses, es-

pecialmente en las islas del Pacífico, en las que tenían establecidos gran número de atrincheramientos y guarniciones desparramados por toda la selva.

El programa del cohete se extendió rápidamente a principios de 1942, cuando se consiguió fabricar macarrones de 2,5 pulgadas de diámetro, llegándose a construir fácilmente un cohete blanco para entrenamiento de los artilleros antiaéreos; pero no se completó la construcción del cohete de gran altura, ya que el peligro de la Luftwaffe había pasado y otros problemas más urgentes demandaban solución.

En la primavera de 1942 el submarino ofreció la más seria amenaza a las Naciones Unidas y era necesario establecer una barrera por la proa con espoletas de contacto; los británicos resolvieron este problema con un mortero conocido por el *Heddhog* (erizo), que perfeccionaron los americanos; pero el retroceso era tan grande que no permitía instalarlos en buques antisubmarinos menores que los destructores de escolta. Se ideó un arma cohete para este fin y poco después se construía el cohete *Mousetrap*, en unión de un mortero múltiple y una espoleta para montarlo en los buques de patrulla. Materialmente, estos cohetes eran copia de los proyectiles del erizo británico en cuanto a su forma, cola y posición del centro de gravedad, pero por otra parte eran la mitad más pesados, y los morteros eran un montaje de seis piezas con canales de acero de cinco pulgadas, conteniendo cada una una carga y orientados ligeramente en abanico con el fin de que al elevar el mortero 45° las seis cargas caían espaciadas 17 pies a lo largo de una línea de 220 yardas por la proa del buque y en un ángulo recto a su rumbo; para apuntar el *Mousetrap* era necesario arrumbar el buque, ya que la base del mortero estaba en posición fija.

La Marina empezó a utilizar este mortero en julio de 1942 y se construyó un cohete de entrenamiento y práctica de subcalibre, conocido por el *Minnie Mouse*, así como una nueva espoleta equipada con un mecanismo de seguridad que se accionaba por presión hidrostática para prevenir a

la carga de explosiones prematura cuando se almacenase o manejase.

Como la evolución del *Mousetrap* seguía su camino, los técnicos concibieron la idea de lanzar desde un avión un proyectil por medio de cohetes en sentido opuesto a su marcha, justamente a la misma velocidad de avance del avión para que cayese con más seguridad sobre un objetivo submarino; esta idea pareció aún más prometedora cuando surgió el detector aéreo magnético. Rápidamente se construyeron distintos impulsores cohetes para dar a la bomba antisubmarina de 7,5 pulgadas la velocidad retrógrada exacta en los diferentes tipos de avión, empleándose entonces en los aviones de patrulla antisubmarina; disparando en abanico, el piloto podía arrojar una línea de bombas sobre el objetivo con grandes probabilidades de hacer blanco.

Los Jefes de la Armada, planeando las futuras operaciones anfíbias acordaron que con las armas entonces disponibles, el tiempo crítico de una operación de desembarco sería el comprendido entre el bombardeo aéreo y naval y la puesta en acción en tierra de los morteros y artillería. El fuego de ametralladora desde las lanchas de apoyo sería inadecuado, y es en este momento cuando las tropas están más expuestas a los morteros y ametralladoras enemigas.

Era necesario tener armas más eficaces, y como los morteros y artillería se descartaron por su retroceso y peso, se proyectó un proyectil-cohete que podía dispararse sin retroceso desde morteros ligeros.

El Vicealmirante Wilson Brown, entonces Comandante de las fuerzas anfíbias de la Flota del Pacífico, apoyó con entusiasmo este propósito, facilitando los requisitos militares necesarios para llegar a construir el ahora famoso *beach barrage rocket*; exigió un arma con un alcance de 1.000 yardas, capaz de dispararse desde una pequeña lancha de desembarco y tener un gran volumen de fuego para inundar de alto explosivo las playas de desembarco.

Rápidamente se inició su fabricación, empleando un impulsor cohete de 2,5 pulgadas, semejante al fabricado para el *Mousetrap*; en junio de

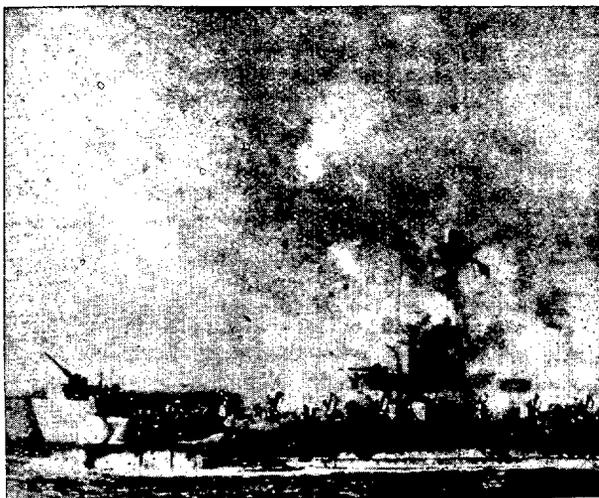
1942 se realizaron con éxito las primeras pruebas y se mejoró el modelo fabricando una espoleta de impacto que se accionaba por medio de un propulsor impulsado por aire; para instalar los morteros en las lanchas de apoyo se colocaron doce raíles en cuatro filas de tres cada una, con lo cual se podían montar cuatro morteros en cada amura. En el mes de julio, con ayuda del Centro de entrenamiento de las Fuerzas Anfíbias de San Diego se hicieron los primeros ensayos en la isla de San Clemente, a la altura de la costa de California; estas pruebas resultaron tan satisfactorias que la Marina sugirió la fabricación de cohetes como un trabajo completamente necesario para las operaciones de desembarco planeadas en el Norte de Africa. El entrenamiento de las dotaciones de estas lanchas se inició en las islas de Salomón y Maryland y la Marina pidió que le suministrasen 6.000 cargas de munición y 100 lanzacohetes, cantidad mínima que se necesitaba para las primeras operaciones. Estos cohetes de barrido de playa desempeñaron un importante papel en todas las operaciones de desembarco en el Mediterráneo, Sicilia, Salerno, en la invasión de Normandía y sur de Francia; pero fué en el Pacífico donde principalmente se pusieron a prueba las lanchas de apoyo lanzacohetes. Aunque en Leyte el Almirante Turner tenía a su disposición cierto número de ellas, no las empleó en gran número hasta los desembarcos de Okinawa; esto se debió en parte al gran apoyo artillero con que contaba y empleó el cohete lanzándolo desde aviones como apoyo directo de las tropas. Fué en Okinawa donde el cohete alcanzó su máxima eficacia; las *LSM(R)* (lanchas de desembarco con cohetes) cumplieron su misión a la perfección, bombardearon las playas justamente antes del desembarco, hostigaron posiciones aisladas fuertemente protegidas, patrullaron contra lanchas suicidas enemigas y bajo su fuego de apoyo lograron avanzar las tropas; una sola *LSM(R)* podía bombardear una playa con cien cohetes en un minuto, y con quince embarcaciones lanzacohetes se establecía una cortina de fuego de 75.000 cohetes en cinco minutos. Como resultado de los grandes éxitos obtenidos se

## NOTAS PROFESIONALES

incrementó la fabricación de cohetes, llegándose a producir un millón de ellos, y se realizaron grandes mejoras en los morteros que se fabricaban para los distintos tipos de lanchas, siendo el más eficaz el mortero automático (ajustable hasta ángulos de 30 y 45 grados), que podía disparar doce salvas en menos de un minuto.

En 1943, los centros de fabricación concentraron sus mayores esfuerzos en la producción de cohetes para la aviación. Los británicos emplearon con éxito los cohetes antiaéreos conocidos por el *U. P.-3* y vieron que este cohete largo, esbelto, ligero y aleteado tenía una trayectoria anormalmente prolongada y poco profunda bajo el agua. Su empleo como un arma aérea para ataques a submarinos y buques en superficie parecía de lo más prome-

sus alas, empleaba el *U. P.-3* con éxito asombroso en el Mediterráneo, contando con un porcentaje muy alto



Salva de cohetes "beach barrage" en Okinawa.



Barrera de cohetes lanzados desde una "L. S. M." con morteros de fuego automático.

tedor, y por el verano del mismo año, la aviación del mando de costa, equipada con lanzacohetes montados bajo

de buques hundidos. Mientras tanto, la Marina pedía cohetes de 10.000 yardas de alcance para bombardeo de costa desde buques, y gracias a los primeros experimentos realizados con los cohetes antiaéreos de gran altitud se resolvió rápidamente este requisito, desapareciendo en su mayor parte las dificultades técnicas al sustituir el macarrón impulsor tubular por el macarrón cruciforme. Como Inglaterra no podía producir suficiente número de cohetes para cubrir sus necesidades, los americanos tuvieron que hacer un esfuerzo para poder incrementar la fabricación, y a fin de acelerarla, el Almirante King solicitó la colaboración del Bureau de Artillería y Aviación, con lo que poco tiempo después se entregaban los primeros cohetes para aviones.

El 18 de junio de 1943 se probó un

nuevo cohete, lanzándolo desde un avión torpedero *Grumman*, y después de mejorarlo se fabricaron los 3A12, que se dispararon en vuelo al final de agosto desde aviones *Martin* y *PV1*, viéndose que la velocidad del avión, más la inicial del cohete, aumentaba enormemente la seguridad del tiro y la manera de clavarse la cabeza del cohete en el terreno era de mal presagio para los submarinos.

Los cohetes tenían dos tetones de banda con abrazaderas, que se deslizaban en ranuras o lengüetas en el mecanismo de lanzamiento, manteniéndose suspendidos bajo las alas hasta que se disparasen; los primitivos tenían railes con canales en T, en los cuales se deslizaban las patillas de sujeción de los cohetes. Más tarde, cuando se vió que un cohete tendía a estabilizarse inmediatamente en la corriente de aire, se instalaron los lanzacohetes, que los americanos denominaron de *cero length*, los cuales eran unos tubos aerodinámicos con cortos canales o lengüetas para sostener el cohete por sus patillas de sujeción o abrazaderas; generalmente, un avión montaba tres o cuatro lanzacohetes en cada ala, pero algunos llevan hasta ocho por ala.

La Marina solicitó con urgencia que le suministrasen 10.000 cohetes por mes durante cinco meses, y lanzacohetes para instalar en 200 aviones *Grumman*, con el fin de efectuar entrenamientos y poder atender a las necesidades de las distintas zonas de operaciones. En enero del siguiente año fueron asignados varios escuadrones *Grumman* de cohetes *VC7* a los portaaviones de escolta en el Atlántico; los primeros ataques a los submarinos demostraron ser de una completa eficacia.

Durante el período de fabricación se mejoraron los diseños del cohete, y la Marina pidió que se doblase su producción y que le suministrasen 100.000 cohetes durante aquellos críticos meses, llegándose a sobrepasar el principio de la producción en gran escala.

Mientras tanto, se había construído un cohete para impulsar una bomba perforante de 12 pulgadas, se mejoró un cohete para artillería y aviación y los railes de los lanzacohetes de *cero length*, y más tarde se construyó un impulsor cohete para barri-

do de campos minados (el *snake*), mejorándose también el despegue de aviones con cohetes.

El gran éxito de los cohetes llevó a la Marina a asignarles la máxima prioridad, construyéndose cohetes aéreos de gran velocidad y mayor potencia ofensiva, terminándose por junio de 1944 la construcción de un cohete aéreo de gran velocidad de cinco pulgadas, conocido por el *H. V. A R.* o por el *Holy Moses* (debido a su fuerza de explosión); era de seis pies de largo, de 140 libras de peso y tenía una velocidad a 70° F. de 1.375 pies por segundo, proponiéndose que se enviase al teatro de operaciones de Europa para emplearlo contra los emplazamientos de lanzamiento de la *V-2* en la costa francesa. Cuando las fuerzas aéreas aceptaron la propuesta, la Marina les ofreció completa cooperación, comenzándose en Inglaterra un programa de entrenamiento e instrucción para pilotos, en los fundamentos de fuego de estos cohetes; se llegó a fabricar 100 diarios, transportándolos desde California a Inglaterra.

Cuando el escuadrón de cohetes de la R. A. F. estaba listo para la acción se arrojó con éxito sobre su objetivo y más tarde se empleó como apoyo de las columnas de tanques del General Patton durante su famoso avance en Coutances.

El escuadrón se empleó de nuevo cuando los alemanes lanzaron un fuerte contraataque desde Vire a Mortain en un intento de romper el frente en Avranches hacia el mar; los aviones *P47* y *Typhoons*, británicos, desempeñaron un papel muy importante al rechazar el ataque alemán.

Otro cohete de aviación que se construyó para volar los atrincheros y reductos japoneses y los buques de gran tonelaje fué el *Tiny Tim*, de 11 pulgadas.

Durante el verano de 1944 se aceleró el ritmo de trabajo, pero se detuvo por encontrar dificultades técnicas principalmente en el mecanismo de lanzamiento y por los daños que la explosión producía al avión. Los experimentos con lanzacohetes retráctiles y lanzacohetes de ala *cero length* se abandonaron en 1944, cuando se vió que era más eficaz el lanzamiento en picado desde aparatos

de lanzamiento de bombas *standard*; este último método se unificó en la Marina, y a principios de 1945 se enviaron varios escuadrones a los portaaviones de la flota del Pacífico para poner a prueba el *Tiny Tim* contra el enemigo.

Por el otoño de 1943 se inició la construcción de los cohetes de espiral estabilizadora, estableciéndose que se preferían a los de aletas estabilizadoras por ser de mayor precisión y de más fácil manejo, pero surgieron nuevos problemas y dificultades técnicas durante el período de fabricación. El *SSR*, de 3,5 pulgadas, y su lanzador fué la primera arma de este tipo, y a pesar de no concederle mucho crédito se entregaron varios de ellos a la Marina.

La Armada construyó unidades especiales para emplearlas y producir una gran potencia de fuego, pudiendo disparar 300 salvas en un minuto; la unidad más moderna llevaba varios morteros de fuego rápido con movimiento en elevación, giro horizontal y carga eléctrica. Las lanchas *PT* montaban ocho tubos múltiples lanzadores para poder disparar las salvas a mayor velocidad en ataques

en buques ligeramente armados y barcasas.

Antes de terminar las hostilidades, el Ejército y la Marina recibían cohetes a un ritmo de 1.000.000.000 de dólares de valor al año; el tiempo en que puede concebirse un nuevo invento y ponerse en uso en gran escala ha pasado, pues, de cinco a veinte años en tiempo de paz, hasta dos o menos en tiempo de guerra.

Muchas de las prerrogativas que los americanos disfrutaron en esta fabricación se debieron en gran parte al pleno intercambio que tuvieron con los ingleses, que ya habían iniciado las investigaciones de su propio cohete y que desarrollaron con tanta actividad e interés, pero las principales razones del éxito se debieron a la extraordinaria cooperación que siempre existió entre las fuerzas armadas, los científicos y la industria. La Marina americana, que colaboró con tanto entusiasmo en la producción del cohete, fué una de las fuerzas armadas que más partido le sacó, llegando a ser indispensable en numerosas acciones, especialmente en las anfibas, que en tan gran número llevó a cabo durante la última contienda mundial.

### La defensa de los buques de guerra en la mar por medio de ingenios especiales.

(Traducido de la *Revue Maritime.*)  
(I.-34).

Las características de los ataques que estos buques deberán soportar eventualmente, ni las de las armas capaces de defenderlos contra tales ataques.

Existe una unanimidad de criterio cada vez mayor en cuanto a la incapacidad, o, mejor dicho, insuficiencia, de los cañones clásicos para asegurar una buena defensa del buque, y ello, pese a toda la perfección que estos cañones puedan llegar a alcan-

La construcción de buques nuevos coloca a los ingenieros ante problemas de defensa difíciles de resolver, ya que todavía no son bien conocidas

la defensa del buque en el futuro correrá a cargo de ingenios especiales.

Cabe ahora preguntarse: ¿Cuáles serán las características de los ingenios y de los ataques a que nos referimos?

Antes de tratar el problema de la defensa de los buques interesa ciertamente conocer por quién y cómo pueden éstos ser atacados.

### Ataque y defensa de los buques en la mar durante la última guerra.

Durante la última guerra el ataque aéreo a los buques en la mar evolucionó rápidamente a medida que los medios de defensa se hacían más eficaces.

Los ataques a baja cota, de acuer-

do con las normas de bombardeo y ametrallamiento clásicas, así como los ataques en picado sobre navíos que poseían pocas armas automáticas, fueron desplazados por el bombardeo a gran cota con bombas del tipo clásico; finalmente, tuvo lugar el empleo de los ingenios teledirigidos (F. X., HS. 293, BAT, AZON, RAZON, etc.), que justifican el acrecentamiento incesante de la defensa de los buques.

Al final de las hostilidades, la defensa de los buques en la mar estaba basada sobre los tres métodos que seguidamente se exponen:

Primero. Detección del enemigo aéreo a distancias cada vez mayores, con determinación de sus coordenadas (distancia, ángulo de situación y demora), con una precisión más o menos grande y por medios ópticos o empleando el radar.

Segundo. Ataque a los bombarderos enemigos por cazas interceptores basados en portaaviones de escolta, o en tierra.

Tercero. Defensa cercana a cargo de cañones automáticos o lanzacohetes, instalados, bien en los mismos navíos o bien en los buques de escolta especialmente designados para la defensa antiaérea.

En los últimos meses de guerra a ningún Almirantazgo le parecía sensata la idea de dejar navegar solo a un buque de cierta importancia.

El acorazado y su escolta, el mercante en convoy y en general todo buque susceptible de ser atacado desde el aire recibía una protección antiaérea, dada por la aviación embarcada o con base en tierra.

El problema sigue siendo semejante para el futuro: Un barco deberá estar protegido contra los ataques aéreos, pero el avión pilotado por un ser humano parece ser cada vez más inadecuado para esta protección.

### *Ataque aéreo a los buques en la mar en la guerra futura.*

La bomba clásica ha prescrito definitivamente cuándo se trata de atacar a buques de guerra fuertemente defendidos o a convoyes escoltados.

El ataque se efectuará a mayor distancia por medio de ingenios especiales teledirigidos o autodirigidos. A continuación citaremos algunos de los diferentes tipos principales que, en nuestro entender, son susceptibles de ser empleados.

No haremos más que mencionar el torpedo planeador, que ha sido ya objeto de uno de nuestros artículos precedentes (*La Revue Maritime*, número 75: *Les torpilles planantes*, por el T. de N. Salzedo), y nos extendemos particularmente sobre los ingenios de trayectorias totalmente aéreas.

#### *A) Ingenios lanzados por aviones embarcados.*

##### *1.º Bomba planeadora dirigida.*

Este ingenio, de un peso de una a dos toneladas, lanzado a alturas que pueden llegar hasta los 15.000 metros y a distancias de 25 a 50 kilómetros, será posiblemente autopropulsado durante una parte de su trayectoria.

La conducción hacia el blanco tendrá lugar por medio de teledirección directa desde el avión lanzador o de un avión destinado a este propósito por medios ópticos o por radar. También es posible la autodirección al final de la trayectoria. La teledirección indirecta, empleando el radar o la televisión, puede ser asimismo empleada.

De acuerdo con el tipo empleado, puede considerarse como objeto del proyectil, bien una explosión por encima de la flotación, que destruya las antenas de radar y de teledirección

de los dispositivos de defensa y antirradar, o bien una explosión en la obra viva, producida por ingenios de tipo perforante.

Considerando la densidad de una bomba de este tipo, así como la cantidad restringida de peso que puede emplearse para la propulsión y las necesidades de su conducción durante la trayectoria, puede admitirse que una bomba de esta especie alcanzará difícilmente velocidades supersónicas.

Para la ya antigua *HS. 293*, cuyas características son muy inferiores a las de las bombas planeadoras actuales o futuras, podemos citar las cifras siguientes:

- radio de curvatura: 1.300 metros.
- aceleración máxima de conducción: 55 metros/seg<sup>2</sup>.

Admitiendo que las velocidades y las aceleraciones pudieran ser duplicadas (lo cual es mucho suponer), nos encontraríamos con radios de giro muy grandes que dificultarían notablemente la conducción del proyectil en la trayectoria.

## 2.º Bomba teledirigida.

Este ingenio, de un peso de una a dos toneladas (desarrollo de los tipos *P. X.* alemán o de los *ROC* y *X-ROC* americanos), tendrá posibilidades de evolución mucho más restringidas que la bomba planeadora.

Por el contrario, su densidad, su velocidad remanente, sus posibilidades de perforación, la dificultad de interceptarla y su gran ángulo de impacto harán de esta bomba un ingenio muy peligroso para los barcos blindados.

Tal bomba podrá llevar un explosivo atómico.

Tanto si el ingenio es propulsado o no, el avión que lo lance deberá aproximarse más al objetivo que en el caso de la bomba planeadora (15 a

20 kilómetros), y además necesitará seguir un rumbo bien definido en el periodo de dirección (o conducción), viéndose obligado a pasar sensiblemente sobre la vertical del blanco.

Esta bomba teledirigida (probablemente por medio de un perfeccionamiento del método de alineación), y posiblemente autodirigida al final de la trayectoria, podrá ser utilizada como segunda fase del ataque a un buque grande, después de que una bomba planeadora lanzada a gran distancia haya disminuído las posibilidades de defensa del mismo, destruyendo las antenas de detección y conducción de los ingenios defensivos propios; evidentemente, tales antenas se encontrarán, obligadamente, por encima del puente protegido.

Esta bomba, de pequeñas dimensiones y gran velocidad, será difícil de destruir, y por ello la solución razonable consistirá en atacar al avión que la lanza antes del lanzamiento, en lugar de atacar al ingenio en sí.

## B) Ingenios lanzados por aviones con base en tierra.

Estos ingenios, cuyo peso es del orden de las cinco toneladas, podrán ser aparatos derivados de las bombas perforantes o de las planeadoras.

Un ingenio de cinco toneladas, más o menos propulsado en el origen de la trayectoria, podría ser dirigido subsiguientemente, bien por medio de una teledirección directa de tipo radar o bien por una teleconducción indirecta de tipo radar o televisión.

## C) Ingenios lanzados por los barcos o desde el suelo.

El cohete de varias toneladas será guiado probablemente por medio de un haz radar. Este ingenio supersónico será muy difícil de interceptar.

Sin embargo, a causa de su enor-

me velocidad y de la gran cota que alcanza, resultará difícil su dirección, y por ello no consideramos posible su utilización contra blancos de muy reducidas dimensiones antes de que pasen muchos años.

Además, la enorme proporción de peso utilizada para la propulsión reduce notablemente la carga útil (la V-2 pesaba 14 toneladas y el peso de explosivo que transportaba era sólo de una tonelada).

Para la velocidad de la V-2, al final del periodo de combustión (alrededor de 1.585 m/s.), el radio de curvatura era aproximadamente de unos 35 kilómetros.

Debe considerarse también como cosa posible el lanzamiento de una bomba planeadora desde tierra o desde un buque. Una propulsión por etapas podría proporcionarle una cierta cota, permitiéndole el ser dirigida a continuación, bien desde tierra o desde un buque por teleconducción indirecta (televisión o radar), con la ayuda de una "estación de dirección" aérea (los americanos emplean actualmente aviones B-29 como "estaciones de control", aumentando así el alcance de sus emisoras terrestres de televisión).

Parece, sin embargo, que el ingenio lanzado por un buque o desde tierra capaz de llegar a tener la más extensa utilización es el ingenio planeador con propulsión por estatorreactor o turborreactor, de trayectoria a baja cota y guiado por medio de un haz radar o un plano director.

El alcance de un arma de este tipo es superior a 100 kilómetros.

#### *Necesidad de emplear los ingenios especiales para la defensa.*

Los ingenios empleados para el ataque de los navíos en la mar tendrán una velocidad considerable y serán

dirigidos a distancia. Contra tales ataques, la aviación de intercepción, pilotada por seres humanos, será impotente, particularmente a causa de las demoras en la actuación y del límite de la aceleración que es capaz de soportar el organismo humano.

El ingenio especial es, por tanto, una necesidad absoluta para defender un buque en la mar.

Desgraciadamente, el ingenio defensivo no puede defender al buque contra todos los tipos de ataque aéreo, y según veremos más adelante es necesario emplear otros procedimientos conjuntamente con los ingenios especiales; así:

- 1.º La interferencia (o antirradar).
- 2.º La clásica D. C. A., compuesta por cañones y cohetes empleados en tiro de intercepción, a la par que para producir efectos de interferencia.

#### *Posibilidades de destruir los ingenios de ataque por medio de ingenios especiales.*

##### A) *Ingenios subsónicos o transónicos.*

Contra los ingenios representados particularmente por las bombas planeadoras, los aviones lanzadores de bombas teledirigidas, y en ciertos casos estas mismas bombas teledirigidas, el empleo de ingenios especiales adquiere todo su valor.

La precisión que puede llegar a alcanzar el ingenio de defensa teledirigido (del cual hablaremos más adelante) será aumentada por la autoconducción final. El empleo de la espoleta de aproximación (V. T.) permitirá dañar al atacante sin necesidad de obtener un impacto directo.

Tanto los efectos de la onda expansiva como los impactos de la metralla pueden ser empleados contra los ingenios planeadores, cuyas alas,

y de un modo particular los timones de gobierno, son vulnerables.

No es preciso destruir el artefacto atacante; basta averiarlo para que, desequilibrado, quede incapacitado para alcanzar su objetivo.

La ausencia del hombre a bordo del ingenio defensivo permitirá disminuir los radios de giro y aumentar considerablemente las aceleraciones, que de este modo podrán alcanzar normalmente valores de unos 10. g (g = aceleración de la gravedad).

### B) Ingenios supersónicos.

Por el contrario, los cohetes de velocidades de orden de 1.000 metros por segundo serán sumamente difíciles de interceptar por medio de ingenios especiales:

1.º Las velocidades relativas cohete-ingenio de defensa serán enormes, y la teledirección deberá ser totalmente automática. La intervención de un conductor humano en el ingenio defensivo crearía retardos de ejecución prohibitivos. La autoconducción final quedaría sometida a las mismas dificultades.

2.º La explosión de un ingenio defensivo por medio de una espoleta que funcione por influencia está basada generalmente en el efecto Doppler, y esta explosión no se produce sino cuando el ingenio defensivo alcanza el través del cohete atacante. Es preciso, pues, que la metralla, después de la explosión, anule la velocidad del ingenio defensivo y salga hacia atrás con una velocidad suficiente para alcanzar al cohete (si la velocidad relativa es del orden de los 1.500 ó 2.000 metros por segundo, tal cosa nos parece imposible).

3.º Cabe imaginarse una medida de la distancia por medio del radar, lo que permitiría la explosión a una cierta distancia por la proa del cohete y le haría pasar por la zona de la

metralla, pero las dificultades de una evaluación exacta e inmediata de tal distancia, así como el hecho de que las funciones pirotécnicas en juego no tienen, en función del tiempo, valores suficientemente constantes, nos lleva a concluir que la mayoría de las veces la explosión se produciría a una distancia demasiado grande del cohete atacante como para poder garantizar un daño efectivo en el mismo.

No cabe deducir de lo dicho que en el caso que estamos analizando no sea utilizable el ingenio defensivo especial, pero sí cabe contar con graves dificultades técnicas, por lo que a su empleo se refiere.

Más adelante veremos cómo cabe enfocar la defensa contra los cohetes, los cuales, según hemos indicado ya, poseen a su vez la desventaja de no ser fácilmente dirigibles hacia blancos de reducida dimensión, a causa de su gran velocidad.

### *Detección de los ingenios de ataque.*

La necesidad de disponer de un tiempo suficiente para poner en acción a la defensa obliga a detectar al enemigo a distancias cada vez mayores.

Consideremos el caso de un cohete cuya velocidad sea de 1.000 metros por segundo. En este caso, nuestra opinión es que treinta segundos es el tiempo mínimo admisible entre el momento en que el cohete penetra en la zona de defensa del buque y el momento en que llega a la altura del mismo; de ello se deduce que el alcance de las armas de defensa sea del orden de los 30 kilómetros.

Si tenemos en cuenta la necesidad de disponer además de treinta segundos para la puesta en acción del material, obtenemos un alcance necesario de la detección, cuyo límite mínimo es de 60 kilómetros.

Un minuto de diferencia entre la detección y el impacto es bien poca cosa. Sin embargo, el problema de la detección requiere la mayor atención y se presenta como cosa delicada, ya que el ingenio atacante puede presentarse casi de frente, en cuyo caso la superficie a detectar será a menudo inferior al metro cuadrado.

De ello se deduce la necesidad de desarrollar tanto la potencia como la precisión de los radares de detección.

Existiendo la posibilidad de que ciertos ingenios sean lanzados desde el nivel del mar (por submarinos), resulta que la altura de las antenas del navio no será suficiente para detectarlos en el momento de su partida. Será, por tanto, necesario aumentar la altura de las antenas empleando un avión que desempeñe las funciones de "intermediario" y que, o bien puede carecer de misión concreta en la emisión detectora y ser únicamente un reflector, o bien puede poseer un radar emisor activado por la recepción que provenga del navio "fuente de emisiones".

#### *Identificación de los ingenios de ataque.*

Es indispensable el conocimiento del tipo de ingenio que ataca al buque, puesto que ello facilita la defensa.

Si de cada ataque en particular se deducen un cierto número de experiencias, cabe deducir de ellas normas que permitan determinar las posibilidades de la defensa.

Por ejemplo, pueden sacarse películas del ingenio, y de ellas cabrá deducir que si el artefacto permanece sensiblemente fijo en relación con el aparato que lanza, es que se ha empleado el sistema de alineación.

La medida de la radiación empleada para conducir (o guiar) el ingenio nos puede informar acerca del

hecho de si el proyectil ha sido conducido durante toda su trayectoria.

El receptor de intercepción puede estar dotado de un registro fotográfico, y la modulación cabe estudiarla con la ayuda de un oscilógrafo.

El empleo por parte del enemigo de haces muy dirigidos complica el problema. Estas medidas únicamente pueden ser tomadas dentro de un cono estrecho que envuelva las rectas lanzador-blanco, lanzador-ingenio o ingenio-blanco, según sea el método de conducción empleado.

Posiblemente se podrá determinar si el ingenio es teledirigido o autodirigido observando si las variaciones que experimenta en la trayectoria son instantáneas o bien se ajustan a un programa.

Es, por tanto, esencial poseer una información precisa que nos permita escoger entre diversos tipos de armas de defensa, y resulta asimismo necesario instalar sobre los navios importantes los medios idóneos de identificación de los ingenios atacantes.

Además, los servicios de información pueden coleccionar fotografías de tales ingenios mostrando sus superestructuras (antenas, frenos aerodinámicos, timones de gobierno); tales datos podrán revelar la modalidad del control.

De los perfiles exteriores cabe deducir la velocidad límite y aceleración transversal máxima que puede soportar el ingenio, y de tales datos cabrá extraer como consecuencia el radio de giro aproximado y ver si éste es compatible con ciertos ingenios defensivos.

De las características de alas y timones cabe deducir las coordenadas de conducción que se emplean.

El conocimiento rápido del tipo de ingenio atacante permite la elección del arma de defensa más adecuada y el método idóneo de su empleo.

## NOTAS PROFESIONALES

### *Los métodos de conducción suelo-aire*

#### A) *Las trayectorias de ataque.*

Observemos la figura 1. En ella vemos la forma aproximada de las diferentes trayectorias de ataque de los ingenios a los que hemos hecho referencia.

Las partes de la trayectoria que nos interesan son las comprendidas en el interior de una semiesfera de 30 kilómetros de radio, con centro en el navío atacado, y que admitiremos como zona de alcance de los ingenios de defensa.

#### B) *Método de alineación.*

##### 1.º Posibilidades de utilización.

Este método, que se conoce como el más sencillo, ha sido el único utilizado en la teledirección directa suelo-aire. Su esencia consiste en mantener la alineación director-ingenio-blanco, por medio de una conducción aproximada. También ha sido empleado para la autoconducción sobre un haz director.

Tiene la ventaja de proporcionar al final del recorrido una trayectoria del tipo predicción constante, que permite pasar sin dificultad de la teledirección directa a la autoconducción final, cosa que se considera como una necesidad imperativa en el caso de la conducción suelo-aire. Además, este método no necesita medida alguna de la distancia ni de la velocidad.

Vamos a estudiar las posibilidades del método de alineación en los diferentes casos de trayectorias de ataque, pero antes destacaremos una de las dificultades de utilización del método.

Efectivamente, para pasar las "órdenes" del conductor (humano o automático) a los mandos del ingenio es preciso pasar de coordenadas liga-

das a la línea conductor-ingenio-blanco a otras que están ligadas al eje del artefacto, ya que en un instante cualquiera el eje del ingenio forma con la línea de mira conductor-blanco un cierto ángulo que precisa ser convenientemente corregido por medio de las órdenes dadas por el conductor; tal corrección es preciso que pase del emisor de teledirección a los mandos del ingenio, tras haber sido determinada por medio de un puesto de cálculos.

##### 2.º Estudio de las trayectorias de alineación.

El método de conducción por alineación se emplea en la teleconducción directa.

Entre los ingenios de ataque, los hay que siguen trayectorias de débil curvatura. Así, por ejemplo, las bombas planeadoras conducidas por el método de alineación central (es decir, la proa del lanzador apuntada hacia el blanco), los cohetes y bombas teledirigidas en la parte final de su recorrido y los ingenios conducidos con una predicción constante o incluso en "curva del perro" cuando las velocidades de ataque son muy superiores a la velocidad de evasión del navío.

Para interceptar ingenios de esta naturaleza basta el empleo de ingenios defensivos con una velocidad igual e incluso sensiblemente inferior a la de los primeros.

Este hecho es sumamente interesante en virtud de que la aceleración de la gravedad a que ambos están sometidos resulta desfavorable para el ingenio suelo-aire.

Otras armas de ataque siguen trayectorias de curvatura fuerte. Así, las bombas planeadoras lanzadas por un avión y conducidas en alineación por el través y otros ingenios (cohetes o armas planeadoras) lanzados desde un buque y cuya trayectoria se en-

cuentra casi completamente dentro de la zona de acción de los medios especiales de defensa.

Es, pues, de la mayor importancia saber de qué tipo de ingenio enemigo

do materializada por el haz la recta lanzador-ingenio-blanco. Obligando al ingenio a seguir la dirección del haz, se le hace recorrer la misma trayectoria de alineación que si estuvie-

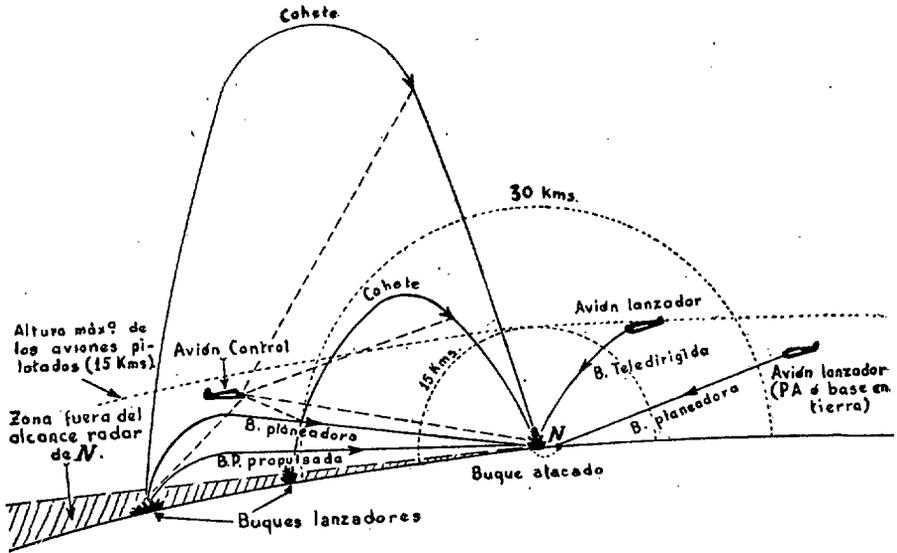


Fig. I

se trata antes de enviarle un proyectil de intercepción, y la regla a seguir podría ser la siguiente: Esperar que el ingenio atacante se encuentre aproximándose para lanzar los artefactos defensivos.

El método de alineación se emplea asimismo para la autoconducción sobre haz director.

La utilización del radar, que proporciona la posibilidad de conocer diferentes elementos, tales como distancias, ángulos y velocidades radiales, ha dado lugar a la aparición de nuevos métodos de conducción.

El efecto directivo de las ondas electromagnéticas permite apuntar en todo momento un haz sobre el blanco. Haciendo seguir a un ingenio de defensa la dirección de este haz, conduciremos al primero sobre el blanco por el método de alineación, estan-

do ra conducido por teledirección directa, pero se elimina la transmisión de teledirección conductor-ingenio colocando a bordo de este último un autodirector que le obligue a permanecer sobre el haz.

La solución resulta seductora, pero no es nada sencilla, puesto que la aceleración producida por los gobiernos del ingenio, cuando éste se aparta del haz, debe ser función no sólo de este desvío, sino además de la variación de este desvío y de la velocidad; se comprende la necesidad de que el ingenio esté dotado de un calculador preciso e instantáneo.

El empleo de un solo haz enfocando el blanco y guiando simultáneamente el ingenio por el método de alineación no es practicable sino en el caso que nos interesa, es decir, el de un blanco que se dirige contra el

que efectúa los "disparos" defensivos.

En el caso de un blanco cuya velocidad angular sea grande, el método de alineación presentará las dificultades inherentes a la conducción sobre trayectoria de gran curvatura y necesitará dos haces radar: uno enfocado al blanco y el otro hacia el ingenio. Este último no deberá desplazarse sino progresivamente, cuando el primero varíe de un modo brusco; de este modo se evitará que el ingenio pierda su referencia de conducción.

Una de las grandes ventajas de la autodirección indirecta sobre haz director es la posibilidad de confiar simultáneamente varios ingenios al haz de conducción, aumentando así el número de artefactos lanzados, en tanto que por medio de la teledirección solamente puede teleconducirse uno de ellos.

La autoconducción directa final es facilitada por el enfocamiento del haz sobre el blanco.

C) *Conducción por predicción constante.*

Este método de conducción podría ser igualmente definido como "una alineación sobre el blanco futuro".

En el caso sencillo de que el blanco tenga una trayectoria rectilínea y las velocidades del mismo y del ingenio defensivo sean constantes, se obtiene una conducción sumamente sencilla y la trayectoria del artefacto defensivo es una recta. En el caso que el ingenio de ataque esté apuntado en la dirección del navío, las dos trayectorias se confunden. Desde luego, este caso es excepcional.

Si consideramos que la velocidad del blanco varía relativamente poco en la mayoría de los casos, debemos tener presente, por el contrario, que la del ingenio defensivo parte del valor cero y crece muy rápidamente.

De otra parte, las trayectorias de los blancos no son rectilíneas.

Vemos además que aun considerando constantes las velocidades, el blanco futuro varía de posición, y la predicción "constante" no es sino una predicción constante instantánea, que cambia continuamente.

La determinación del blanco futuro necesita en todo momento el conocimiento de la velocidad del blanco, de la del ingenio, de la distancia ingenio-blanco y de la dirección del blanco sobre su trayectoria.

Estos elementos son muy difíciles de obtener incluso con el concurso del radar, ya que suponiendo que se pudiera conocer con exactitud la distancia residual y la variación angular del blanco, subsistirían graves incertidumbres acerca de la dirección de éste, incluso empleando los efectos Doppler-Fizeau.

En algunos casos, el blanco futuro, afectado de un error de cálculo, se confundirá con el blanco real, y la trayectoria de predicción constante se convertirá en una trayectoria de persecución. Esto ocurre cuando la evaluación del tiempo residual ha sido subestimada.

D) *La trayectoria de persecución o curva del perro.*

En el caso que nos ocupa, es decir, la defensa contra un ingenio que nos ataca, hay que destacar los siguientes hechos:

1.º Salvo para una trayectoria rectilínea dirigida hacia el que se defiende, resulta que si la velocidad del ingenio defensivo es igual o menor que la del ingenio atacante, la intercepción es imposible.

2.º Es preciso que la velocidad del ingenio defensivo sea netamente superior a la del artefacto atacante para interceptar a este último dentro de límites aceptables.

3.º Al final de la trayectoria la variación angular es siempre rápida y la intercepción se hace difícil.

*Posibilidades de empleo de los diferentes métodos de conducción.*

Del estudio de las diferentes trayectorias deducimos que las de alineación y predicción constante son aceptables geoméricamente, pero la complicación técnica que impone este último método hace aparecer como preferible el de alineación, bien sea con teleconducción directa totalmente automática con el auxilio del radar o bien con autoconducción indirecta sobre haz director. En ambos métodos se impone el empleo al final del recorrido de la autoconducción directa por predicción constante, ya que en el caso muy particular de una pequeña porción de trayectoria las fracciones finales de la trayectoria del blanco y de la del ingenio defensivo son sensiblemente rectilíneas, y las velocidades son constantes.

La autoconducción final en curva de perro debe desestimarse, ya que precisa por parte del ingenio defensivo un viraje sumamente cerrado para seguir la trayectoria de persecución.

*Organización de la defensa.*

El estudio que precede, y que concierne tanto a las características de los ingenios que pueden atacar a un buque en la mar como a sus trayectorias y a los diferentes métodos de conducción, nos permite emitir algunas opiniones sobre las defensas del navío.

Definiremos, pues:

- 1.º La defensa lejana.
- 2.º La defensa próxima.
- 3.º La interferencia.

A) *La defensa lejana.*

Entendemos por tal la zona comprendida entre los 15 y los 30 kilómetros del navío en todos los ángulos de situación y demora.

Este es el dominio reservado enteramente a la acción de los ingenios especiales.

Las necesidades de manejabilidad para los ingenios defensivos no son las mismas, sino que varían con el ángulo de situación del blanco: Los ingenios muy rápidos, como los cohetes o bombas teledirigidas, tendrán grandes ángulos de caída, en tanto que las bombas planeadoras llegarán al blanco con pendientes relativamente débiles, pero con variaciones angulares mayores.

Estimamos que a cada tipo de ingenio de ataque es preciso oponerle otro de defensa de un tipo análogo, es decir, que un blanco detectado con un gran ángulo de situación deberá ser combatido con un ingenio rápido, cuyas alas y timones sean de reducidas dimensiones, en tanto que un blanco detectado con ángulo de situación pequeño deberá ser combatido por ingenios de alas y timones más desarrollados, que le permitan ejecutar virajes de fuerte curvatura dentro de planos relativamente poco inclinados respecto a la horizontal.

Del mismo modo estimamos que dentro de los métodos de conducción que hemos preconizado anteriormente, la autoconducción indirecta sobre haz director tiene una aplicación más definida para la primera clase de ingenios que para la segunda; para esta última, las variaciones angulares rápidas imponen como preferible la teleconducción directa automática por alineación utilizando el radar.

En ambos casos deberá emplearse al final del recorrido la autoconducción directa por predicción constante.

Desde luego, cuanto decimos no

tiene un carácter absoluto, y es evidente que los dos métodos de conducción pueden emplearse indistintamente, pero creemos que existen casos de empleo más favorables tal y como hemos indicado.

B) *La defensa próxima.*

En tanto que la defensa lejana emplea ingenios pesados, pero en cantidad reducida, la defensa próxima, destinada a detener los proyectiles que han escapado a los ingenios de defensa lejana, está basada en la densidad del fuego en tiro de barrera.

Las oportunidades que tiene un ingenio de ataque de atravesar una barrera de armas automáticas (cañones o lanzacohetes) están ligadas a numerosos elementos, de los que seguidamente citamos los principales:

Para el ingenio de ataque:

La velocidad.

La envergadura.

El volumen.

La velocidad angular.

La vulnerabilidad.

Para el tiro de barrera:

El número de piezas.

La cadencia de tiro.

La dispersión.

El radio de acción de cada proyectil.

Desde luego, uno de los factores más importantes es la velocidad del ingenio.

Citaremos el ejemplo siguiente, en el que los cálculos se han efectuado con una aproximación nada rigurosa:

Treinta cañones automáticos disparando a un ritmo de 120 disparos por minuto proyectiles que estallan a 2.000 metros de distancia. Si admitimos una cierta dispersión de las explosiones, el ingenio atacante atra-

vesará una esfera donde se encontrarán las explosiones repartidas según la ley de la dispersión.

Si el ingenio atacante tiene una velocidad de 120 metros por segundo (HS. 293), tardará una fracción de segundo—tomemos un valor de 0,5 segundos—en atravesar esta esfera. Por tanto, durante su paso a través de ella tendrán lugar 30 explosiones.

Si la velocidad del ingenio es de 600 metros por segundo, el tiempo de paso por la esfera será de 0,1 segundo y el número de explosiones seis.

Podría realizarse un cálculo que tuviese en cuenta todos los elementos en juego, a fin de determinar el número de disparos que es preciso efectuar para destruir (o averiar)—dentro del margen de una probabilidad suficiente—un cierto tipo de ingenio con los diferentes tipos de cañones antiaéreos.

La experiencia de la última guerra en relación con los bombarderos subsónicos demuestra la necesidad de una densidad de fuego considerable.

Resulta necesario complementar los tiros de barrera efectuados por la D. C. A. clásica con el empleo de pequeños ingenios autoconducidos al final de su recorrido o teledirigidos y lanzados en gran número al encuentro del ingenio atacante.

Estimamos que un ingenio del peso y dimensiones de los del tipo aire-aire, que actualmente se hallan en fase de experimentación, respondería bastante bien a este fin. Lanzado por cohetes este ingenio, bien conducido por un sistema de antenas, bien por un haz director o bien estando dotado de un audirector que no entre en acción sino bajo el efecto de una señal radar reflejada por el blanco enfocado por el lanzador, podría producir una explosión delante del blanco.

Tal tipo de ingenio debe ser lanzado en gran cantidad.

### C) *La interferencia.*

Pese a las defensas lejana y próxima, es de prever que un cierto número de ingenios de ataque, protegidos por su gran velocidad, logrará llegar hasta el navio atacado. Es, pues, necesario emplear otro método más de defensa: la interferencia.

La interferencia efectuada por el navio atacado, es decir, por la proa de los ingenios de ataque, será poco eficaz teniendo en cuenta la gran directividad de las radiaciones de conducción.

Importa, pues, la creación de una fuente de interferencia *detrás* de los ingenios de ataque por medio de artefactos conducidos.

El ingenio de interferencia deberá ser lanzado sobre el de ataque y conducido por teledirección a una cierta distancia por el través del atacante. En este momento su sistema autodirector debe entrar en acción y situarlo en la estela del atacante y con un rumbo opuesto al de éste.

En estas condiciones la interferencia puede actuar con un máximo de eficacia.

Este ingenio puede tener una velocidad inferior al atacante y no es preciso que sea portador de explosivo.

La interferencia puede variar con el tipo de ingenio. Puede consistir en una emisión sobre el ingenio que interfiere o bien en una creación de *pantallas*. Igualmente cabe utilizar los tiros de barrera de la defensa para crear una interferencia por la proa y por la popa del atacante.

Sí el ingenio de ataque está dotado de un autodirector, cabe crear falsos

blancos, bien por medio de ingenios teledirigidos o bien, simplemente, por medio de los proyectiles de la barrera antiaérea, que perturbarán el sistema autodirector del atacante, a la par que podrán servir para activar la espoleta de proximidad del mismo en el caso de que la posea.

### Conclusión

La primera conclusión que cabe extraer del presente estudio es la gran dificultad técnica de la defensa por medio de ingenios conducidos y la importancia del estudio de los medios necesarios para su puesta en acción.

Podemos establecer cuatro apartados en el estudio e instalación de esta defensa:

1.º La detección e identificación de los ingenios de ataque por medio de radares de gran alcance; es decir, el estudio de los ecos producidos por ingenios de pequeñas dimensiones y gran velocidad y el análisis de las radiaciones de conducción y teledirección.

2.º Ensayos de defensa próxima por medio de tiro de barrera e ingenios conducidos a pequeñas distancias (8 a 15 kilómetros) que permitan definir cuál es el porcentaje probable de artefactos atacantes capaces de atravesar esta barrera.

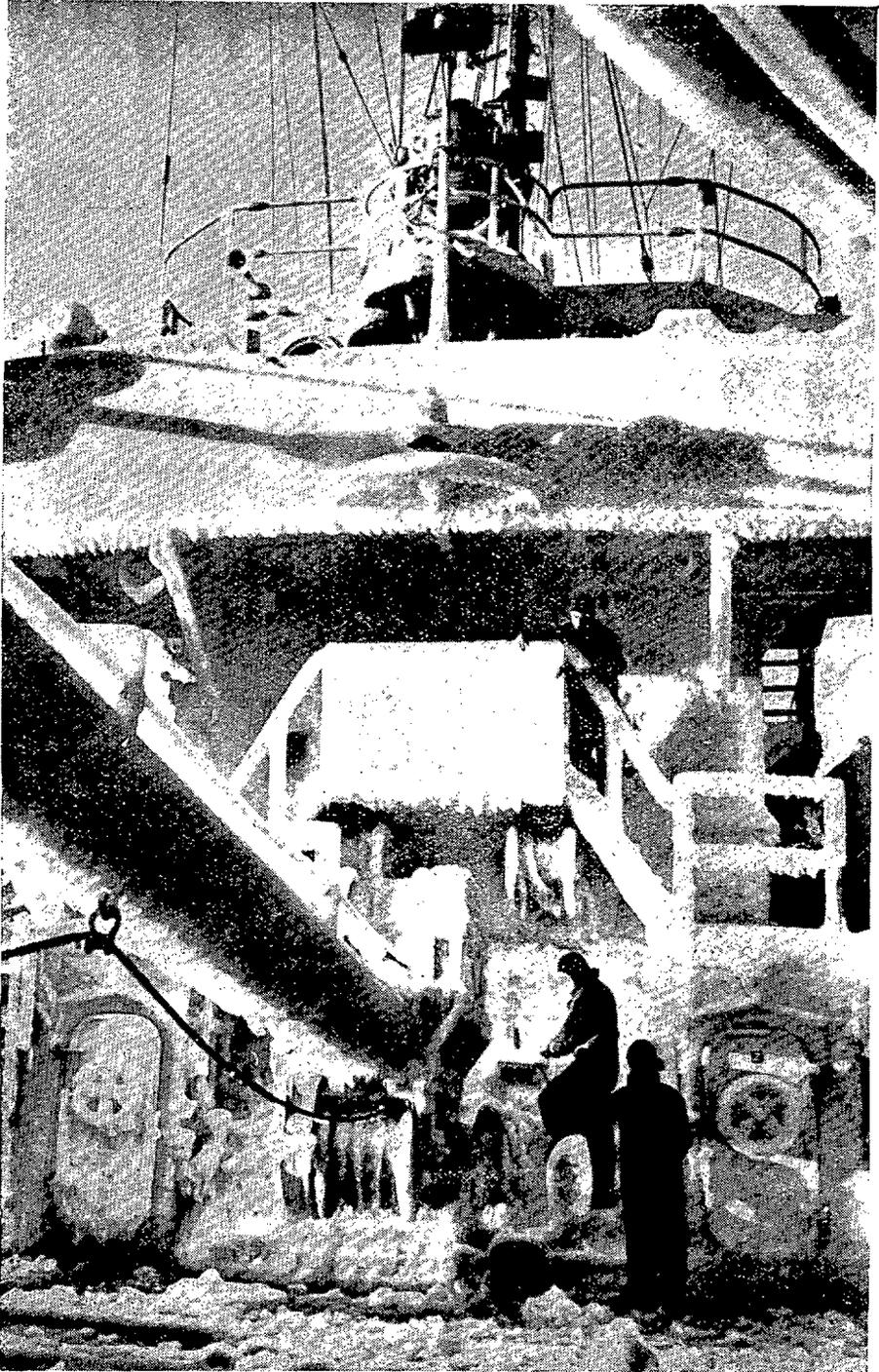
3.º Estudio de la interferencia.

4.º Puesta a punto de los ingenios defensivos dirigidos de grande y medio alcance:

a) Tipo cohete de gran velocidad (600 a 800 metros por segundo).

b) Tipo con alas (300 a 600 metros por segundo);

así como el *aparejo* de conducción: radar, haces directores, rampas de lanzamientos, etc.





## MISCELANEA

"Curiosidades que dan las escrituras antiguas, quando hay paciencia para leerlas, que es menester no poca."

ORTIZ DE ZÚÑIGA, *Anales de Sevilla*, lib. 2, pág. 90.

"Pues con desvelado estudio acatada las cosas pasadas por ordenanza de las presentes e providencia de las venideras, que quien las cosas pasadas no mira, la vida pierde, y el que en las venideras no provee, entra en todas como no sabio."

DIEGO DE VALERA, *Tratado de Providencia contra fortuna*, 1462.

**135 Victoria.** Uno de los hechos de armas más brillantes de la guerra con Inglaterra en el siglo XVIII, fué el ataque y rendición de la isla de Roatán, fortalezas Quepriva y Criba y demás establecimientos británicos del golfo de Honduras.

La expedición fué encomendada al Presidente de la Audiencia de Guatemala, D. Matías de Gálvez, hermano del ministro de Indias y padre del heroico gobernador de Luisiana, y en la acción tomaron

parte Infantería veterana de Guatemala, milicias de Centroamérica, Regimiento de España, artilleros voluntarios y fuerzas de mar de La Habana, Campeche y Bacalar.

La Marina tuvo una destacada intervención y estaba representada por las fragatas *Santa Matilde*, *Santa Cecilia* y *La Antiope*, corbeta *La Europa*, seis balandras, seis goletas, cuatro lanchas cañoneras y ocho piraguas; mandaba la escuadra el Capitán de Navío D. Miguel

MISCELANEA

Alfonso de Sousa, a bordo de la *Santa Matilde*, con Gálvez. Comenzó el fuego el 16 de marzo de 1782, y los ingleses se rindieron el día 17 a las nueve horas de la mañana. Las condiciones de la capitulación, aceptadas por los británicos, fueron generosas: A los prisioneros se les devolvió sus equipajes y ropa, un esclavo a cada Oficial y una esclava a las mujeres principales. Se expidió un documento a los combatientes, acreditativo de haberse defendido *más allá de lo posible*. El botín tomado fué: 29 cañones, tres obuses de 18, 120 pedreros con pertrechos, 232 fusiles, 35 quintales de pólvora, seis banderas, dos cajas de guerra y 203 esclavos negros.

En carta de 20 de marzo de 1782, dice D. Matías de Gálvez al Secretario de Estado: *El fuego que hicieron las dos Fragatas de grra., mandado y dirigido por sus Oficiales de Marina, es digno del mayor elogio... habiendo disparado en la función como mil y seiscientos cañonazos, y los más bien aprovecha-*

*dos, sin perder nunca objeto por que todo se ejecutó sin confusión alguna, estando el Comandte dn Miguel Alfonso de Sousa con la mayor presencia de ánimo durante el fuego sobre el Alcázar, donde yo también me hallava... La fragata Santa Matilde sufrió daños y sus bajas fueron un marinero y un granadero muertos y cuatro heridos leves.*

D. Matías de Gálvez por Decreto de 29 de junio de 1782, fué premiado por Carlos III, con el ascenso a Teniente General, y formuló propuesta de recompensas para los individuos de la Armada en 19 de abril del citado año. La resolución figura en el siguiente documento:

*(Lista) De los oficiales y otros Individuos de las Fragatas Sta. Matilde y Sta. Cecilia que concurrieron a la rendición de la Isla de Roatán y demás establecimientos Ingleses de Honduras, y vienen propuestos por el Presidente de Guatemala han sido ascendidos los siguientes:*

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| <i>Dn. Miguel de Sousa</i> ... ..        | a Brigadier.                         |
| <i>Dn. Andrés Tacón</i> ... ..           | } a Capitanes de Navio.              |
| <i>Dn. Enrique Macdonell</i> ... ..      |                                      |
| <i>Dn. Joseph de Astigarraga</i> ... ..  | } a Capitanes de Fragata.            |
| <i>Dn. Alexandro Meca</i> ... ..         |                                      |
| <i>Dn. Franco. Ontañón</i> ... ..        | } a Ten <sup>tes</sup> . de Fragata. |
| <i>Dn. Joseph Roca y Juan</i> ... ..     |                                      |
| <i>Dn. Ramón de Ebia Grado</i> ... ..    |                                      |
| <i>Dn. Juan Ladrón de Guevara</i> ... .. |                                      |
| <i>Dn. Franco. de Castro</i> ... ..      |                                      |
| <i>Dn. Lope de Quevedo</i> ... ..        | } a Alferec <sup>s</sup> . de Navio. |
| <i>Dn. Joseph Salomón</i> ... ..         |                                      |
| <i>Dn. Joseph Ruiz Huidobro</i> ... ..   |                                      |
| <i>Dn. Andrés Cavallero</i> ... ..       |                                      |

A los oficiales del ejército que igualmente se hallaron en dichas Fragatas, el señor D<sup>n</sup>. Joseph de Gálvez se servirá mandar despacharles sus Patentes, y pasar el oficio conveniente para que se concedan Beneficios a los tres Capellanes, según quedó acordado; como también de conferir a el contador abilitado de la S<sup>ta</sup>. Matilde, d<sup>n</sup>. Lucas Godoy el empleo de contralor de Artillería, y al Maestro de la S<sup>ta</sup>. Cecilia D<sup>n</sup>. Antonio del Alamo. el de Teniente de Cavallería ligero de voluntarios de La Havana que es lo que solicitan; pues al Contador abilitado de esta Fragata D<sup>n</sup>. Manuel Facenda se le ha expedido por Marina el Nombramiento de Contador de Navío...

Estos documentos consignan los méritos del Capitán D. Gabriel Hervias, Mayor General del Batallón de Infantería de Guatemala, que fué el primero que desembarcó en Roatán. Ignoramos si es antepasado del actual Jefe jurídico de la Armada D. Miguel García Hervias

El Rey recibió la noticia de la victoria con mucha satisfacción y gratitud, mandó cantar un *Te Deum* en la Capilla de palacio y se pudiesen luminarias públicas durante tres días.

J. M.-V.



**136 La construcción naval, y el vino.** He aquí un curioso caso que debió de complicar un tanto la vida al señor Auditor del Departamento de El Ferrol, por 1803.

Se trataba de una solicitud de

doña Josefa Pardo, vecina de Cille-ro, pretendiendo que no se construyesen embarcaciones en la playa, junto a la bodega que allí poseía, porque los golpes de los calafates y carpinteros de ribera... estropeaban el vino.

Con razón Noé descubrió el vino después de haber construido el arca.



**137 Artillería.** En 1808 se organizó en El Ferrol, para salir a campaña, un batallón de Artillería de Marina—independiente de las Brigadas—que sirvió en el Ejército llamado de la Izquierda.

Fuó su Comandante el Capitán de la R. Comp. de Guardiamarinas, Brigadier de la Armada, don Antonio Pilón y Espejo.

Se distinguió en la batalla de Ríoseco, y en la retirada de Bilbao salvó todo su material.



**138 La «Santa Rufina».** En la mañana del 15 de febrero de 1777 se botó al agua en el arsenal de Cartagena la fragata *Santa Rufina*, que tenía las siguientes características:

Eslora ... ..	150 pies 9 pulgadas.
Manga ... ..	39 " 2 "
Puntal ... ..	38 " 6 "
Toneladas ...	548

J. LI.



**139 Modo de batallar de los indios.**

La descripción que vamos a dar a conocer a nuestros lectores, es debida a la erudita pluma del historiador D. Antonio de Solís, lo cual es garantía absoluta de autenticidad.

Eran arcos y flechas la mayor parte de sus armas; sujetaban el arco con nervios de animales, o correas torcidas de piel de venado, y en las flechás suplían la falta del hierro con puntas de hueso y espinas de pescados. Usaban también un género de dardos, que jugaban o despedían según la necesidad, y unas espadas largas que esgrimían a dos manos (al modo que se manejan nuestros montantes), hechas de madera, en que injerían, para formar el corte, agudo pedernales. Servíanse de algunas mazas de pesado golpe, con puntas de pedernal en los extremos, que encargaban a los más robustos, y había indios pedreros, que se revolvían y disparaban sus hondas con igual pujanza que destreza.

Las armas defensivas (de que usaban solamente los capitanes y personas de cuenta) eran colchados de algodón mal aplicados al pecho, petos y rodela de tabla o conchas de tortuga guarnecidas con láminas de metal, que alcanzaban: y en algunos era el oro lo que en nosotros el hierro.

Los demás venían desnudos, y todos afeados con varias tintas de colores, de que se pintaban el cuerpo y el rostro. Gala militar de que usaban, creyendo que se hacían horribles a sus enemigos y sirviéndole de la fealdad para la fiereza, como se cuenta de los Arios de la Germania, por cuya costumbre, semejante a la de estos indios, dice

Tácito que son los ojos los primeros que se han de vencer en las batallas.

Ceñían las cabezas con unas como coronas, hechas de diversas plumas levantadas en alto, persuadidos también a que el penacho los hacía mayores y daba cuerpo a sus ejércitos.

Tenían sus instrumentos y toques de guerra con que se entendían y animaban en las ocasiones: flautas de gruesas cañas, caracoles marítimos y un género de cañas que labraban de troncos huecos y adelgazados por el cóncavo hasta que respondiesen a la baqueta con el sonido: desapacible música que debía ajustarse con la desproporción de sus ánimos.

Formaban sus escuadrones amontonando más que distribuyendo la gente y dejaban algunas tropas de retén que socorriesen a los que pelegraban. Embestían con ferocidad, espantosos con el estruendo con que peleaban; porque daban grandes alaridos y voces para amedrentar al enemigo; costumbres que refieren algunos entre las barbaridades y rudezas de aquellos indios, sin reparar en que la tuvieron diferentes naciones de la antigüedad; y no la despreciaron los romanos, pues Julio César alaba los clamores de sus soldados culpando el silencio en los de Pompeyo; y Catón el Mayor solía decir que debía más victorias a las voces que a las espadas, creyendo unos y otros que se formaba el grito del soldado en el aliento del corazón.

Componíanse aquellos ejércitos de la gente natural y diferentes tropas de las provincias comarcanas que acudían a sus confederados conducidas por sus caciques o por algún indio principal de su parentela; y se dividían en compa-

ñas, cuyos capitanes guiaban; pero apenas gobernaban su gente, porque en llegando la ocasión mandaba la ira y a veces el miedo; batallas de muchedumbre, donde se llevaba con igual ímpetu al acometimiento que a la fuga.

F. S. S.



#### 140 Movilización clerical.

En 1609, en vista del peligro que representaba la presencia de una armada turca en aguas de Menorca, se decretaron en la diócesis de Mallorca solemnnes rogativas, y al mismo tiempo, poniendo en práctica el adagio *A Dios rogando y con el mazo dando*, se ofreció el clero a servir con sus personas ante el peligro común, y al efecto se levantaron estandartes y fueron nombrados capitanes de esta especie de ejército clerical en potencia. No creemos que estas actividades bélicas, que afortunadamente no llegaron a ser necesarias, estuvieran muy de acuerdo con los cánones, pero muestran el patriotismo y bravura con que clérigos y laicos estaban dispuestos a resistir el ataque de los turcos, como se vió en cuantas ocasiones intentaron estos desembarcar en Mallorca.

J. S.



#### 141 Roger de Lauria y su célebre frase.

Fué el día 1.º de octubre de 1285, cuando Roger de Lauria, al mando de su escuadra de galeras, venció, frente a Cabo San Feliú, a

la francesa, que mandaba Juan Escoto, a quien hizo prisionero, en unión de muchos caballeros, con muerte de 5.000 franceses en el combate.

En vista del desastre, el Conde de Foix, por mandato del Rey de Francia, se entrevistó con el Almirante español para pedirle una tregua, y al no serle otorgada ésta, el Conde protestó enojadísimo:

—*Roger, sois muy altivo y confiado, no dando tregua a Principe tal como el Rey de Francia; guardad no os arrepintáis; pues, aunque habéis sido venturoso algún tiempo, no será siempre así, porque, antes de un año, tendrá el Rey de Francia en la mar una armada de 300 galeras, dejando con ellas vuestra altivez destruida, pues sabemos claramente que no será posible a Pedro de Aragón armar otras tantas con cuanto poder tiene.*

A lo que Roger le respondió:

—*Señor, con perdón vuestro, ni me tengo por altivo ni soberbio, sino con mucha moderación; respondiéndome a vuestras razones, vuelvo a replicar lo dicho: que no quiero ni consiento treguas con Francia; y si he sido venturoso en la mar, doy por ello infinitas gracias a Dios, y en su divina misericordia confío que me la dará para defender la justicia y razón del Rey mi Señor, y castigar el agravio que le hace sin deberlo; asegurándoos por muy cierto, que no me espantarán las 300 galeras que decís ha de armar el Rey de Francia, aunque creo será posible. Pero yo, en nombre del Rey de Aragón y de Sicilia, mi Señor, digo que armaré solas 100, y después de estar en el agua, vengan las 300 o 10.000 si quisiere, que no han de osar aguardarme; ni galera ni otra armada alguna se atreverá a andar sobre la mar sin*

**NOTICIARIO**

*salvoconducto del Rey de Aragón; y no solamente galera, ni nave, ni otro bajel; pero ni los peces osarán levantar la cabeza en ella sin llevar un escudo con las armas de Aragón.*

J. L. M.



**142 Marineros a caballo.**

Muchos casos hubo en que Oficiales de Caballería pasaron a servir en la Armada. Uno de ellos el famoso matemático D. José Mendoza de los Ríos que empezó su carrera militar como cadete de Dragones del Rey. Hubo, sin embargo, uno de los Alféreces de Fragata que en el navío *Trinidad* luchó en Trafalgar, D. Simón Grandallana, que en 1850 se encontraba en Jerez, de Coronel de Caballería, retirado.

**MARNEP.**



**143 El mundo.** En la sección de *Libros y Revistas* de este número tratamos de pasada sobre los *beatos* y los ma-

pas isidorianos a propósito de un magnífico trabajo de Menéndez Pidal.

El mapa isidoriano, el mapamundi denominado de la O T, era simplemente, como ilustra la figura, una circunferencia (la O) y una T inscrita a base de un meridiano y un semimeridiano.

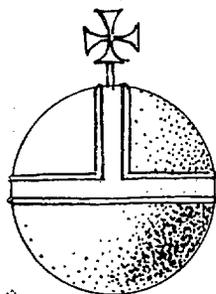
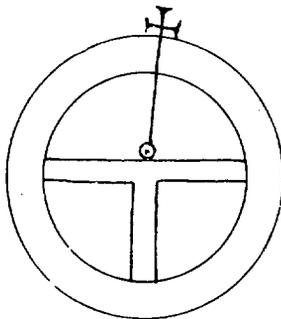
Así, rodeados por el océano, se representaron allá por el siglo VII y por iniciación de San Isidoro. el cartagenero Arzobispo sevillano, los tres continentes: Asia, Europa y Africa.

El trazo vertical de la T era el Mediterráneo; el horizontal derecho el Nilo, y el de la izquierda un tal río Tanais, especie de unión del mar de Mármara con el Negro, y el Danubio, que durante muchos siglos se creyó comunicaba con el mar del Norte.

El todo tenía el oriente hacia la parte superior, como honor al Paraíso, que se colocaba allí, y de ahí el verbo *orientar* que aun usamos, incluso para marcar el norte de un mapa, carta o plano.

El centro de éstos de la O T, lo ocupaba Jerusalén, y algunos códices dieron en colocar una cruz en piadoso recuerdo del Gólgota y su fundamental drama para nuestra salvación.

Y de todo ello se derivaron dos



cosas: la una—además de lo ya dicho de *orientar*—el que hasta muy entrado el siglo XVIII el leste de las rosas se marcase con una cruz y no con la inicial de este viento o punto cardinal; y la otra el que el globo terráqueo que en pinturas y tablas primitivas ostenta el Sumo Hacedor, sea en realidad un globo isidoriano con un meridiano y medio en forma de T, superados por la Cruz de Cristo.

Y el mismo origen tienen los globos u orbes que rematan las coronas reales o imperiales de los estados cristianos.



**144 Luces de situación.**

Su primera reglamentación en nuestros buques de guerra y mercantes, fué por R. O. de 5 de agosto de 1858.

Las experimentó en 1859 la corbeta *Mazarredo*.



**145 Guarda-banderas.**

Esta plaza tan clásica en nuestros buques, no tiene, sin embargo, el siglo.

Se creó por R. O. de 18 de marzo de 1857.



**146 Bandera.**

La Sociedad Vda. de Collado e Hijos, naviera de San Sebastián, solicitó (1829) el que pudieran

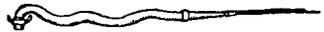
simular bandera los tres barcos suyos que hacían la carrera de las Antillas, por temor a los corsarios.



**147 Marquésado.**

En las operaciones militares que necesariamente hubo que efectuar en 1735, para apoyar la toma de posesión de los estados de Italia, por el Infante D. Carlos, más tarde Rey de España, con el número III de los de este nombre, se distinguió don Francisco Ovando, Comandante de la fragata *Galga*. Con 200 hombres que desembarcó de su buque y 100 soldados de los Batallones de Marina, que se unieron desde Tarento, rindió el castillo de Brindisi que montaba 19 cañones. Con este motivo D. Carlos, Rey de Nápoles, le concedió el título de Marqués de Brindisi.

C. M.-V.



**148 Incendio.**

A las once y media de la mañana del día 30 de noviembre de 1772 se prendió fuego la cocina provisoria del Arsenal de Cartagena destinada a la marinería. Inmediatamente se procedió a su derribo para cortar el fuego, con tan buena suerte que se consiguió el objeto por completo y sin ulteriores resultados.

En consecuencia de este incendio y mientras no se edificasen las cocinas definitivas con arreglo a los planos generales del Arsenal, propuso el Comandante General del Departamento, D. Carlos Reggio, que se establecieran dos cocinas

## NOTICIARIO

provisionales, una para los presidiarios y esclavos, tras de los almacenes, en el paraje de las yeseras. y la otra para la marinería, detrás del obrador del Contra maestre, cuya propuesta fué aprobada por Real Orden del 18 de diciembre de 1773.

J. Li.



149 Bello epitafio. En el sepulcro existente en la Catedral de Cuenca, del cuarto Marqués de Cañete, D. García Hurtado de Mendoza. Virrey que fué del Perú y vencedor de los araucanos en memorable batalla, se lee este conciso y significativo epitafio, síntesis feliz de los

afanes ultramarinos de los españoles del siglo XVI:

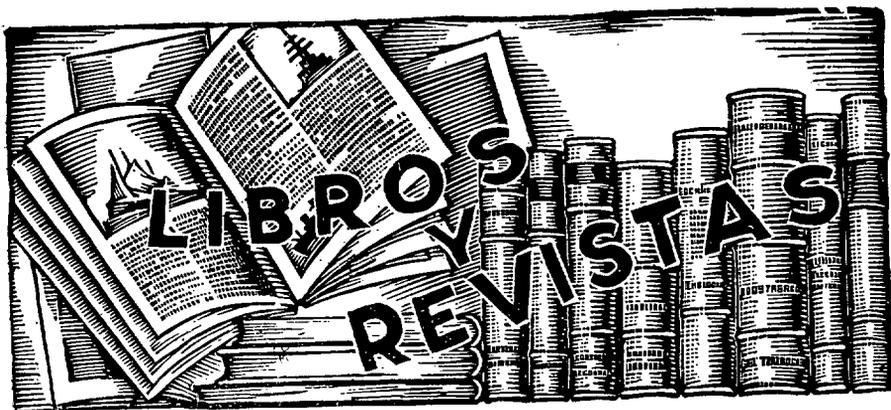
*Pasé cuatro veces la línea equinoccial.*

J. S.



150 Cádiz. En febrero de 1762 el Marqués de la Victoria, Capitán General del Departamento, redactó un proyecto de defensa de esta plaza que fué aprobado y adoptado por los Generales de tierra.





## BIBLIOGRAFÍA

**MENENDEZ PIDAL, Gonzalo:** *Mozárabes y asturianos en la cultura de la alta Edad Media.*—Boletín R. Acad. Historia (marzo 1954).

Hacia fines del siglo VIII, un fraile español, del monasterio de San Martín de Liébana, llamado Beato († 798), que más tarde fué llevado a los altares, para combatir la llamada herejía adopcionista compuso un comentario al Apocalipsis de San auténtica guía ortodoxa de la Euro-Juan, que había de constituir una pa Occidental, y de la cual se hicieron muchas copias, algunas de las cuales—más de una docena—se conservan en varias bibliotecas como verdaderos tesoros bibliográficos.

En estos códices, y para mostrar la expansión evangélica, hizo pintar Beato una *pictura demonstrat*, un verdadero mapa, un mapamundi que durante muchos siglos constituyó el principal monumento cartográfico del occidente medieval y que formó la más extensa y orgánica familia de mapas.

Primeramente se pintó siguiendo la norma de los de forma OT de nuestro San Isidoro; mas en el siglo X se fué independizando de esta familia, y así, lo puramente esquemático, ilustración tan sólo informativa de la universalidad de la pre-

dicación, se convirtió en verdadero mapa, llegando a constituir *una verdadera síntesis de los conocimientos geográficos.*

Los *beatos*, que así se denominan estos mapas, los primeros surgidos después de la desaparición de la cultura clásica, apenas habían sido estudiados, y tan sólo algunos, como Blázquez, lo habían hecho desde el punto de vista geográfico.

Gonzalo Menéndez Pidal, en más de cincuenta páginas de sólido análisis, nos da acabado estudio de todos ellos, junto con el calco de todos ellos, y estableciendo su genealogía desde los más remotos de las *Etimologías* de San Isidoro, que los originan, estimando el mapa isidoriano como la célula madre de la cartografía medieval, y tras de establecer, a su vez, la de éstos de la OT y sus variedades.

Interesantísima aportación ésta a los estudios de cartografía primitiva, que sólo un geógrafo con profundos conocimientos medievalistas como Menéndez Pidal, hijo del ilustre maestro don Ramón, podría realizar con minuciosidad y erudición definitivas.

**NIETO ANTUNEZ, Dr. Pastor:** *El Capitán de yate.*—[Coruña] Editorial Moret [1953]; 4º, 516 páginas + III láms. en colores y más de 200 figuras intercaladas en el texto.

Para quien conozca el entusiasmo y fervor marino de ese grupo de Capitanes de Yate, orgullo de la ma-

rina deportiva, nuestra hermana menor en la gran familia marinera, no puede asombrar cómo su vocación—aun procediendo de las más dispares disciplinas—está subrayada por unos conocimientos teóricos de náutica y pilotaje que les permiten vestir el botón de ancla con iguales derechos de quienes lo hemos alcanzado a través de la Escuela Naval o de las de Náutica.

Porque basta ojear el programa que desde 1914 se exige para la obtención del título para considerar que en una lacónica enumeración de temas cabe casi toda la más exigente teoría del arte de navegar, amén de la meteorología y maniobra.

Pues todo ello, y aún más, expuesto con esa sencillez tan difícil de alcanzar y con las necesarias figuras que precisen y aclaren conceptos, contiene esta nueva edición de la obra del Dr. Pastor, máximo alentador del deporte náutico en La Coruña, que ciertamente no responde a una de esas traducciones—siempre malas—al uso entre estos manuales, pues que las fuentes principales fueron los tratados más consagrados de las distintas disciplinas.

La I parte está destinada a la construcción, teoría del buque, maniobra y pilotaje; la II y III comprenden lo preciso de astronomía y náutica; la IV abarca el deporte de la vela, incluso el ceremonial, incluyendo el Reglamento de regatas, ciertamente comentado, incluso gráficamente, y la V, un glosario de más de 500 voces marineras, algunas de ellas aún no insertas en el diccionario de la Real Academia.

Cierran la obra varios apéndices complementarios sobre programas, derrotero, grandes caladeros, señales de mal tiempo y programas.

Una obra, en fin, útil al deportista, pero que el Oficial de Marina que intervenga en jurados de regatas no debe desconocer.

J. G. T.

MATILLA, V; PIEDROLA, G., y AMARO, J.: *Las terribles armas modernas*. — 480 págs, 137 figuras. Madrid, 1953.

Ante el avance de la investigación científica en estos últimos años, téc-

nicos y sociólogos se han preocupado de estudiar con detenimiento los factores causantes de esta evolución, llegando a determinar incluso las leyes matemáticas que la rigen.

La evolución cultural, creciente en progresión geométrica, con las invenciones a ella aparejadas, ha tenido como terrible consecuencia un insospechado aumento del poder destructivo puesto a disposición del hombre. Pero el hecho que más debe llamar nuestra atención es que al desarrollo de las mortíferas armas actuales no se ha contrapuesto freno alguno capaz de controlar o dosificar su empleo por uno u otro beligerante. La llamada por los sociólogos *ley de la evolución acelerada*, estudia precisamente la relación existente entre el incremento del poder destructivo de las nuevas armas y el control ejercido por los Gobiernos sobre ellas. El resultado es que, mientras la potencia destructora ha aumentado en una proporción de 1 a 40.000.000, el poder gubernamental sólo ha crecido a un ritmo de 1 a 1,5. La zona sobre la que pueden ejercer su efecto las armas guerreras desde un punto determinado se ha extendido desde unas cinco millas cuadradas en el año 1800 hasta más de 195 millones de millas cuadradas en 1950; es decir, prácticamente a toda la superficie de la tierra. Esto ha dado lugar, por una parte, a que la guerra se haga total, suprimiendo toda diferencia entre frente y retaguardia o entre combatientes y no combatientes. Por otra parte, pese a las vacilantes tentativas de las principales potencias mundiales para tratar de controlar el uso de armas de esta índole, el porvenir no presenta un cariz muy halagüeño, y parece ilusorio pensar que se imponga la cordura en las decisiones que los responsables de una futura guerra hayan de tomar. Junto con la aparición de las últimas bombas termonucleares, nuevamente resurge el fantasma impalpable de los gases tóxicos, a pesar de que en la última contienda la prudencia o el temor a las represalias pareció desaconsejar su empleo. Por si esto fuera poco, se realizan investigaciones sobre medios bacteriológicos nunca empleados en acciones bélicas, tales como el lanzamiento de ciertas toxinas, de las que pocos

gramos bastarían para causar la muerte a más de 15 millones de personas. Es indudable, por lo tanto, que el mundo debe estar prevenido.

Prevenir es la intención de los autores de *Las terribles armas modernas*. No se trata de desarrollar un "cuento de miedo"—dicen en su introducción—, sino precisamente lo contrario, pues conociendo el porqué, el alcance y los medios de defensa eficaces, podremos tener menos temor al peligro que suponen los nuevos sistemas de destrucción. En la obra se desarrollan, con profusión de datos y una abundante documentación, los principales aspectos de la llamada guerra ABC, es decir, Atómica, Bacteriológica y Química (*Chemical*), sobre todo en lo concerniente a los medios defensivos a emplear contra ella.

La primera parte trata de la guerra atómica, iniciándose con unas nociones previas sobre la estructura del átomo y los fenómenos de desintegración nuclear. Pasa revista a los principales tipos de bombas empleados hasta la fecha y luego estudia ampliamente los efectos patológicos de estas armas sobre el organismo (efecto térmico, onda explosiva y radiaciones), el síndrome de radiación y sus formas clínicas, continuando con los medios terapéuticos a emplear con los atacados y los métodos de detección y decontaminación.

La segunda parte está dedicada al estudio de la guerra biológica, medios y tácticas que pueden emplearse y procedimientos defensivos contra esta insidiosa y temible arma.

La tercera parte comprende el empleo de los agresivos químicos usados durante la primera guerra mundial, sintomatología de los gaseados, y un extenso capítulo sobre los modernos "gases nerviosos"; sustancias de gran difusibilidad que, penetrando por las mucosas, piel, etc., circulan rápidamente por la sangre y se fijan en las terminaciones nerviosas del organismo. Trata después de la detección, defensa y tratamiento.

Especialmente interesante es la cuarta parte, donde se estudian las normas que deben presidir la organi-

zación de un plan de defensa nacional, local y militar, en caso de agresión: cálculo de bajas, primeros auxilios, evacuaciones, medidas higiénicas y servicios especiales. Termina el libro con un apéndice, que incluye la legislación sobre la defensa pasiva en nuestro país.

La obra, que ha sido declarada de utilidad para la Marina, constituye un gran esfuerzo de recopilación, y sus enseñanzas han de ser indispensables a médicos, personal castrense y cuantas personas civiles o militares hayan de enfrentarse con los problemas que plantea la organización de un servicio de defensa pasiva ante un posible ataque con estas *terribles armas modernas*.

F. G. BIONDI.



MARTINEZ GARCIA, Antonio: *La simpatía en la educación*.—206 páginas, Burgos, 1954.

De los colegios que en Madrid, Cádiz, San Sebastián y Vitoria tiene la Compañía de María han salido numerosos escolares que hoy son miembros de la Marina de guerra. Por esta razón se hace esta pequeña nota del libro que bajo el título de *La simpatía en la educación* es una breve reseña biográfica de D. Fidel Fuidio Rodríguez, S. M., mártir de la Cruzada nacional, que enseñó Historia de España e Historia Universal a las promociones de bachilleres del Colegio de Nuestra Señora del Pilar, de Madrid, desde 1916 a 1936, después de haber desempeñado funciones docentes en el colegio de Cádiz.

La labor profesional y las personales aficiones de D. Fidel Fuidio le llevaron a especializarse en materias históricas, que explicó con ardorosa fe de apóstol, comunicando a los alumnos su entusiasmo desbordante, para terminar rubricando con su sangre los ideales de Religión y Patria, que tantas veces había predicado.



## BUQUES

Los destructores, conductores de flotilla, norteamericanos, de la clase «Mitscher». — 2 páginas, «I. N.», febrero 1954.

El año pasado ha entrado en servicio en la Marina norteamericana el destructor prototipo de una serie de cuatro destinados a la misión de conductores de flotillas antisubmarinas, si bien por sus características podrían clasificarse más bien como pequeños cruceros.

Sus características principales son: desplazamiento *standard*, 3.675 toneladas; desplazamiento a plena carga, 4.400 toneladas; eslora entre perpendiculares, 137,16 metros; manga, 15,24 metros; calado, 6,10 metros; dos torres sencillas de cinco pulgadas, dos montajes automáticos dobles de tres pulgadas, cuatro tubos lanzatorpedos, dos equipos lanzacohetes, dotación en tiempo de paz, 350 hombres.

El casco es completamente soldado, si bien se han remachado las dos costuras correspondientes a la traca del pantoque y la alta de la traca de cinta, no apreciándose portillo alguno en el forro.



## CONSTRUCCIÓN

CHRISTIANSOON, E. Th.: Proyecto exterior de los barcos de pasaje.—3 páginas, «I. N.», febrero 1954.

Aunque han pasado los tiempos en que una de las importantes condiciones que se imponían a un transatlántico era que debía ser estético, evidentemente subsiste el deseo de que sea tan atractivo como las condiciones técnicas y económicas lo permitan.

Este último punto contiene la clave de las condiciones bajo las que se proyecta cualquier barco hoy día y explica por qué está fuera de las posibilidades prácticas el pedir a un ingeniero naval que cree un barco estético, atrevido o de un exterior majestuoso y dejarle luego que proyecte un interior que se ajuste a estas líneas. Incluso no es ni siquiera una cuestión del proyectista o de sus propósitos. Hay que considerar un infinito número de detalles que afectan al problema central de que el barco sea adecuado para el servicio que ha de cubrir y las decisiones que han de sufrir una prueba de su eficacia en la práctica. Esto significa que el exterior debe ser siempre el resultado de una larga serie de concienzudas consideraciones y compromisos.

GONZALEZ LLANOS, José María: Vulgarización de temas sobre la industria de construcción naval, con particular referencia a sus problemas en España.—7 páginas, «I. N.», febrero 1954.

En el mes de diciembre, D. José María González Llanos dió un ciclo de conferencias en la Escuela de Guerra Naval, de las que la primera es la presente y en la que se obtienen las siguientes consecuencias: 1.ª La industria de construcción naval es una realidad lograda y posee una capacidad potencial considerable. 2.ª Se estima que a base de ella, debidamente actualizada y mejorada, se pueden atender las necesidades nacionales, que son grandes y perentorias. 3.ª La industria de construcción naval española puede afirmarse que, hoy por hoy, no cuenta, para la puesta en juego de su capacidad actual, con materia prima nacional necesaria. 4.ª Que la continuación indefinida de su explotación en las condiciones actuales a base solamente de la producción nacional de materiales hoy disponibles conduce a su decadencia y a la de la industria naviera, por lo menos a base de buques nacionales.

VAN AKEN, J. A., y ROMSOM, J. A.: **Proyecto y fabricación de propulsores marinos.**—10 páginas, «I. N.», marzo 1954.

En 1700, Hooke sugirió utilizar como propulsor marino el universalmente conocido tornillo de Arquimedes. Sin embargo, hasta 1804 no se tuvo éxito en la propulsión, siendo un americano llamado Stevens el primero que propulsó un pequeño buque por medio de una hélice de cuatro palas. Poco tiempo después apareció la patente de Joseph Ressel, cuya profesión era guardabosques, y la del agricultor inglés Smith.

Los autores de este estudio, ingenieros de la famosa factoría Lips, de Drunen (Holanda), dividen su trabajo en los siguientes epígrafes: a), el propulsor marino moderno; b), información necesaria para proyectar un propulsor; c), métodos de cálculo del propulsor marino; d), cavitación; e), selección de material y resistencia de los propulsores, y f), moldeado de un propulsor.



Para fazer marinheiros ainda nao há como os navios de vela.—4 páginas, «R. M.» (Po.), marzo 1954.

Uno de los más famosos estrategas de nuestro tiempo, el Almirante italiano Fioravanzo, escribió que la primera escuela que todo marinero ha de tener es el barco de vela.

Otro ilustre escritor italiano, Oscar de Giamberardino, en su obra *El arte de la guerra sobre la mar*, decía: La primera cualidad que se exigía a las dotaciones de los buques de guerra era tener capacidad de maniobra del trapo. Por consecuencia, estas dotaciones tenían que estar compuestas por buenos marineros, habituados a las cosas difíciles y a las fatigas de la vida de a bordo.

La Marina militar exige dos formaciones distintas, una, la de ser

técnico; la otra, ser marinero, en la verdadera acepción de la palabra.

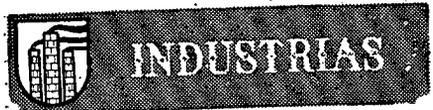
Esta segunda se logra únicamente por medio de una intensiva vida de mar, en contacto con las dificultades, y esto únicamente se aprende en los buques de vela.

ZARAGUETA, Juan: **Las grandes directrices de la moral profesional.**—2 páginas, «Ateneo», 15 de abril 1954.

El tema de la moral profesional está cada vez más al orden del día. En noviembre de 1952 le dedicó el Instituto Luis Vives, de Filosofía, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, un curso de conferencias a cargo de eminentes especialistas, que tuvieron resonante éxito y despertó por el tema un interés muy grande.

Fuera de esta iniciativa, abundan los trabajos aparecidos sobre el particular, de los que quizá sea el último el libro de Manuel de Foronda, *Ensayo sobre la ética profesional*, en el que hace un acertado bosquejo de la moral propia de cada tipo de profesiones.

El propósito del profesor Zaragüeta en este trabajo no es pasar revista a la gama sin fin de las profesiones humanas para dictar las normas propias de cada una, sino trazar las grandes directrices en que se organizan y señalar las características que de la moral general les son especialmente aplicables. A tal efecto divide el tema en las dos agrupaciones en que cabe ordenar las profesiones humanas, según se enfoquen en su perspectiva cultural o en su perspectiva jurídica.



VILLANUEVA NUÑEZ, Antonio: **Influjo de la soldadura en la Historia contemporánea.**—7 páginas, «I. N.», marzo 1954.

Refiriéndonos únicamente a España, el empleo de la soldadura en la

construcción naval se ha ido introduciendo paulatinamente, pues todo fracaso podría representar el destruir todo un prestigio.

Hace ya mucho tiempo que en España se han construido barcasas y buques menores totalmente soldados en distintos astilleros, pero en lo que se refiere a la construcción de buques mercantes de gran porte puede decirse que ésta se ha estabilizado desde hace pocos años en la fase de un 50 por 100 de soldadura y 50 por 100 de remachado, pues la mayor parte de los barcos que se han botado en los últimos tiempos, que están en gradas o solamente en la fase de proyecto, se conectan mediante soldadura los topes del forro y cubierta principal, las cubiertas inferiores, las esloras, los elementos del doble fondo, los mamparos, las superestructuras en general, etc., que en conjunto representan tal proporción, siendo elementos en cuya soldadura se encuentran verdaderas ventajas económicas y técnicas.

Sin embargo, entre todas ellas hay un determinado lazo de unión, ya que cada una en particular y todas en general persiguen como fin inmediato ofrecer un modo de ser en la vida militar.

Don Jorge Vigón, que en la actualidad colabora asiduamente en la prestigiosa revista *Ateneo*, nos ofrece en este su último libro una lectura que aprovecha a cuantos ejercen funciones directivas, a todos aquellos que tienen a su cuidado, y por misión, conducir hombres.



GONZALEZ LLANOS, José María:  
Tendencias actuales en la composición de las flotas mercantes. Su influencia en el proyecto de los buques.— 19 páginas, «I. N.», marzo 1954.



VIGON, Jorge: *Hay un estilo militar de vida.* — 214 páginas, «Editora Nacional», Madrid 1953.

El coronel Vigón, una de las plumas castrenses más prestigiosas, ha recogido en un volumen, que lleva por título *Hay un estilo militar de vida*, seis conferencias que pronunciaría en distintas tribunas en estos últimos años. Las conferencias recopiladas son las siguientes: 1.ª, "Vitalidad de las virtudes militares españolas"; 2.ª, "El Ejército de los Reyes Católicos"; 3.ª, "La juventud y la rebeldía"; 4.ª, "El mando y sus exigencias"; 5.ª, "Espíritu de servicio y prestigio"; y 6.ª, "La psicología y la fuerza armada".

Por los títulos de estas conferencias puede fácilmente deducirse que tocan los temas más variados.

La composición de las flotas mercantes de hoy, especialmente si se prescinde del contingente de barcos americanos contruidos durante la guerra, que tanto en sus características generales como en algunas particulares obedecieron a circunstancias del momento, ajenas a su explotación económica, se diferencia muy sensiblemente de la que regía hace veinte o veinticinco años.

Hoy juega un importantísimo papel en la vida de la humanidad el petrolero, que cada vez son mayores, pues ya se habla de buques de este tipo de 60.000 toneladas de carga.

El *tramp* ha experimentado en cambio un retroceso sensible, ya que las circunstancias del comercio actual imponen más bien el barco de línea especializado. Además, tanto uno como otro reclaman hoy velocidades muy superiores a las de antes.

Por último, abunda también hoy el buque mixto de carga y pasaje, y existen una infinidad de tipos de

barcos especiales, que el proyecto de cada uno es un caso particular que impone características y limitaciones determinadas.

**Le caboteur «Henriette-V».**—2 páginas, «J. M. M.» (Fr.), 8 de abril de 1954.

El costero a motor *Henriette-V*, construido por los astilleros Gusto, de Schiedam, al Comptoir Général de Transports, de Marsella, es un buque de dos puentes, cuya obra se ha llevado a cabo bajo la supervisión del Bureau-Veritas.

El casco está dividido en cinco compartimientos por medio de cuatro mamparos estancos, y sus características más importantes—que se especifican con todo detalle en este informe—son las siguientes: eslora, 68,48 metros; capacidad de bodegas, 1.040 toneladas métricas; velocidad en servicio, 13,5 nudos.

**Le paquebot «Lisieux», de 2.876 tx., de la ligne Dieppe-Newhaven, de la S. N. C. F.**—4 páginas, «J. M. M.» (Fr.), 25 de marzo de 1954.

La puesta en servicio, el 24 de marzo, del buque *Lisieux* en la línea Dieppe-Newhaven constituye un acontecimiento importante para la Sociedad de los Ferrocarriles Franceses, que pueden felicitarse de haber reconstruido completamente su flota destinada al tráfico de pasajeros a través del Canal de la Mancha.

El *Lisieux*, como todos los buques similares que le han precedido, se ha construido por los astilleros que en El Havre tiene la Société de Forges et Chantiers de la Méditerranée.

Las características más importantes—que se especifican con todo detalle en este informe—son las siguientes: eslora, 95,5 metros; desplazamiento, 2.200 toneladas; tonelaje bruto, 2.876 toneladas; velocidad en pruebas, 25,4 nudos.

1954]



**Un nuevo sistema de seguridad para la navegación marítima y aérea se está instalando en Europa, y pronto funcionará en España.**—3 págs., «M.», 25 de abril 1954.

Horas antes de iniciarse el desembarco aliado en Normandía, durante la pasada guerra, eran instalados a bordo de los buques que iban a tomar parte en aquél unos misteriosos aparatos: se trataba del nuevo sistema de navegación Decca.

El inventor del “Decca Navigator”, William J. O'Brien, lo había ofrecido inútilmente a las autoridades navales de su país, por lo que marchó a Gran Bretaña, donde también la Royal Air Force lo rechazó. En cambio, el Almirantazgo se prestó a dar la oportunidad de una prueba, que resultó satisfactoria.

Transcurridos los años y experimentado el sistema en todas las circunstancias, su empleo se está extendiendo y son ya varias las instalaciones en funcionamiento. Una parte de la red que ha de cubrir Europa está ya instalada y se trabaja en el establecimiento del resto, que permitirá volar sobre el oeste y el centro europeos con toda seguridad, puesto que el error de las indicaciones del “Decca” es de pocos metros.

El 24 de octubre pasado se verificó la inauguración de la cadena francesa; la española y la italiana no tardarán en inaugurarse.

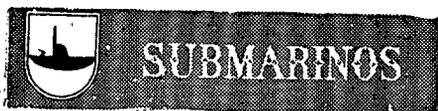


**Quinto aniversario della costituzione del Patto Atlantico.**—Una página, «C. M.» (It.), 28 de marzo de 1954.

Bajo el título indicado recoge el semanario italiano *Corriere Militare* distintos artículos relacionados con la Organización del Pacto At-

lántico Norte, cuyos títulos son los siguientes: 1.º *Quattordici nazioni unite per la difesa della pace e della libertà*. 2.º *Iniziato il quinto ciclo dei corsi all' Università NATO di parigi*. 3.º *Il bilancio della difesa inglese*. 4.º *Dinamarca di oggi*; y 5.º *Turquia amica dell' Italia*.

De todos ellos, a nuestro entender, es el segundo de los reseñados, en el cual se hace referencia al denominado *NATO de defensa college* creación del General Eisenhower, cuyas tareas se iniciaron el 19 de noviembre de 1951 y que acaba de entregar los diplomas de estudios a 40 oficiales y 12 funcionarios civiles. El artículo se extiende en exponer en qué consisten los cursos que en dicho centro se siguen y cómo se desarrollan.



CHICO GARATE, Juan José: El arma submarina. Consideraciones sobre el estado actual de la técnica y posibilidades de los submarinos en el porvenir.—27 páginas, «I. N.», marzo 1954.

El submarino, en un futuro inmediato, ha de sufrir un cambio radical, desde el criterio básico que presida su proyecto hasta la realización completa del mismo, tanto en lo que respecta a sus formas exteriores, proporciones, maquinaria de propulsión, armamento y táctica de empleo, modificaciones que lo convertirán, sin duda, en un arma cuya eficacia es para nosotros todavía incalculable.

La energía atómica es especialmente conveniente para la propulsión submarina, por cuanto no necesita del aire exterior para ser desarrollada, pero no es todavía adecuada, ni lo será en un futuro previsible, para el servicio en barcos de tamaño mediano o pequeño.

La utilización de la energía atómica.—7 págs., «I. N.», febrero 1954.

Puede decirse que en la actualidad la utilización de la energía atómica

para la producción de energía eléctrica o para la propulsión naval ha pasado de la fase especulativa a la de las aplicaciones prácticas.

Los ensayos realizados hasta ahora para la aplicación de esta energía a la propulsión naval se ha limitado a los submarinos. El *Nautilus*, que seguramente será entregado este verano, funcionará con un reactor de tipo térmico, con agua a presión como moderador y refrigerante al mismo tiempo. El *Sea Wolf* utilizará un tipo de reactor conocido con el nombre de intermedio, porque los neutrones son frenados hasta alcanzar un nivel de energía intermedio entre la correspondiente al movimiento térmico de las moléculas y la que tienen al desprenderse del núcleo de U-235, del que proceden.

Por último, es interesante mencionar que hay otro tipo de reactor, actualmente en fase de experimentación, conocido con el nombre de homogéneo.



DEL CORRAL, Jorge: *Contra medidas antirradar*.—8 págs., «R. A.», marzo 1954.

Se puede afirmar que en un futuro continuarán siendo los equipos radar insustituibles para coadyuvar a la eficacia de las armas, empleando los tres tipos de modulación, por impulsos, de frecuencia y por efecto *Doppler*, según cual sea su aplicación militar.

Se continuará tendiendo siempre hacia el empleo de frecuencias cada vez más altas y se hará muy difícil, si no imposible, su perturbación eficaz, bien sea activa o pasiva.

Pero de todas formas hay que estar preparados para hacer frente a cualquier clase de medidas antirradar que pueda idear el enemigo si se quiere preservar a nuestras armas de una inutilización que puede ser mortal.

El presente estudio del Capitán de Fragata Corral es continuación de otro que anteriormente publicó en

esta misma *Revista de Aeronáutica* y del cual, en su día, se redactó la correspondiente nota.



Con ocasión de la visita del *Juan Sebastián Elcano* a la isla de Cuba, la prensa de La Habana profusamente anunció y comentó la llegada del buque español.

Los diarios *Información*, *Diario de la Marina*, *Avance*, *Pueblo*, *Mañana*, *Prensa Libre*, *Alerta*, *Crisol*, *Excel-sior* y *Mundo*, no sólo publicaron amplia información desde antes de la llegada del buque a La Habana, sino que también incluyeron en sus páginas diversas fotografías del *Elcano* en el momento de embócar el puerto. Los dos diarios citados en primer lugar, por disponer de páginas en huecograbado, fueron los que más ampliamente informaron gráficamente a sus lectores del acontecimiento.

De las numerosas glosas y comentarios publicados merece especial mención el siguiente:

VILLAMOR, Jesús: El «*Juan Sebastián Elcano*».—«*Mañana*», de La Habana, 21 de abril de 1954.

Otra vez llega a La Habana el *Juan Sebastián Elcano*. Otra vez se recordarán sobre un fondo tan hispánico como el Morro sus mástiles dorados; y su castellano mascarón, azotado por la furia de todos los mares, depositará en muelles hermanos el beso palpitante que recogiera allá en la lejana base de San Fernando, entre estachas y cables, al compás de los chigres.

Tras su bauprés esbelto, diez siglos de historia marinera—Lepanto, Trafalgar, Cavite—, que asoman entre un jeroglífico de drizas, cobran vida emocionante con el tableteo de los estays y el flamear majestuoso del trinquete. La gallarda figura del famoso bergantín-goleta encierra en su porte digno toda la grandeza de la Marina de guerra española y toda la solemnidad de máximo embaja-

dor, porque eso es *Elcano*: el primer embajador de la Hispanidad.

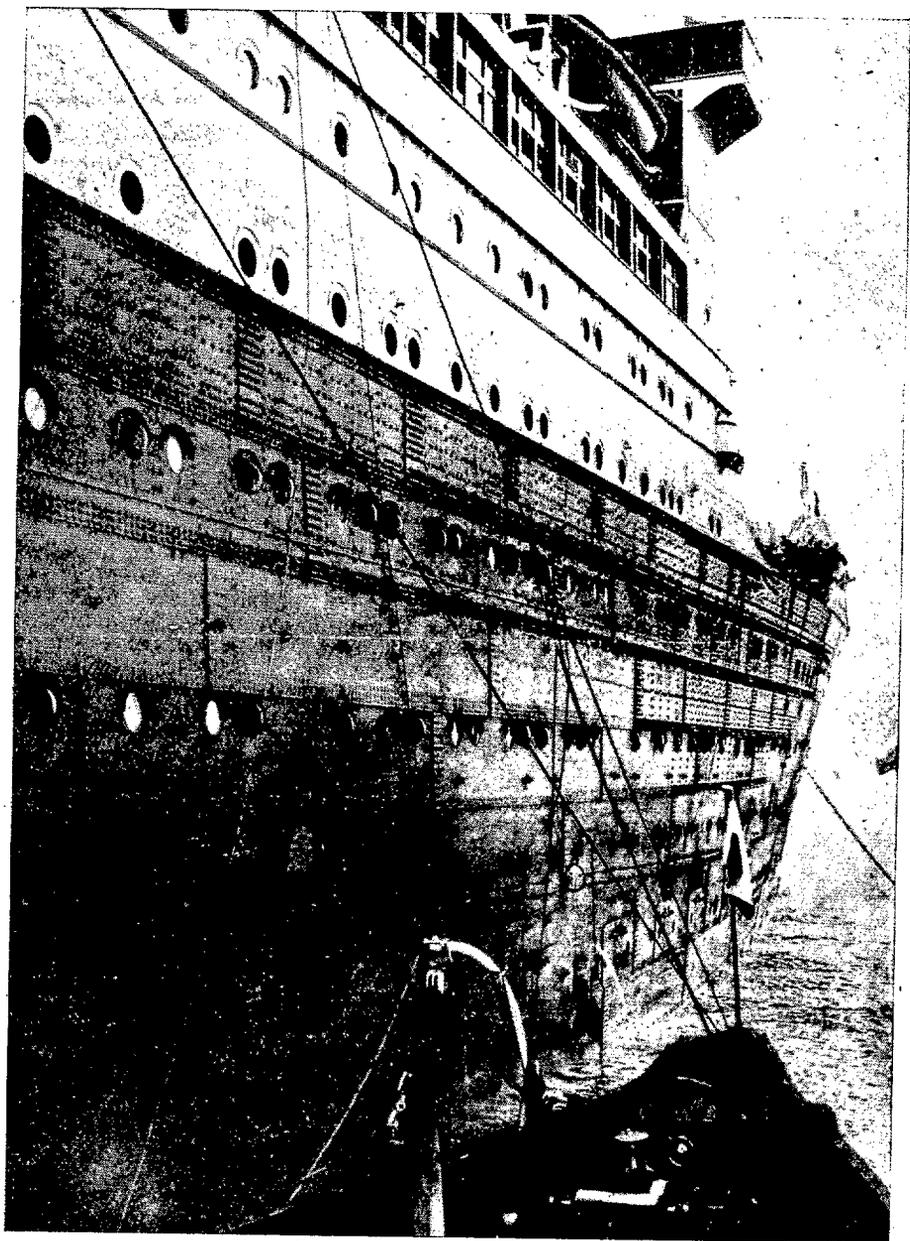
Construido en los astilleros Echevarrieta y Larrinaga, fué botado al mar en 1927. Su aparejo de bergantín-goleta tiene siete velas de cruz y 21 de cuchillo. Es en su tipo uno de los mejores buques-escuela del mundo. Su dotación está formada por cincuenta guardiamarinas, sesenta Oficiales y Suboficiales y doscientos marineros.

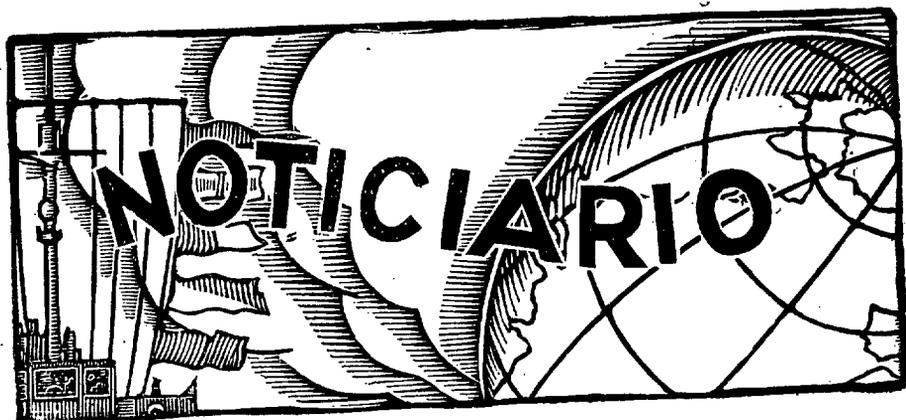
Haciendo honor al lema: *Tu primus circumdedisti me*, *Elcano* ha dejado las huellas de su casco por todos los puertos del mundo, desde Singapur a San Francisco y desde Oslo a Capetown. Frente a su proa se han dibujado muchas veces los puentes de Amsterdam, las rocas de Cascaes, los muelles febriles de Londres y los rascacielos de Manhattan.

Mil temporales han sacudido y roto su velamen. Sus planchas se han estremecido a través de esa continua singladura por mares que un día fueron de España y que aún conservan la estela de las carabelas intrépidas. Mil tempestades que han templado su casco de titán, bajo el sol de plomo de Guinea y la nieve del Báltico, sobre las ondas azules del Mediterráneo y las olas grises del Atlántico. He aquí condensada la vida del gallardo buque-escuela, orgullo de España y expresión vigorosa de un pasado marinero que sigue alentando a juvenitudes que miran hacia tres mares en cruz, viejas rutas de una grandeza que si materialmente se ha hundido en Calais y Trafalgar, espiritualmente no han podido derribar los siglos.

En la proa de sus buques tiene la Marina española nombres gloriosos como Crurruca, Gravina, Méndez Núñez, Galiano, Cervera, Escaño y Legazpi. Este lleva el nombre inmortal de aquel navegante vasco que fuera el primero en dar la vuelta a la Tierra.

La visita del *Elcano* no es la escala que obligadamente ha de hacer un buque-escuela en crucero. La Habana no es un puerto más en el diario de a bordo. Es final de etapa, como extremo de ese gigantesco puente que sobre el Atlántico une a dos pueblos hermanos. Que al levar lleve el *Elcano* a la madre patria el mensaje sincero de un pueblo que no traiciona a su historia.





## Crónica internacional

**E**N crónica de hace algunos meses nuestros lectores recordarán que empleá-  
bamos el verbo "panmunjomear" como sustitutivo ideal de la expresión  
perder el tiempo... Pues bien, durante el pasado mes de mayo, otro  
verbo nuevo—el de "ginebrear"—podría traducir fielmente la misma expresión.  
Las noticias de la revolución paraguaya, las elecciones irlandesas y coreanas,  
la ridícula conferencia sobre el desarme de Lancaster House, la suspensión del  
pleito McCarthy-Ejército yanqui y el envío de armas checoslovacas a Guatema-  
la, apenas han merecido atención de los comentaristas, ante la gravedad y  
complejidad de los problemas de Indochina, con el esperado comienzo de la  
caída de Dien-Bien-Fu y acaso con el final de otras derrotas peores, pero... apre-  
surémonos a consignarlo, bien sabido es que, en efecto, el tiempo ha pasado y  
se han perdido todas las oportunidades de solventar dichos problemas, aunque  
hayan existido varios programas y planes de arreglo.

En vista de tales consideraciones ha creído el modesto cronista que firma,  
que sería oportuno hacer una recapitulación geográfica, histórica y jurídico-polí-  
tica sobre la llamada Indochina francesa, invitando, asimismo, a sus amables  
lectores, que cotejen nuestras consideraciones teniendo a la vista un mapa de  
aquella parte del sureste asiático.

La Federación indochina, o Estados Asociados de la Unión Francesa, se  
compone de tres Estados: Viet-Nam (que agrupa el Tonkín, Anam y la Cochinchina),  
Laos y Camboya. Dichos Estados son independientes dentro del ámbito  
de la Unión Francesa, que está representada por un Alto Comisario francés, con  
sede en Saigón (capital de la Baja Cochinchina) y funciones coordinadoras de los  
servicios comunes (política exterior y defensa principalmente). Los miembros  
de la expresada Federación gozan también de autonomía administrativa, del  
derecho activo y pasivo de legación (recibir y enviar representantes diplomáticos)  
en algunos países vecinos y en el Vaticano, de ejércitos propios (con  
instructores franceses) pero poniendo sus bases estratégicas a disposición de  
la Unión, como está ocurriendo en la actualidad. Tales tres Estados firmaron  
en Pau, en 1950, convenciones interestatales que prevén la entrega a sus auto-  
ridades de los servicios económicos (comercio exterior, aduanas, etc.), comuni-  
caciones postales, telegráficas y de radio. Viet-Nam tiene por capital a Hanoi  
(que lo es a su vez del viejo Tonkín); la de Camboya es Phnom Penh y la de  
Laos, Vientiane. Países de clima tropical monzónico, poseen extensos cultivos  
de arroz y selvas impenetrables donde crecen todos los productos tropicales,  
singularmente el caucho, con el café, té, canela, coco y la caña de azúcar, amén  
de poseer la hulla, el hierro, la goma laca, la seda y el algodón.

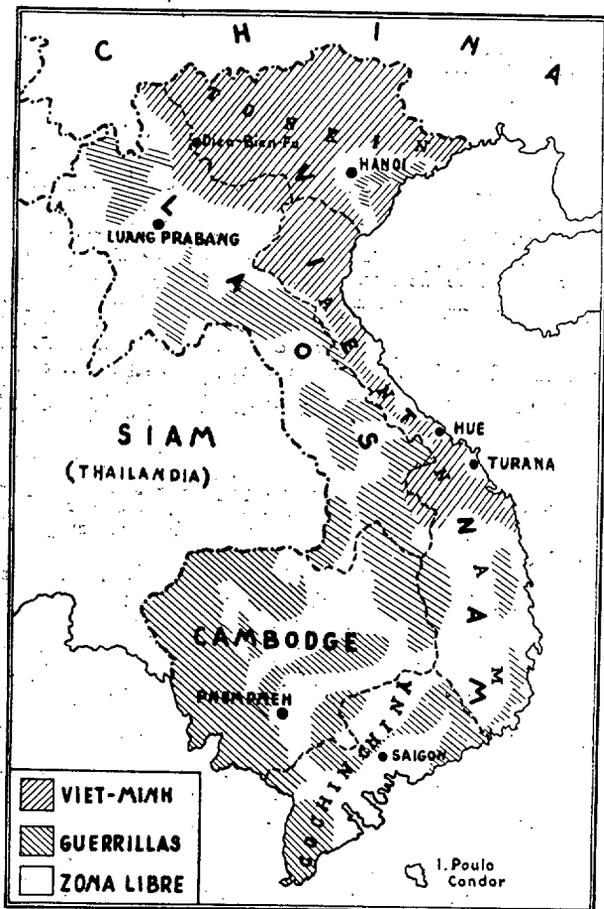
La U. R. S. S. y la China continental reconocen como legal a Ho-Chi-Minh,  
Jefe del Gobierno disidente del Viet-Minh (es curioso que su nombre completo

sea el de Viet Nam Doc Lap Dong Minh Hoi), especie de fórmula asiática de los Frentes Populares occidentales, y durante los debates de la Conferencia de Ginebra "se han sacado de la manga" dos Gobiernos comunistas más, el de Khmer, para Cambodge con su cabecilla Song Ngoc Thach, y el de Pathet Lao, para Laos que tiene por jefe a Soupanavong, precisamente, hermano del Presidente del Consejo de Laos (otra repetición de Caín y Abel...)

Históricamente la presencia y dominación francesa en Indochina iniciada en el Anam por medio de una expedición militar hispano-francesa que atacó y conquistó a Turana, cerca de Hué, sede del Rey de Anam, terminó con la cesión a Francia de tres provincias de Cochinchina que poco a poco fueron incrementándose con otras posesiones y dominios. Pero es preciso recordar, con auténtico orgullo, **QUE FUERON LOS SOLDADOS ESPAÑOLES** los que hicieron posible tal conquista, como tuvieron que reconocer, aunque a regañadientes, muchos historiadores franceses, y los que, a no ser gloria y honor, sólo obtuvieron la burlona negativa a sus justas pretensiones de lograr algún establecimiento en aquellas tierras que habían regado con su sangre, misioneros y soldados...

(Este episodio, olvidado y preterido en nuestros propios libros de Historia, está suficientemente desarrollado en la monumental obra de Areilza y Castiella "Reivindicaciones de España", páginas 57 a 76, cuya lectura también aconsejaría a los que ahora nos siguen, para que comprobasen perfidias y traiciones de otra y resaltasen, una vez más, que el soldado español no evita nunca los peligros, como lo ha hecho en Dien-Bien-Fu, en unión de otros extranjeros compañeros de armas por un mismo ideal. A título, también, de recordatorio, añadiremos que nuestro Museo Naval conserva un farolillo, ídolos, libros de rezos y una laca con inscripción religiosa, sencillos símbolos de un botín recogido por nuestros soldados en alguna pagoda de Cochinchina, allá por los años de 1858 a 1862, cuando Carlos Palanca, Bernardo Ruiz de Lanzarote y otros, transportados en el Reina de Castilla y Elcano desde el archipiélago filipino, combatían por el honor y en provecho de Francia...)

Desde el punto de vista jurídico-político, aunque algo hayamos anticipado en líneas más arriba, debemos añadir que la península de Indochina, organizada administrativamente bajo la dirección de un gobernador general, se componía de la Cochinchina aludida, colonia francesa desde 1867, de los protectorados



del Tonkín y Anam, regulados por el Tratado de 6 de junio de 1884, del protectorado de Cambodge (o Cambodia), que databa de 1863, y del de Laos, una vez que su vecino, Siam, le reconoció en 1907 los correspondientes derechos. Esta era la situación hasta el momento de empezar la guerra mundial número 2, si bien en ciertos sectores culturales y obreros de la población indochina germinaban ideas secesionistas propagadas, como suele ser normal en estos casos, por indígenas que habían estudiado en la Sorbonne parisina. Cuando el 19 de junio de 1940 Francia, después de su derrota, firmaba el armisticio con Alemania, el Gobierno japonés, en son de ultimatum, hizo presente al Gobernador de Indochina, General Catroux, que la frontera chino-indochina sería guarnecida por soldados japoneses, quienes, meses después, tuvieron plena libertad para recorrer todo el territorio peninsular y apoyarse en él para sus campañas militares contra Birmania y China. El Emperador Bao-Dai, descendiente de los reyes de Anam, gobernaba al modo quisling, en un sedicente orden administrativo. Pero la capitulación japonesa de agosto de 1945 y los debates de los tres grandes en Postdam iba a cambiar, de nuevo, el status de la Indochina francesa. En principio, se acordó la división de la península en dos zonas, Norte y Sur, respectivamente, correspondientes a China e Inglaterra y delimitadas por el paralelo 16°, con un estilo tan arbitrario como en el caso de Corea. En el río revuelto va a surgir un pescador aprovechado, Nguyen Ai Quo, un antiguo fotógrafo callejero, más conocido por el nombre de Ho-Chi-Minh, máximo preboste del movimiento frentepopulista del Viet-Minh... Este consigue la fácil abdicación del inocuo Bao-Dai, que para hacer más paradójica y viscosa su figura de figurón, acepta, además, el título de Consejero Supremo de la República Democrática del Viet-Nam, adoptando el apellido de familia de Vinh Thuy. Francia, a la sazón, está en situación muy incómoda y se ve obligada—ya no tiene Gobernador general, sino Alto Comisario—a negociar convenios con Ho-Chi-Minh, que, después de multitud de enconados debates e incluso hechos sangrientos, implantó una época de inquietud y desorden, crímenes y ruinas. Así las cosas, y sin que desapareciesen jamás los deseos totales de libertad e independencia por parte de los vietnamitas, Francia acudió hábilmente al olvidado Bao-Dai (que a raíz de unos trágicos sucesos en Hanoi se había fugado a China) para ofrecerle de nuevo el título de Emperador de un Viet-Nam resucitado, pro-francés en apariencia. Naturalmente, Ho-Chi-Minh acudió a la lucha, y en el correr de los meses y de los años fué obteniendo éxitos militares tan importantes que le han proporcionado, además del reconocimiento oficial de rusos y chinos comunistas, grandes territorios controlados totalmente por él; otras zonas, incluso en los otros dos Estados de Laos y Cambodge, donde sus guerrilleros campean, lo mismo que en los salones del antiguo Palacio de la Sociedad de Naciones ginebrina..., donde en angustiosos y enervantes debates se suceden planes y contraplanes, que son rechazados sistemáticamente por tirios y troyanos.

Decididamente, no hay paz y cuesta mucho tiempo ganarla, y esta conclusión se presenta como natural, pues dentro del campo occidental se habla de reuniones secretas entre galos y norteamericanos que despiertan los recelos de los británicos, precisamente cuando se conmemora el aniversario de la Entente cordiale. Por el otro lado, los soviéticos sospechan de los chinos, que, a veces, no hablan al dictado, sino con ideas propias... Efectivamente, ginebrear es igual que panmunjear, perder el tiempo, mientras lo ganan los comunistas, que pelean con éxito en las junglas de la repetida península asiática.

Y el mundo sigue rodando, mientras los periódicos asombran a sus lectores con el sensacionalismo de regresos ultrarrápidos, como el de Molotof a Moscú, por causas que, se dice, no tienen nada que ver con los problemas de Indochina y acaso sí—opinamos nosotros—con ese nuevo frente de ataque que el comunismo internacional tiene en Guatemala y la hoya del Caribe, a miles de kilómetros de la península asiática y, naturalmente, de Ginebra, pero cerca del Canal de Panamá y en un punto neurálgico del continentalismo defensivo americano...

\* En Roma, capital de la Catolicidad Universal, sube a la gloria celestial de los Santos un Papa que se murió de dolor en el año que comenzaban a lardar los cánes de la guerra y a los que todavía no se ha logrado amansar.

J. L. de A.



## ACCIDENTES

→ En la madrugada del día 18 de abril, y a unas 20 millas de Dunquerque, se declaró un violento incendio en el dragaminas británico MMS-1558; el fuego se extendió rápidamente, tomando gran extensión y teniendo que ser abandonado por su dotación. El mercante francés Tunisie recogió doce naufragos, los que transbordó al crucero holandés Jacob Van Hefmskerck, siendo recogidos los 19 restantes por el buque de cabotaje holandés Phoenix, que los desembarcó en Amberes.



## AERONÁUTICA

→ Helicópteros de la escuadrilla número 845, en vuelo sobre buques en el Solent, al iniciar su servicio en la

Marina de guerra inglesa. Esta escuadrilla, que es la primera antisubmarina de helicópteros que se ha creado en la Armada, tiene su base en Gosport (Hampshire).

Están equipados para la busca de submarinos, con Dipping asdic.

→ Un segundo grupo de cuatro aviones Neptune, cedidos por los Estados Unidos, ha llegado en vuelo a Holanda el día 8 de febrero.

Estos aviones son destinados a la Aeronáutica naval.

→ La decisión canadiense de adquirir material americano para su Aviación naval, cazas McDonnell F. 2. H. Banshee y la construcción en Canadá bajo licencia, de bimotores Grumman 52-F para lucha antisubmarina, ha causado decepción en Gran Bretaña, en la que se esperaba adquirirían aviones británicos tipo Sea Hawk y Gannet, de características semejantes y de precio más reducido. Las razones de esta decisión no son conocidas.

→ La Marina de los Estados Unidos está equipando todos los más recientes tipos de cazas embarcados con aparatos que permiten su utilización en todo tiempo (all Weather).

→ El Gruman F9F Cougar (derivado del Panther) está actualmente en servicio en la Marina americana, como caza embarcado. También lo utiliza la Infantería de Marina.

Se producen de este caza tres tipos: el F9F-6, equipado con una versión americana del turborreactor británico Rolls-Royce Tay; el F9F-7, equipado con turborreactor Allison J-33, de reciente modelo, y el F9F-8, equipado indiferentemente con uno de los dos motores anteriores.

→ La sociedad Bristol ha anunciado re



cientemente que ha sido concedido a la Canadair permiso para construir una versión especial del cuatrimotor de turbo-hélices Britania, que se utiliza para reconocimientos marítimos. No se dan detalles de las características, pero parece que los turbopropulsores Proteus serán reemplazados por motores de pistones, con objeto de aumentar la autonomía del avión a baja cota de vuelo. Como carga podrá llevar hasta tres torpedos, instalados exteriormente.

→ Robert B. Anderson, Secretario de la Marina, ha anunciado que el nuevo bombardero a reacción embarcado A.3-D ha sido construido para llevar el mayor armamento atómico.

Dijo también que una versión del caza a reacción F-T-U-3 llevará proyectiles dirigidos.

Mister Anderson no reveló qué tipo de proyectiles dirigidos transportará el F-T-U-3 Cutlass, pero de fuentes fidedignas se sabe que son para emplear contra aviones.

→ Uno de los dos aviones con despegue vertical que hoy fabrican los Estados Unidos es el Convair XFY-1, que aquí lo vemos listo para despegar con ayuda de rocket boosters o cohetes de impulsión inicial. Una vez lograda la altura suficiente, el avión pasa a la horizontal, volando como uno normal. El Convair XFY-1 tiene ala en delta.

→ La empresa Vickers-Armstrong ha anunciado que ha realizado su primer vuelo el avión experimental de reactores gemelos Supermarine 525, del que se afirma es el aparato más veloz y potente diseñado hasta la fecha para operar desde portaaviones. El 525 es una versión de ala en flecha del Supermarine 508; a base de estos tipos, la empresa mencionada está creando un caza de reactores gemelos del que la Armada Real hizo importante pedido un año atrás.

El 525 va impulsado por dos turbo-reactores Avon Rolls-Royce.

→ El portaaviones de la Marina de los Estados Unidos, Saipan, acaba de llevar a Indochina cazas Corsairs destinados a la Aeronáutica naval francesa. Con estos aviones se han forma-

do la tercera y undécima flotillas, embarcadas en el portaaviones Arromanches.



→ Para el mando costero de la R. A. F. está produciéndose una nueva versión del aparato de reconocimiento marítimo Avro Shackleton: el Mark 3, provisto de tren de aterrizaje en triciclo.

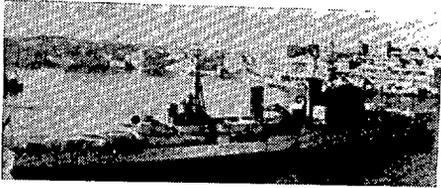
El Shackleton 3 posee tanques adicionales de combustible para aumentar la autonomía. Lo mismo que los modelos anteriores, va impulsado por cuatro motores Griffon Rolls-Royce. Se ha dedicado atención especial a combatir la fatiga de los tripulantes.



→ El crucero británico Nigeria, de 8.000 toneladas, ha sido vendido a la India. El barco será reparado por cuen-

ta del Estado indio en un astillero británico.

La India necesitaba un crucero para instrucción de su pequeña Marina, que va en aumento, y cuyos efectivos actuales son de 1.000 Oficiales y 10.000

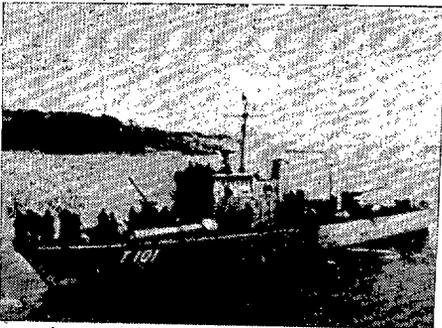


marineros. Su buque insignia es el crucero Delhi, de 7.030 toneladas, que compró a Gran Bretaña en 1948. El Delhi, cuyo antiguo nombre era el de Achiles, fué el que tomó parte en el combate del Río de la Plata en diciembre de 1939.

El Nigeria, que fué construído en 1940, lleva 12 cañones de seis pulgadas, desarrolla una velocidad de 30 nudos y lleva una tripulación cuyos efectivos en tiempo de paz son de 750 hombres. Lleva en la reserva varios años.

→ El 11 de febrero ha tenido lugar en Saigón la transferencia de tres dragaminas tipo YMS, americanos, de las Fuerzas Navales del Extremo Oriente a la Marina Vitnamita; éstos han sido el Aubepine, Belladone y Digitale, que han recibido los nombres de Han Tu, Bach Dang y Chuong Dong.

→ El Perseus, primer buque de una serie de seis nuevos torpederos de motor Diesel de la Marina sueca. Sus características principales son: Eslora, 45,20 metros; desplazamiento, 150 toneladas; estando armado con cuatro



tubos lanzatorpedos de 533 milímetros y dos ametralladoras antiaéreas de 40 milímetros.

Su dotación se compone de 30 Oficiales y 29 hombres.

Se sabe que su velocidad es alta, no habiéndose hecho público este dato por razones de seguridad. Pueden ser utilizados como torpederos y como cañoneros rápidos. La Marina sueca está muy satisfecha de las características de este buque.

→ El transporte de la Marina de guerra de los Estados Unidos, Kingspoort Victory, entró el día 1 de mayo en Barcelona, de donde salió el día 2 del mismo mes. Descargó en ese puerto tres aviones de reacción para las fuerzas aéreas españolas.

→ El dragaminas español Nalón salió el día 3 de mayo de San Diego (California), dirigiéndose en convoy a Balboa.

→ El crucero Northampton es el primero de los buques de guerra especialmente construído por los Estados Unidos para la guerra atómica en el mar. Este crucero, al que se le ha dado la función de buque insignia de Task Force, no está dotado de armas atómicas. Empezó a construirse como crucero pesado de la clase Oregon City, poniéndose su quilla en 1944; al año siguiente se suspendió su construcción. Para aprovechar los resultados de las experiencias atómicas de Bikini, la Marina americana decidió iniciar la construcción de una nueva serie de buques, de la cual el prototipo es el Northampton. Las características de casco, velocidad y maniobrabilidad no se las han variado respecto a los buques de su clase, pero ha sido dotado de todos los aparatos electrónicos necesarios para detección de cualquier avión o buque que lleve armas atómicas. Según se sabe de fuentes autorizadas, tiene una segunda cubierta destinada a resistir la explosión de bombas atómicas. El casco y la superestructura han sido estudiados de modo que impidan la penetración al interior del buque de las partículas radiactivas.

Su armamento se compone de cuatro cañones de 120 milímetros, anti-aéreos; cuatro montajes dobles de 76 milímetros, anti-aéreos, y ametralladoras de 40 y de 20 milímetros. Este

buque constituye el Centro de Información para el Combate más importante de los que se han construido hasta ahora; es por esto por lo que se le llama el **Pentágono flotante**. Dispone de toda clase de sistemas de comunicaciones y detección (radio, radar, sonar, etc.), está dotado de doce radares, doce estaciones transmisoras y otras doce receptoras y de la más vasta instalación de sonar hasta ahora conocida. El centro radio de la nave semeja, por sus dimensiones, la sala de control de una gran estación de radio; tiene una cabina perfectamente aislada, desde la cual se pueden lanzar transmisiones de emergencia sobre la red nacional.

Las antenas de radio han sido protegidas de manera que puedan funcionar durante un ataque atómico.

Proyectado para operaciones combinadas de enlace con Marinas de otros países, puede servir simultáneamente de cuartel general para el mando de seis escuadras diferentes.

→ El petrolero de la Marina de guerra argentina, Punta Ninfas, en viaje comercial, ha entrado en el Puerto de Santa Cruz de Tenerife al objeto de repostarse, el día 5 de mayo, saliendo el día 7 del mismo mes.

→ El crucero de la Marina de los Estados Unidos, Newport News, en el

que arbolaba su insignia el Vicealmirante Thomas S. Combs, Comandante en Jefe de la VI Flota, ha visitado el puerto de Palma de Mallorca entre los días 6 al 11 de mayo.

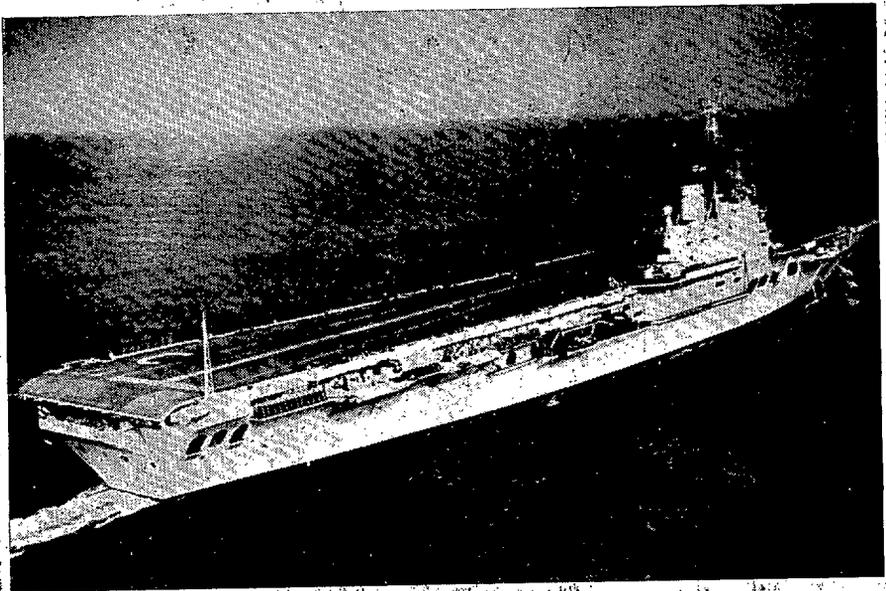
→ Ha despertado bastante interés en los círculos navales suecos la noticia de que el crucero ruso Admiral Ushakof visitará Estocolmo a mediados de julio. Como no figura en los últimos Anuarios publicados ningún buque de este nombre, se cree que sea un crucero de la clase Sverdlof, recientemente terminado.

→ A la dotación del destructor inglés **Cossack** le han correspondido 1.472 libras esterlinas como recompensa por el salvamento del vapor **Incharran**, de 3.539 toneladas, que había varado en la barra de Fu-Cheu en junio de 1952.

Después del salvamento lo llevó a remolque a Hong-Kong, empleando treinta y nueve horas en recorrer las 441 millas que separan Fu-Cheu de este último puerto.

→ El día 14 de mayo entró en Santa Cruz de Tenerife, con objeto de repostarse, el petrolero de la Marina de guerra argentina Punta Médanos, saliendo el día 15 del mismo mes.

→ Fotografía del portaaviones inglés **Centaur**; es el primero que ha entrado



## NOTICARIO.

gundo que lo hará es el **Albi6n**, estandar servicio, de la clase **Hermes**. El sedo prevista para finales del mes de mayo.

→ El transporte de guerra de la Marina belga, **Kamina**, en viaje con tropas para el Congo belga, ha entrado en Santa Cruz de Tenerife en la mañana del día 19 de mayo, saliendo por la noche del mismo día.

→ El día 20 de mayo entró en Barcelona la 222 División de Destruyores de la Marina de guerra americana, mandada por el Capitán de Fragata **W. S. Wideman** y formada por los buques siguientes: **Ault, Waldrov, Haynsworth** y **J. W. Weeks**; estos buques son del tipo **Allen M. Sumner**, de 2.200 toneladas de desplazamiento (2.900 a plena carga), 115 metros de eslora, 12,45 de manga y 3,80 de calado, armados con seis cañones antiaéreos de 127 milímetros (II por 3), 12 ametralladoras antiaéreas de 40 milímetros (VI por 2), diez ametralladoras antiaéreas de 20 milímetros, diez tubos

lanzatorpedos de 533 milímetros (V por 2), dos **Hedgehos** (erizo) y seis morteros lanzacargas.



## CEREMONIAL

→ El día 14 de mayo ha trasladado su insignia del crucero **Newport News** al **Salem** el Vicealmirante **Thomas H. Combs**, Comandante en Jefe de la VI Flota de los Estados Unidos; en la fotografía se le ve cuando es recibido por el Comandante del **Salem**.



## CONSTRUCCIÓN

→ Las ocho corbetas encargadas por los Estados Unidos para la N. A. T. O. a astilleros italianos (**Castellammare, Riva Trigoso, Breda, Tarento**) han



sido repartidas, asignado tres a Italia, tres a Holanda y dos a Dinamarca. Son unidades de 900 toneladas de desplazamiento y 75 metros de eslora. La construcción se inició en julio de 1953.

→ En los astilleros Dubigeon se ha puesto la quilla de uno de los nuevos patrulleros encargados en el programa, Off Shore, siendo su características principales las siguientes:

Eslora entre perpendiculares, 51,80 metros.

Manga, 6,97 metros.

Calado, 2 metros.

Potencia, 2.340 C. V.

Velocidad, 18,7 nudos.

Radio de acción, 2.500 millas a 12 nudos.

Radio de acción, 2.000 millas a 15 nudos.

Armamento: un Hedgedog, dos varaderos para cargas, cuatro motores lanzacargas, un asdic, dos cañones antiaéreos de 40 mm. y dos ametralladoras anti-aéreas de 20 mm.

Estas pequeñas unidades de 325 toneladas serán propulsadas por cuatro motores Diesel de 14 cilindros, reversibles, acoplados dos a dos sobre dos árboles de hélices.

→ Presidida por el Ministro de Defensa italiano, ha sido botada el día 4 de abril, en los astilleros Luigi Orlando, de Ansaldo, en Livorno, una fragata, llamada por los italianos aviso-escolta. A la ceremonia se le ha dado gran solemnidad, habiéndose considerado como una jornada de fiesta para la Marina italiana, según palabras del Ministro de Defensa, motivado por ser esta unidad la primera de importancia que se construye en Italia, de proyecto y dinero italiano, después de la guerra; la segunda en el número general, pues, según dijimos en nuestro número de marzo, en Monfalcone fué botada en enero del presente año una lancha cañonera en estas circunstancias. Dicha fragata fué bautizada con el nombre de Centauro, siendo la primera de una serie de tres.

Sus características más importantes son: eslora, 100 metros; desplazamiento a plena carga, 1.924, y su aparato propulsor desarrollará una potencia

de 22.000 C. V. Estará dotada de un modernísimo armamento antisubmarino y antiaéreo, totalmente de construcción italiana.

→ Ha sido botado el día 24 de febrero, en los astilleros Rijkswerf Willemsooro, en Helder, para la Marina de guerra holandesa, el Balder, patrullero de 225 toneladas, destinado a la defensa portuaria.

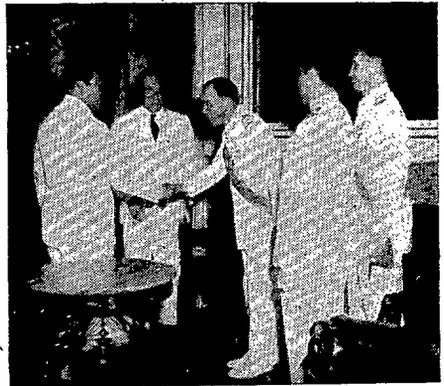
Este es el primero de una serie de cinco.

→ El día 22 de abril, en los astilleros Ansaldo, de Livorno, ha sido puesta la quilla del buque posa-redes Alicudi.

Ha sido encargado por los Estados Unidos, comprendido en el programa O. S. P. (Off Shore Procurement).



→ Durante la estancia del buque-escuela Juan Sebastián Elcano en el



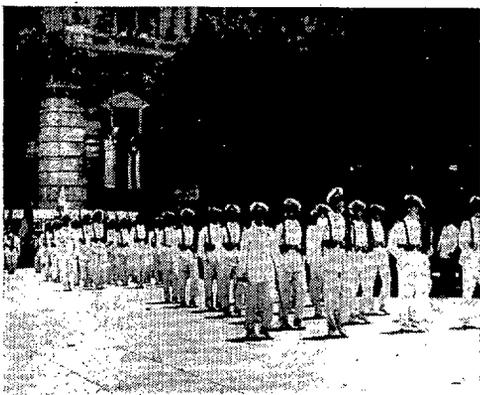
puerto de La Habana, el día 23 de abril la dotación colocó una corona de flores en el monumento a Martí, en el Parque Central.

Presidieron el acto el embajador español, Sr. Lojendio; el Comandante del buque y el Jefe de Protocolo del Ministerio de Estado, y asistieron a él

## NOTICIARIO

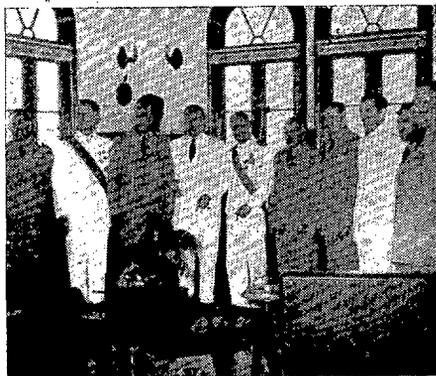
todos los presidentes de los centros regionales de la colonia española y el personal de la Embajada. Los miles de personas que llenaban el Parque Central aplaudieron entusiastamente a los marinos españoles, que desfilaron por el paseo del Prado en magnífica formación.

→ El buque-escuela Juan Sebastián Elcano, que tenía prevista su en-



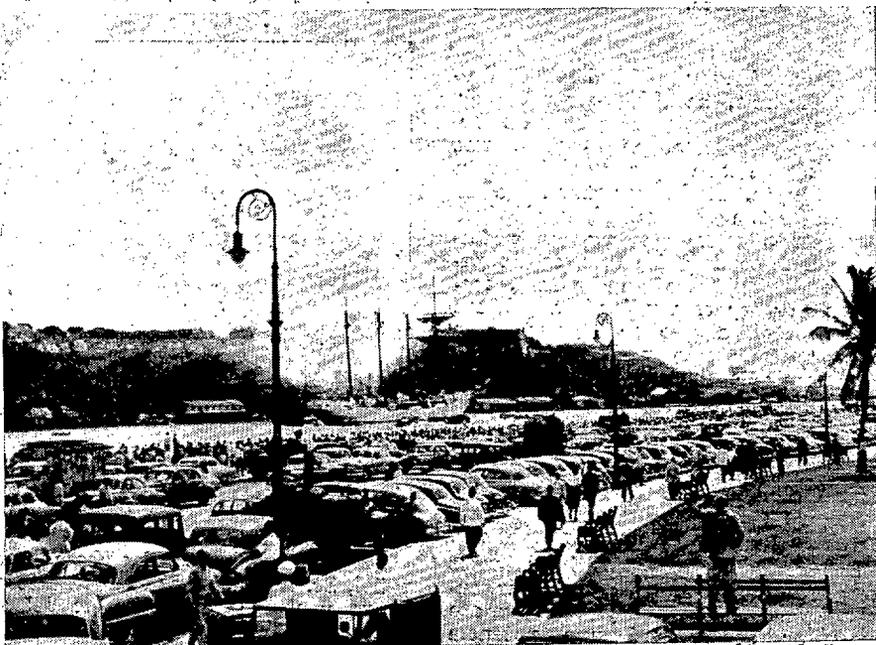
trada en Savannah el día 8 de mayo, no lo ha hecho hasta el día 10 del mismo mes.

Este retraso ha sido a petición de las autoridades americanas para que pudiera asistir a la celebración del Día



de las Fuerzas Armadas, que es el 15 del mismo mes, de donde salió en la noche del mismo día.

→ El buque escuela Galatea entró el día 12 de mayo en Amberes, donde ha permanecido hasta el día 16, que salió para Cartagena, donde tiene prevista su llegada para el 13 de junio. Procedía de Punta Delgada, habiendo invertido en la travesía veintisiete días.





## FLOTAS

→ El crucero pesado Australia, de la Real Marina Australiana, va a ser dado de baja en la lista de buques de la Armada. Este buque fué transferido por la Marina inglesa en 1943 para reemplazar al Camberra, que había sido hundido, del que hubiera tomado el nombre, si éste no hubiese sido dado a un buque de la Marina de los Estados Unidos.

Fué puesta su quilla en febrero de 1926, botado en mayo de 1928 y entró en servicio en septiembre de 1929.

→ Los cruceros de primavera de la Escuadra francesa darán comienzo el día 3 de mayo, estando prevista la visita a puertos franceses, del Marruecos francés y Lisboa. Estos cruceros terminarán el día 23 de junio, regresando todos los barcos de la Escuadra a Tolón.

→ Se ha anunciado que con motivo de la reducción del presupuesto, 50 unidades de la Marina de Guerra de los EE. UU. pasarán a la situación de reserva. Este programa se efectuará en dieciocho meses.

La primera unidad que se ponga en reserva será el crucero Quincy. Se cree que también pasarán a la reserva cuatro acorazados (Missouri, Iowa, New Jersey y Wisconsin).

→ El día 5 de mayo salió de Lisboa para Santo Tomé la División Naval que escoltará al Presidente de la República durante su visita a esa provincia de ultramar y Angola.

Estará formada la división por el Cañonero Alfonso de Alburquerque, y los destructores Tejo y Lima, estando mandada por el Capitán de Navío Sousa Uva.

→ Para disminuir los gastos de mantenimiento de las flotas de reserva, el Almirantazgo ha decidido situar unidades de las mismas en puertos comerciales, donde serán sostenidas por la mano de obra civil de la localidad. En Portchester (Hants) lo harán 34 dragaminas. Están previstos para la ejecución de este proyecto los puertos de

Cardiff, Barrow, Hatlerpool, Nortumbland Docks y Greenock.

→ La creación de una nueva Marina Europea—la Force Navale Belge—es un logro del que pueden ufanarse Bélgica y la N. A. T. O., constituyendo ya una importante contribución a la defensa de los vulnerables accesos marítimos de Amberes y de las nuevas bases de suministro del ejército inglés del Rin.

La Force Navale se ha transformado—en siete años—en una flota pequeña, pero activa, que consta en gran parte de escuadrillas de dragaminas, cuya valía quedó probada durante las fases que el ejercicio Mariner tuvo en el Mar del Norte a comienzos del presente año. Aunque el grueso de la Marina belga debe dedicarse inevitablemente a operaciones en dicho mar, existe una escuadrilla de embarcaciones de patrulla que actúa bajo mando inglés en el Rin, y los buques de guerra belga visitan hoy con regularidad la desembocadura del río Congo, donde se ha erigido una nueva base naval.

Al formarse en 1946 la nueva flota, el Ministerio de Comunicaciones (que había regido el servicio de protección de pesca antes de la guerra y había de ser responsable de la Force Navale hasta 1949) pudo formar un cuadro de oficiales y hombres que sirvieron en la mar durante el pasado conflicto, fuese en corbetas, dragaminas u otros barcos menores de la Royal Navy que llevaban dotación completa de belgas, o que prestaban servicio en buques de tripulación británica. Desde un principio, la Force Navale pasó mucho tiempo en la mar. En 1947, una fragata belga compartió un puesto meteorológico atlántico con un barco holandés, desempeñando una serie de largas patrullas meteorológicas durante los dos años siguientes. En el Mar del Norte, los barcos menores se mantuvieron muy activos barriendo antiguos campos de minas y eliminando pecios.

La primera construcción naval de dragaminas costeros en gran escala se inició en 1949 bajo los auspicios de la N. A. T. O., asumiendo el control directo de la Fuerza el Ministerio de Defensa Nacional. Ya la Force Navale comprende una fragata, seis grandes dragaminas de alto bordo de la clase

británica **Algerine**—que pueden utilizarse como barcos de escolta—y un número sin cesar creciente de dragaminas costeros (de diseño norteamericano, y que se construyen en astilleros belgas y americanos. Los construídos en Norteamérica son transportados a través del Atlántico por dotaciones belgas y esto en sí no es poco, pues los dragaminas desplazan 370 toneladas nada más, es decir, un tercio del desplazamiento de una corbeta.

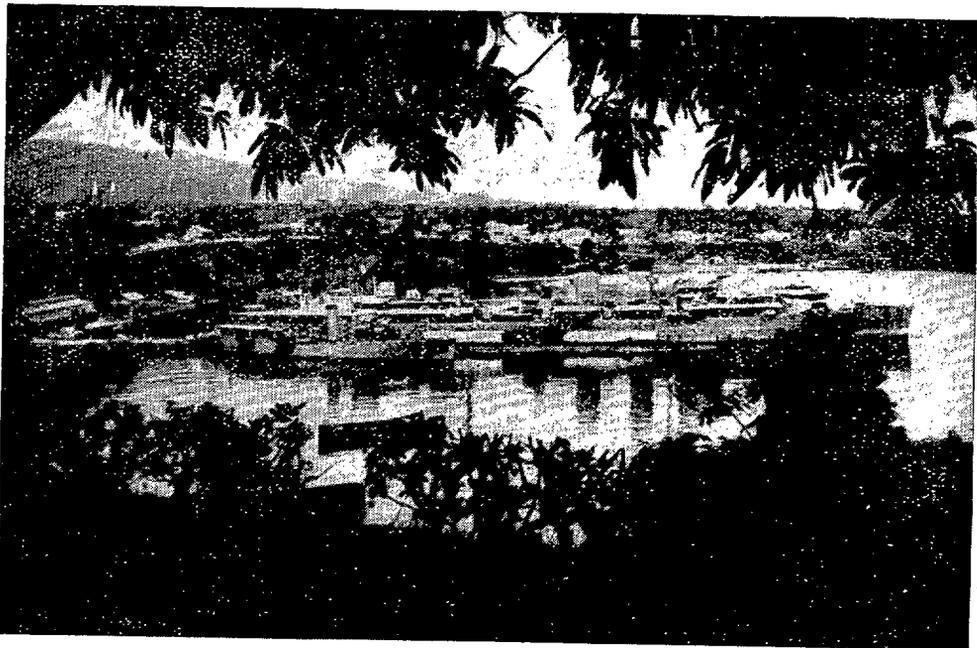
En 1952 se inauguró en Brujas un centro de subalternos navales. Todos los reclutas—la mitad de los cuales aproximadamente son quintos que inician su servicio militar de veintiún meses—han de trabajar en los idiomas francés, flamenco e inglés. Los aspirantes a Oficiales comienzan su adiestramiento en una academia militar, asistiendo luego a cursos que se celebran en los Países Bajos o en Francia. Ahora, que van entrando en servicio con rapidez los nuevos buques, hay cierta escasez de Oficiales, pero el contingente total de la Force Navale ha subido de 500 a 3.700 en siete meses.

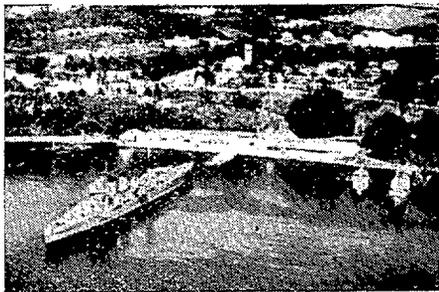
Ostende se ha convertido en la principal base naval belga, y Zeebrugge se

está desarrollando como base secundaria. Más tarde, cuando entren en servicio pequeños dragaminas de bajos fondos, de diseño inglés, es probable que una fuerza de estos últimos actúe en el Escalda para proteger los accesos fluviales de Amberes contra el peligro de las minas. Se mantiene estrecho enlace con la Royal Navy a través del cuartel general que en Portsmouth posee el Channel Command (Mando del Canal de la Mancha), y se espera que escuadrillas dragaminas británicas y belgas combinen sus esfuerzos el año próximo, en el curso de ejercicios de conjunto en el mar del Norte.

Los círculos navales de la N. A. T. O. se sienten especialmente complacidos de que los belgas hayan adoptado actitud tan práctica para la defensa marítima y tengan a bien dedicar casi todo su esfuerzo naval a la pesada tarea defensiva del dragado de minas, al contrario que algunas otras Marinas del continente, que buscan deberes más espectaculares que incluyan torpederas, escuadrillas de destructores, y cruceros.

→ He aquí dos fotografías del crucero Canarias y la flotilla de subma-





rinos que le acompañaron amarrados a Santa Isabel de Fernando Pó.

→ El día 26 de abril salió de Cádiz para efectuar ejercicios la 3.<sup>a</sup> División de la Flota. Han visitado Chipiona, Algeciras y Almería. A la terminación de los ejercicios, el día 4 de mayo, se dirigió la 3.<sup>a</sup> Flotilla de destructores a Cádiz y el crucero Galicia a Cartagena.

## NAVEGACIÓN

→ Debido a una grieta aparecida en la ladera de Contract Hill, de 600 pies de profundidad, el tráfico a través del Canal de Panamá corre el riesgo de que sea suspendido indefinidamente.

Una autoridad manifestó que todo el monte podía deslizarse dentro del canal en cualquier momento, y que el comienzo de la época de lluvias agravaría el peligro.

El Gobernador de la zona del Canal, General Beybold, celebró una reunión urgente con los ingenieros para tratar del asunto y ver la forma de evitar el peligro.

## ORGANIZACIÓN

→ Se ha creado un nuevo adjunto del Jefe de Operaciones Navales de la Marina de los Estados Unidos.

El nuevo cargo se denominará adjunto del Jefe de Operaciones Navales para Proyectos y Normas; lo desempeñará un Vicealmirante, habiéndose designado al Vicealmirante Gardner.

Con este adjunto de nueva creación son ya seis los que tiene el Jefe de Operaciones Navales.

→ Como consecuencia de la creación de los grupos de reserva se ha modificado la constitución de los grupos de escolta departamentales, que quedan formados de la siguiente manera:

Primer grupo (con base en El Ferrol del Caudillo):

Minador Júpiter.  
Cañonero Hernán Cortés.  
Cañonero Sarmiento de Gamboa.  
Dragaminas Lerez.

Segundo grupo (con base en Cartagena):

Minador Vulcano.  
Minador Eolo.  
Cañonero Pizarro.  
Dragaminas Tinto.

Tercer grupo (con base en Cádiz):

Minador Marte.  
Cañonero Martín Alonso Pinzón.  
Cañonero Vasco Núñez de Balboa.  
Dragaminas Guadalhorce.

→ Por el decreto del 5 de mayo se dictan nuevas normas sobre indemnización por pérdidas de vestuario, instrumentos y demás efectos de las dotaciones de los buques de guerra en ocasión de naufragio, combate, incendio u otros análogos.

## PERSONAL

→ El día 29 de abril se trasladó a Cartagena el Excmo. Sr. Ministro de





Marina, donde ha visitado diversos establecimientos de la Marina; regresó a Madrid el día 1 de mayo.

→ El día 18 de mayo fué objeto de un homenaje el doctor don Rafael Aiguabella Bustillo, Teniente Coronel médico de la Armada, con motivo de haber sido designado, tras brillantes ejercicios, Cirujano Jefe de Sala de Hospital de la Princesa.

Asistieron al acto más de 130 Jefes y Oficiales compañeros suyos. Presidieron el Ministro de Marina, Almirante Moreno; el señor Fernández Cuesta, Ministro Secretario general del Movimiento, y Almirante Pastor, Jefe del Estado Mayor de la Armada.

El General de Sanidad de la Armada, don Mariano Pérez Peláez, ofreció el homenaje en nombre del Cuerpo de Sanidad de la Armada; el Teniente Coronel de Intendencia, García de Leániz, resaltó los méritos del homenajeado, y, finalmente, el Almirante Moreno hizo constar el orgullo de la Marina por la actuación del doctor Aiguabella. Este dió, visiblemente emocionado, las gracias.

## POLÍTICA

→ El día 3 de mayo se celebró en Portugal el día de la Marina. Entre los diferentes actos que se han celebrado, ha tenido lugar en los astilleros de Mondego, de Figueira da Foz, la botadura de un barco, y se puso la quilla a dos nuevos. Se le ha dado gran resonancia a este día, al que se le ha llamado el día de Portugal en el Mar.

## SUBMARINOS

→ Los Estados Unidos tienen el proyecto de construir un submarino enano experimental, el Minisub X-1, que según se dice quedará terminado en el presente año.

Es la primera vez que la Armada de los Estados Unidos construirá unidades de este tipo, pues si bien durante la pasada guerra se construyeron, no fueron para la Armada, sino para la Oficina de Servicios Estratégicos, que los utilizó para golpes de mano en la Europa ocupada.

La Armada lo ha proyectado para misiones de colocar minas atómicas en los puertos enemigos, y lanzar o gobernar proyectiles dirigidos.

→ La Marina de los Estados Unidos ha revelado que está construyendo un submarino accionado electrónicamente y que permanecerá en seco, dado que su finalidad es de instrucción.

La Electric Boat Division, de la General Dynamics Corporation, constructora del primer submarino de propulsión atómica, el Nautilus, tiene el contrato para el instructor, el cual facilitará al personal que aprenda el manejo de un sumergible.

Desde un centro de control el instructor irá solucionando los problemas de enseñanza. Una ventanilla permitirá a los observadores vigilar a los estudiantes.

La Marina ha manifestado que este aparato permitirá simular todas las características de los submarinos más modernos y manejar por turnos los variados mandos de la embarcación considerada como, en movimiento.

## TÁCTICA

→ Entre los días 26 al 30 de abril se ha celebrado en París el ejercicio C.P.X.-4 de la N. A. T. O.

El objeto de este ejercicio ha sido el estudio de la defensa teórica de



Europa; en él han tomado parte más de 100 Oficiales Superiores de los países que integran la N. A. T. O. Esta curiosa fotografía fué tomada el día 27, y en ella se puede ver a todos los Jefes de la N. A. T. O. agrupados bien por los mandos que desempeñan, o por los países que representan en la misma.

→ En el Trident Hall de Londres se ha celebrado una reunión de los Jefes Aliados de Tierra, Mar y Aire.

En primera fila, de izquierda a derecha, vemos a los señores siguientes: Almirante W. M. Fechteler, U. S. N.,



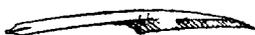
Comandante en Jefe del Atlántico Sur; Mariscal Sir John Harding, Jefe del Estado Mayor General Imperial; Almirante Sir John Edelsten, Comandante en Jefe de Portsmouth, y Almi-

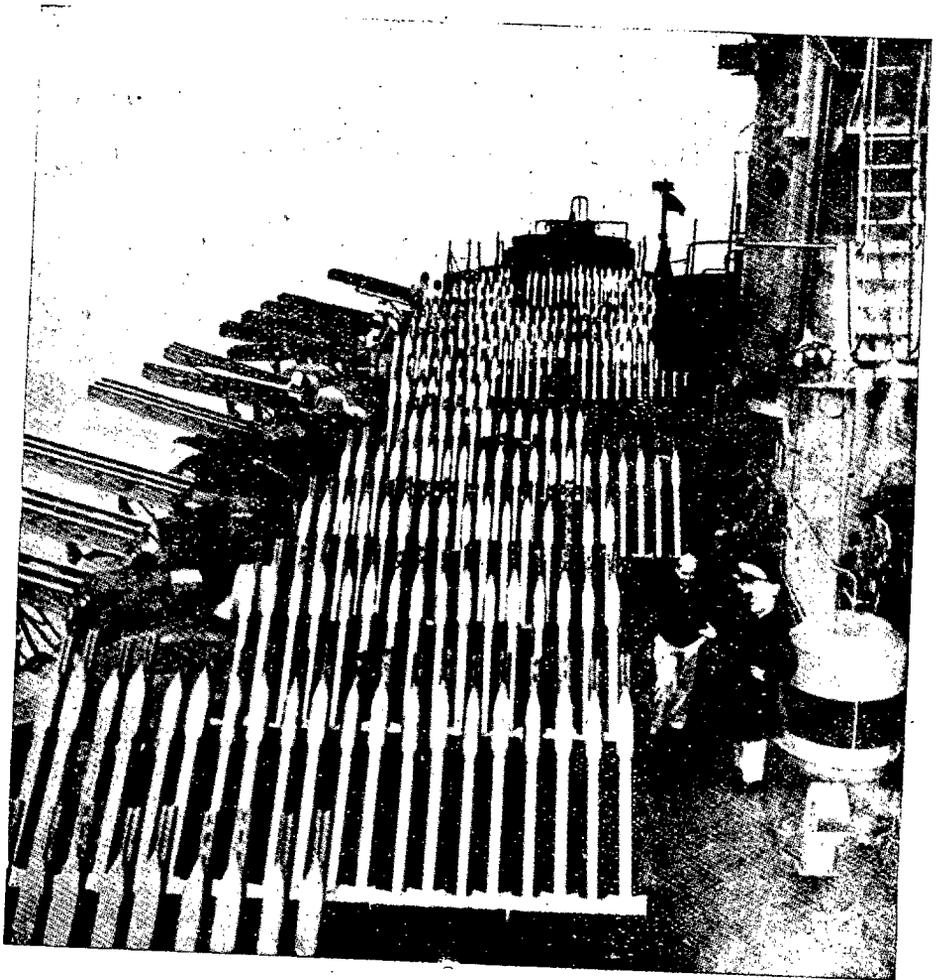
rante de la Flota Sir Rhoderick McGrigor, Primer Lord Naval. El propósito de las deliberaciones fué estudiar aspectos de las tendencias presentes y futuras de la táctica naval respecto del conjunto de planes defensivos. Lo tratado en la Conferencia se mantiene secreto. El último día de las sesiones la asamblea fué presidida por el Primer Lord Naval, y a los Oficiales navales de Gran Bretaña, de los países de la Comunidad británica y de los Estados Unidos se agregaron en los debates el Ministro de Defensa, el Secretario de Estado para Aire, el Jefe supremo de Europa, los Comandantes en Jefe de las Fuerzas Aliadas en el Sur de Europa y el Jefe del Estado Mayor del Aire.

→ Entre los días 30 de abril al 8 de mayo se ha desarrollado en el sector sur de la isla de Wight ejercicios de dragaminas de la N. A. T. O. Han tomado parte buques franceses, noruegos e ingleses. Estos buques tuvieron su base en Portsmouth durante el ejercicio. Se colocaron minas de prácticas por buques y submarinos de la Marina de guerra inglesa y por aviones del Mando de bombardeo, también ingleses.

También han tomado parte en este ejercicio unidades del Real Servicio Naval de Vigilancia de Minas.

El objetivo del ejercicio fué el adiestramiento de las fuerzas de dragaminas de las naciones que han participado en la actuación conjunta en conducciones bélicas.







JESÚS MARÍA DE ROTAECHE Y R.-LLAMA

Subsecretario de la Marina Mercante



(E. S. G.)

**E**s, a mi juicio, indudablemente muy acertada la creciente atención que la REVISTA GENERAL DE MARINA dedica a la Marina mercante, pues realmente por muy superficial que sea el estudio que hagamos de las últimas guerras mundiales, tenemos que ver cómo ha aumentado en importancia el valor de las comunicaciones marítimas, y que de su mantenimiento depende alcanzar la victoria, así como de su interrupción llega la indefectible derrota.

Ya hace años se había llegado al convencimiento de que el *Poder Naval* era el factor determinante de la Historia, y a medida que avanza la industrialización, que ésta se complica, que las potencias y velocidades de fuego aumentan, que los explosivos multiplican sus efectos, que se motorizan todas las fuerzas armadas, son tales los problemas de fabricación y transporte que son totalmente insuficientes los medios terrestres, y únicamente pueden los marítimos satisfacerles. Y cuanto mayor sea la motorización, más numerosas las armas automáticas y el fuego más rápido, más se acentuará la diferencia y más esencial será el dominio del mar.

No solamente la cuantía del peso y volumen a transportar exige el empleo de buques, sino que estas vías, estos caminos son mucho menos vulnerables que los terrestres, donde puentes, túneles y nudos de comunicaciones requieren un esfuerzo para su mantenimiento eficaz, no comparable a los caminos y rutas del mar, cambiables en cada momento y tan enteros después del ataque como antes de producirse.

Ya los escritores militares, que valoran las posibilidades de los dos mundos en que el planeta se ha dividido, tanto o más que sus potencias marítimas, terrestres o aéreas, computan el carbón, el acero, el carburante, los yacimientos minerales, las industrias de transformación, sus kilovatios, etc., pues todo eso *in situ* poco vale si no se transporta la pri-

mera materia al lugar de su elaboración y luego el producto terminado al de su utilización, y ese transporte es de tal volumen que la mar, y sólo la mar, puede lograrlo. El proteger las propias comunicaciones y destruir las contrarias es la *causa de las causas* de la victoria. Esa protección será con elementos a flote, en tierra o aéreos, con la dosis que se quiera de unos y otros, pero el objetivo es el mismo, el *dominio del mar*, y la utilización de éste, la explotación del mismo, es mediante la Marina mercante y sólo con ella.

En otros momentos y lugares hemos desarrollado también su utilidad en la paz: su papel en equilibrar la balanza de pagos, y el que desempeña en la política comercial, independientemente de la fuente de riqueza que supone la construcción naval, de la que se nutre; pero ahora es su utilidad militar la que quiero subrayar.

Quiero mencionar la angustia, en la última guerra, de los beligerantes al perder 24,5 millones de toneladas, los aliados, y 7,5 sus contrincantes, así como el calor puesto para reemplazarlas mediante los 30,3 millones que construyó América, y siete Inglaterra, cifras superiores a lo que era la Marina del mundo entero antes de la primera guerra mundial; y no deduzcamos de la cifra inglesa ninguna pasividad de sus factorías, pues hubo semana que dieron de alta en reparación ¡un millón de toneladas!... y después de la victoria ha seguido la carrera construyendo petroleros, que sólo este tipo de buque en el mundo pasa ya de los 30 millones de toneladas, es decir, que se quiere asegurar el que a través del mar pueda abastecerse la aviación, o los tanques, o los camiones y tractores; y que la abundancia de los buques-tanque aleja la posibilidad de escaseces.

Antes se protegía la navegación como una rama del comercio y de la riqueza del país; se dominaba la mar para facilitar el movimiento de tropas y la utilización táctica de ellas. Hoy es la vena aórtica de los ejércitos y de los pueblos; no nos olvidemos de ello.

¿Y su personal? Pensemos también en las bajas que ha sufrido en sus hombres la Marina mercante. No creo posible encontrar servicio más duro y peligroso que el efectuado por la Marina italiana en sus transportes a Trípoli, Túnez o Albania, es decir, sus tres campos de operaciones, ni pérdidas parecidas al 90 por 100 que allí sufrieron..., ni vacío mayor que el formado alrededor de tanto heroísmo callado, sin esperanzas de triunfo. Un personal destinado a tal grado de sacrificio, lo creo merecedor de la consideración que se otorga a las fuerzas de choque de cualquier ejército, y a mi juicio este concepto es también digno de subrayarse, como así lo hizo el Parlamento de Londres con sus marinos mercantes.

Y con estas brevísimas líneas termino. Probablemente serán las últimas que escriba desde este puesto, en el que llevo catorce años, proclamando con orgullo la elevada función de esta Marina, la excelente calidad de nuestro personal, con el que he convivido, y para dar el ¡alerta! sobre la necesidad y urgencia de tener una Marina mercante adecuada a nuestras necesidades.



# LA MARINA MERCANTE ESPAÑOLA

JUAN JOSÉ JAUREGUI Y GIL DELGADO

Director General de Navegación



**A**L inaugurar la REVISTA DE MARINA una sección especialmente dedicada a la Marina mercante, lo que no quiere decir que con anterioridad no prestase atención a tan interesante tema, no puede parecer extraño que trate de hacerse la presentación de aquello que va a ser tema preferente de la sección y que está constituido por la flota mercante española. Ciertamente es que, al cumplir el requisito de presentar a un conferenciante, muy frecuentemente ocurre que el auditorio lo conoce mejor que aquel que, por deberes de su cargo, efectúa la presentación, y en este caso pudiéramos muy bien encontrarnos, ya que entre técnicos es donde la REVISTA GENERAL DE MARINA cuenta con la mayor masa de lectores.

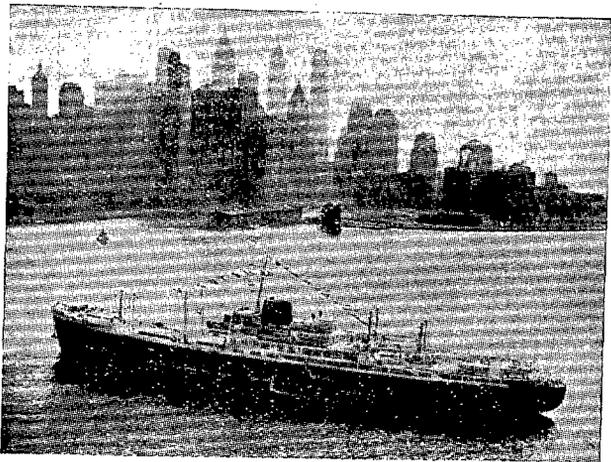
En el año 1939, según la *Lista Oficial de Buques*, contaba nuestra flota con 913.898 toneladas, ya que los buques secuestrados en Rusia durante el G. M. N. no se habían dado aún de baja; es decir, que es necesario tomar como punto de partida el tonelaje que aparece en nuestra *Lista* de 1942, donde, efectuado ya el saldo de todo lo perdido por diferentes razones, nuestra flota aparece con 853.898 toneladas.

En 1936, iniciación de nuestra campaña, nuestra flota constaba de 1.178.000 toneladas, cifrándose por lo tanto en 324.102 toneladas las pérdidas sufridas durante el G. M. N.

En la actualidad el tonelaje total de nuestra flota es de 1.302.000, lo que supone un aumento de 124.000 toneladas sobre la flota existente en 1936, y de 448.102 sobre la flota existente a la terminación de la campaña; o sea que entre las nuevas construcciones y las importaciones efectuadas, se ha conseguido un aumento de 52 por 100.

El barajar las cifras anteriores podría conducir a errores de concepto, ya que si bien es cierto que se ha aumentado nuestra flota con nuevas construcciones e importaciones, también lo es que poco o nada se ha desguzado, y como consecuencia de ello nos encontramos con que si en 1935 el 25 por 100 de nuestra flota pasaba de los treinta años de edad, en el momento actual se encuentra en estas circunstancias el 59 por 100 de nuestra flota, con lo que hemos pasado a ser la nación de flota más vieja del mundo. Esta situación, verdaderamente anormal, como puede deducirse de la comparación de porcentajes de vejez entre el año

35 y el actual, es lógica consecuencia del bloqueo a que España ha estado sometida, desarticulando nuestra industria naval y pudiéndose haber vencido esa época crucial de quince años, que pueden calificarse de



La motonave Covadonga en Nueva York.

verdadero calvario, gracias a las medidas tomadas por el Gobierno con la constitución de la Sociedad Elcano, que ha permitido llegar al momento actual sin haberse cerrado un solo astillero y manteniéndolos en condiciones tales que al entrar en el libre juego las importaciones de laminados es de esperar que las ofertas de construcción alcancen unos precios muy cercanos a los del mercado internacional, ya que nuestra productividad obrera es muy buena y puede decirse que ya se tocan los resultados de este mayor desahogo, ya que es muy halagüeña la oferta presentada por la Sociedad Española de Construcción Naval de un buque de 9.500 toneladas de peso muerto, 16 nudos de velocidad en servicio 450 metros cúbicos de bodega refrigerada, con acomodación para 12 pasajeros y totalmente equipado con modernos aparatos de navegación, en 120.000.000 de pesetas.

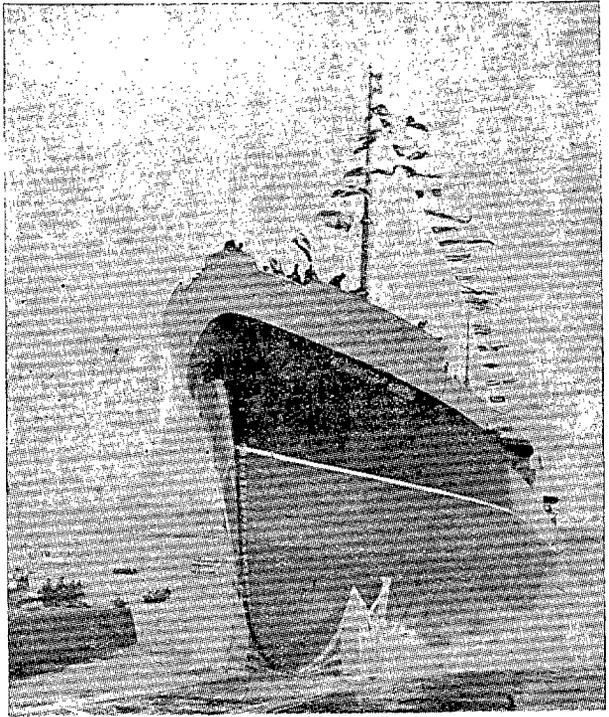
Para nadie puede parecer extraño el que en el momento actual de fletes bajos nuestra flota, extraordinariamente anticuada, no pueda competir en el mercado internacional del tráfico extranacional más que en una mínima proporción, teniendo que buscar su supervivencia en el transporte nacional y en los favorables fletes que para él ofrece la política seguida por el Gobierno; sin embargo, y como consecuencia de esta política, van rescatándose transportes que antes estaban prácticamente monopolizados por banderas extranjeras, y así por C. A. M. P. S. A., mientras en 1951 se habían pagado 716.418 dólares y 876.137 libras esterlinas por los fletes de crudos y derivados del petróleo, en 1953 se ha efectuado la totalidad de los transportes con bandera nacional, y para la refinería de Escombreras, en 1951 se pagaron los transportes de carburantes en dólares y libras en su totalidad, en 1953 nuestra bandera cobraba por sus fletes 92.000.000 de pesetas, contra 19 el año 1952.

Los programas de construcción de petroleros, algunos de ellos ya prestando servicio, han sido incrementados y se supone que con el aumento en el consumo de carburantes este programa ha de intensificarse, llegando a las 100.000 toneladas anuales, con lo que el mínimo de

construcción que nuestros astilleros necesitan para llegar a una productividad normal y encontrarse en la posibilidad de ofrecer la tonelada de construcción en franca competencia con los astilleros extranjeros, se habrá conseguido, disponiendo además de una flota de transporte de carburantes líquidos, suficiente para atender las necesidades del país.

Si circunstancias no previsibles no vienen a entorpecer los proyectos gubernamentales, las perspectivas que ofrece la renovación de nuestra flota pueden considerarse como halagüeñas, no apareciendo en contra de las mismas otro inconveniente que el del tiempo transcurrido y el del período no inferior, a nuestro juicio, a dos años en que vuelta la confianza a nuestros armadores, en cuanto a la construcción naval nacional se refiere, surjan normalmente los pedidos y

siendo de lamentar el que inmejorables condiciones de ofertas de buques de construcción extranjera por la caída del mercado de fletes no puedan ser aprovechadas para acelerar la indispensable renovación de la flota mercante nacional.



Lanzamiento del petrolero *Almirante F. Moreno*.



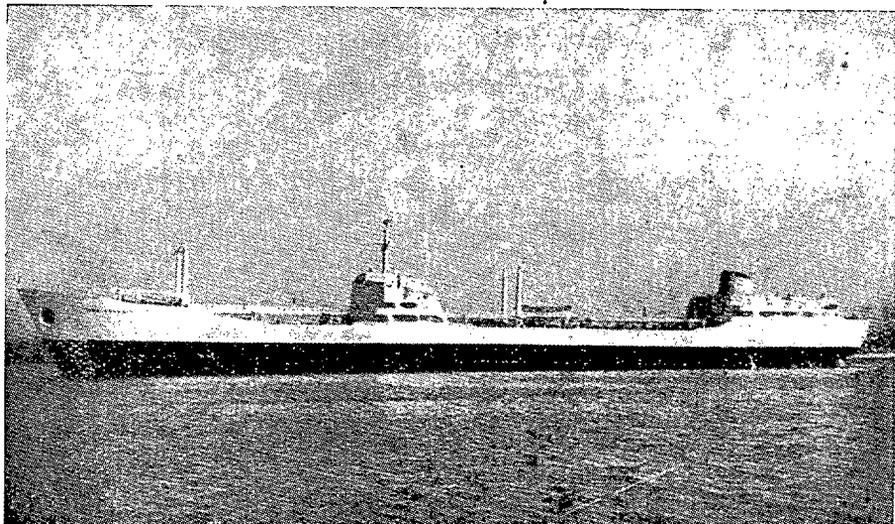
# EL PETROLEO Y SU TRANSPORTE M A R I T I M O

LEOPOLDO BOADO Y ENDEIZA (S.)



## EL MERCADO DE FLETES DE BUQUES-TANQUE EN 1953

EL rasgo más destacado del mercado de fletes de buques petroleros durante el año 1953 ha sido la amplia oferta de tonelaje mantenida en todo momento y acentuada a medida que transcurría el año, con la entrada en servicio de tantos buques-tanque como acusa la alta cifra representativa de las nuevas unidades de esta especialidad entradas en servicio. Nada menos



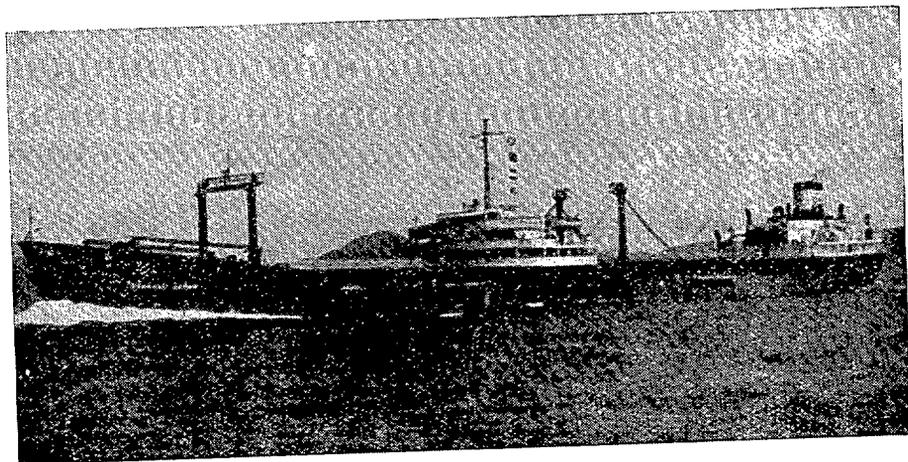
que el 56,6 por 100 de los buques terminados en 1953 han sido petroleros, con un total de peso muerto de 3.650.000 toneladas. Entre ellos figura el mayor petrolero del mundo, el *Tina-Onasis*, de 45.720 t. dw., construido para el armador griego Onasis en un astillero de Hamburgo, para bandera de Liberia. La economía de explotación de estos nuevos e inmensos buques ha sido la causa de la baja de los fletes de este mercado—exceso del tonelaje ofrecido sobre la demanda—, que desde el 35 por 100 sobre el tipo M. O. T. (Ministerio del Transporte Británico) (1), a que se cotizaban al comenzar el año, ha pasado al 15 y 17 por 100 bajo dicho tipo al finalizar aquél. Sin embargo, esta baja ha sido inferior a la experimentada el año anterior, que cayó del 310 por

(1) A partir de la última guerra mundial, los Gobiernos norteamericano e inglés establecieron unas escalas de tipos de fletes para buques-tanque—fletamentos por viajes—, a las cuales habrían de ajustarse éstos y a las que hoy día, a pesar de sus imperfecciones, siguen ajustándose dichos fletamentos, cuyas oscilaciones, por más o por menos, se fijan en porcentajes sobre, o bajo, dichas escalas. En un principio éstas representaban aproximadamente un mismo importe, pero como dicha equiparación se efectuó en el momento de la desvalorización de la libra, hoy día son apreciables las diferencias entre ambas. La escala o tarifa inglesa fué fijada por el Ministerio de Transporte británico, y así se conoce con las siglas de este organismo, M. O. T., mientras que la norteamericana fué redactada por la United States Maritime Commission, que también se conoce por sus siglas, U. S. M. C. Ambas escalas no precisaban los fletes por viajes entre determinados puertos, sino entre determinadas zonas, si bien condicionando que ambos puertos de carga y destino sean puertos seguros ("safe ports").

100 sobre M. O. T., en enero, al 35 por 100 sobre el tipo Scale, en diciembre.

A primera vista parece difícil concebir el por qué ha correspondido al año 1952 la mayor caída en los fletes de petroleros, ya que en 1953 entró en servicio doble cifra de tonelaje de nueva construcción, y cuando el aumento de la cantidad de petróleo transportada fué muy similar en ambos años (31 y 36 millones de toneladas, respectiva y aproximadamente). La causa de tal aparente paradoja reside, sin duda, en que en 1952 se produjo el *impacto* de la entrada en servicio de los verdaderos supertanques, que hicieron que el flete llegase al mínimo nivel para ellos soportable. Y también, durante el año último, debe tenerse en cuenta la entrada en servicio de la *pipeline* que tiene su terminal en el puerto sirio de Bania, con una capacidad de 12.000.000 de toneladas-año, en un recorrido de más de 700 kilómetros, y que, naturalmente, representa una disminución *real* de un tráfico que antes había de acudir al Golfo Pérsico, y que, por tanto, evitan la circunvalación de la península de Arabia. Actualmente existen en este sector tres *pipelines* que desembocan en puertos del Mediterráneo Oriental: Haifa, Sidón y Bania; dos de ellos proceden de Mesopotamia y la otra del oriente de Arabia.

Este mercado presenta, pues, características radicalmente distintas al de cargas secas, ya que aquí los cargamentos no han disminuido, sino que han ido aumentando en proporciones anuales casi regulares. Quizá el ritmo de entrada en servicio de nuevos buques ya es probablemente muy superior al correspondiente al de aumento de cargamentos, pues no puede apreciarse simplemente como tonelaje incrementado la cifra absoluta que representa su peso muerto, sino que ha de considerarse en dicho concepto el habido en las velocidades medias de los nuevos buques, que, al permitirles hacer mayor número de viajes en un año, representan una mayor cifra de tonelaje movido en dicho intervalo; esto es, que el incremento *relativo* de tonelaje ha sido todavía mayor que el *absoluto* a causa del referido aumento en la velocidad. E igualmente deben tenerse en cuenta para la apreciación efectiva del aumento *relativo* de tonelaje las amplias instalaciones de bombas ultra-potentes con que cuentan los nuevos petroleros, que contribuyen a disminuir en cantidad muy de tener en cuenta las estancias en puerto, y así ocurre que aun los más grandes supertanques pueden resolver sus faenas de carga o descarga en tiempo que no exceda de doce horas.



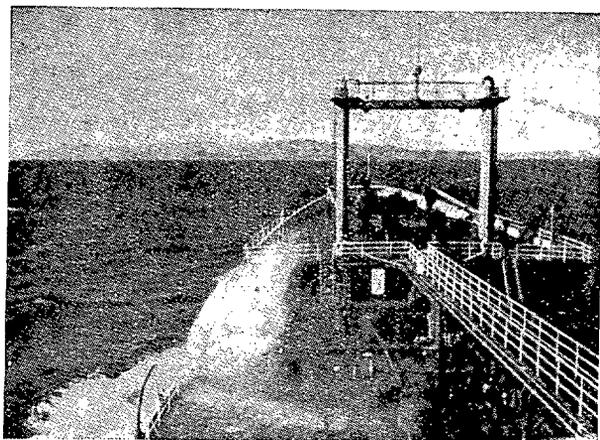
En el área del dólar, esto es en el de los fletamentos referidos a los tipos U. S. M. C. (United States Maritime Commission), se desarrolló el mercado casi paralelamente al de la libra, terminando el año en un 30 ó 35 por 100 por debajo de dicho tipo. Al parecer, en este mercado existe mayor oscilación, presentando mayor irregularidad el de cabotaje de los Estados Unidos, donde el flete alcanzó en septiembre su menor nivel, un 60 por 100 por debajo de la escala U. S. M. C., para terminar el año en igualdad de condiciones

con los otros tráficos, a causa de la periódica alza producida por la exigencia de cubrir las necesidades del invierno.

El transporte más solicitado en el fletamento por viajes fué el de productos *sucios*, siendo escasos los transportes de *limpios* efectuados en estas condiciones, los cuales fueron premiados con un 10 ó 15 por 100 sobre los tipos que en el instante regían para los cargamentos *sucios*.

Continuó la decidida tendencia de fletamentos en *Time-Charter* por largos periodos de tiempo, con la pretensión mantenida de establecer precios fijos en prolongados intervalos. Durante el verano, una Compañía belga fletó cuatro buques-tanque de mediano tonelaje a 20/10 chelines durante cinco años, para empezar a principios de 1954, y posteriormente una Compañía inglesa fletó dos supertanques por siete años, a un tipo de flete de 25 chelines, con entregas en la misma fecha.

Pasa, pues, a la historia el año 1953 como el de *ajuste* del mercado de pe-



troleros, dado que la caída de los fletes no se debió, como en el mercado de cargamentos secos, al desequilibrio circunstancial del comercio mundial, sino, como ya hemos dicho, a una causa más objetiva y precisa: la del exceso de tonelaje ofrecido, motivado por la entrada en servicio de los nuevos y rápidos supertanques, cuyas condiciones de economía les permite sostener tipos de fletes inaceptables por los buques más viejos que han de ir resigñándose al desguace, y así siguieron esta suerte

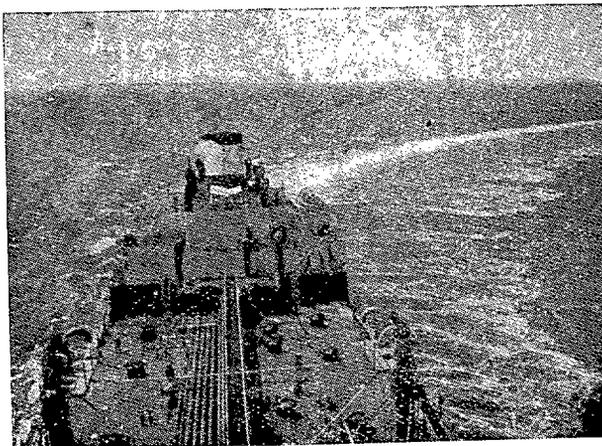
te 32 buques, que totalizaban 327.000 toneladas, encontrándose amarradas al rendir el año 1.580.000 toneladas dw. Como es natural, la condición *constante* de este mercado justifica la decidida actuación de los armadores para ordenar construcciones de estos tipos de buques, mientras que con toda justificación muestran un incierto compás de espera antes de arriesgarse en la construcción de buques para cargas secas.

## LA PRODUCCION MUNDIAL DE PETROLEO

Durante los primeros años de la postguerra, la producción mundial de petróleo crudo se mantuvo casi constantemente en los 470 millones de toneladas. En 1948 fué dado un mayor ímpetu a esta producción para abordar el problema de la reconstrucción mundial, pero el rendimiento obtenido no se hizo patente hasta que en 1950, con las exigencias de las hostilidades de Corea, se consiguió un aumento en la producción mundial cercano a los 60 millones de toneladas. En los países con mayor nivel social de vida, parece que las áreas en las que puede irrumpir el petróleo para sustituir a otros combustibles, van estrechándose marcadamente, mientras el gas natural va expandiéndose, usurpando industrias antes consumidoras del propio petróleo. Por el contrario, en los países menos desarrollados el consumo de petróleo muestra empinada pendiente ascendente por el mayor y más numeroso uso de vehículos automóviles, quedándole amplio campo que invadir como *nuevo* combustible. El resultado, pues, a prever es el de una continua expansión del consumo, aunque quizá a ritmo menos acelerado que el acusado en estos últimos años.

La mayor expansión correspondió al Cercano Oriente, donde se ha pro-

ducido el pasado año 120 millones de toneladas de petróleo crudo, lo que representa una cifra cinco veces superior a la de hace cinco años y no obstante la falta de la producción persa estimada anteriormente en 32 millones anuales. El incremento mayor correspondió a la región *neutra* o Emirato del Kuwait, situada en el Golfo Pérsico, entre Arabia Saudita y el Irak, siendo importante también el aumento habido en este último país —nueve millones— a causa de la entrada en servicio de la nueva *pipeline*, que va de Kirkuk al puerto sirio de Bania o Baniya, y parecido resultado se espera en el año en curso con la entrada en servicio de la *pipeline* de Arabia Saudita, entre Fao y el Golfo Pérsico.



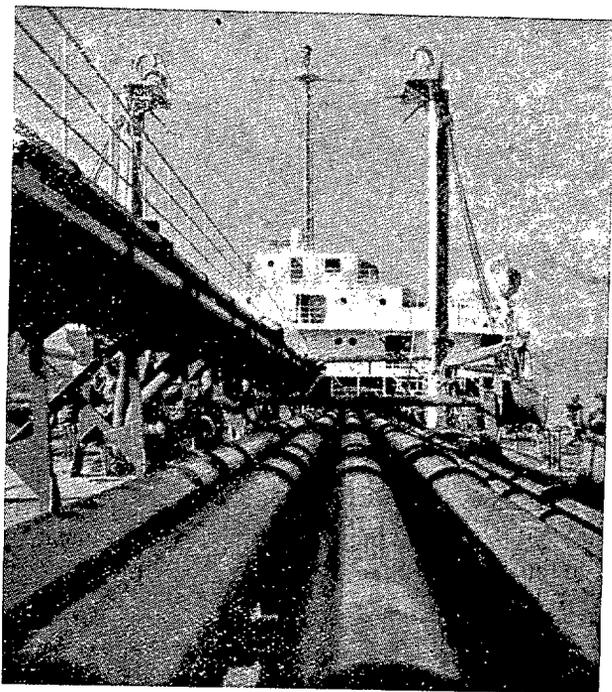
La lista de países productores de petróleo va en aumento constante; su número ha llegado a 45 con la puesta en explotación de la antes citada región del Kuwait. Los principales países productores, con exclusión de los situados tras el telón de acero, podrían llevar rápida y fácilmente su producción de crudo muy por encima de sus cifras actuales, y a este respecto deben citarse las posibilidades de los yacimientos de Estados Unidos, Venezuela, Méjico y Cercano Oriente. Por su parte, los países comunistas pretenden también haber aumentado su producción, declarando los rusos haber producido 52 millones de toneladas en 1953—dedicando dos millones a la exportación—y que esperan alcanzar los 70 millones en 1955; Rumania, a su vez, proclama una producción de poco más de nueve millones de toneladas en 1953 (1936 = 8,6), con la esperanza de que con los nuevos trabajos en curso alcanzarán los 11 millones en 1955.

Los Soviets anuncian además que durante el año 1954 exportarán cuatro millones de toneladas de crudos y que sus principales compradores serán: Finlandia (1.200.000 toneladas), para revender a países occidentales; Suecia (600.000), y luego Francia, Italia, Bélgica y hasta Alemania Occidental. También figurarán entre los compradores Argentina, Israel e Islandia, este último por intercambio con la gran cantidad de pescado seco, cuya oferta rechazó la Gran Bretaña, tras figurar muchos años casi como único comprador. Es muy probable que la reactivación de los mercados del mar Negro ocasiona una subida en los fletes, ante la particularidad de que no pueden acudir a él, debido a su gran calado, los económicos buques supertanques. Las producciones anuales totales de crudo en los últimos cinco años, en números redondos, han sido las siguientes:

1949	...	470.000.000 Tons.
1950	...	525.000.000 "
1951	...	587.000.000 "
1952	...	618.000.000 "
1953	...	654.000.000 "

Es curioso notar que el aumento promedio de producción coincide, aproximadamente, en un supuesto de diez viajes anuales por buque, con el aumento de tonelaje habido en el pasado año (3.600.000 toneladas dw. para 37.000.000 de toneladas de aumento medio). No parece, pues, que pueda cri-

ticarse como de excesivo optimismo la actual polarización de los armadores en la construcción de buques petroleros, si bien las circunstancias de que sólo el 12,5 por 100 de la flota mundial de petroleros excede de los veinte años, de que el actual ritmo de incremento en la producción no es probable que pueda mantenerse en las cifras actuales y de que la entrada en servicio de nuevas refinerías acortarán más aún el transporte de *limpios*, parece aconsejar un ritmo más bajo en las nuevas construcciones. La realidad de esta apreciación pesimista parece demostrada con la caída observada en los órdenes de construcción en el último semestre, y que haya ofrecido, como en el caso de los buques de carga seca, la transferencia de contratos de construcción de varios buques-tanque en grado o período de armamento a precios inferiores a los fijados en los contratos originales.



#### EL CONSUMO DE PETRÓLEO EN ESPAÑA

En cuanto al consumo nacional, hemos alcanzado este último año y aún sobrepasado la cifra de los dos millones de toneladas, sin que hasta la fecha, y a pesar de los

intentos que se realizan, haya aparecido en nuestro subsuelo el *oro negro*.

Contando con lo que hemos exportado para *bunkers* a través de Tenerife, Las Palmas y Ceuta, el pasado año hemos importado 2.400.000 toneladas en total, habiéndose observado el mayor alza en el consumo de *fuel-oil*, que ha llegado a las 900.000 toneladas. Nuestro mayor déficit absoluto reside en la gasolina, cuyo consumo sobrepasó de 500 millones de litros, lo que nos obliga a continuar la importación de este producto refinado. Dado nuestro bajo índice de consumo, 0,06 toneladas (1952) por habitante—el 50 por 100 de Italia y Alemania W—, y nuestro intenso progreso industrial que nos lleva a pasos forzados a un más alto *standard* de vida, es de suponer que los incrementos de consumo anuales, que viene a ser de un 10 por 100 por año, sean a su vez incrementados, no sólo por la intensa transformación que se viene llevando a cabo en muchas industrias, ferrocarriles y buques para utilizar este combustible, sino también por la multiplicación de vehículos automóviles, particularmente para faenas agrícolas, por lo que es de suponer con sobrado fundamento que nuestro consumo, incluidas las exportaciones citadas para aprovisionamiento de buques extranjeros, alcanzará los 5.000.000 de toneladas antes de un plazo de diez años.

Como es sabido, dentro de España existen tres organismos importadores de petróleo: R. E. P. E. S. A., C. E. P. S. A. y C. A. M. P. S. A. La primera, con su refinería de Escombreras, produce ya cerca del 90 por 100 de los consumos peninsulares, manipulando 1.600.000 toneladas de petróleo crudo. C. E. P. S. A., por su parte, proporciona, con su destilería de Tenerife, el

consumo de Canarias, Marruecos y de nuestras posesiones africanas, manipulando cerca del millón de toneladas de crudo. La labor de C. A. M. P. S. A. es simplemente distribuidora, y por ello es quien ha de importar los excesos del consumo sobre lo producido por nuestras refinerías, esperándose que éstas cubran, dentro de plazo no lejano, las necesidades nacionales.

Como en España no existen prácticamente armadores libres de buques-tanque, pues los buques existentes de esta clase—salvo un viejo y pequeño petrolero bilbaino—pertenecen a las flotas de C. E. P. S. A. y C. A. M. P. S. A., nuestro interés es casi nulo por las oscilaciones del mercado de fletes de esta especialidad. Ambas flotas perciben, a efectos de su contabilidad, tipos de fletes fijados por la Subsecretaría de la Marina Mercante, con relación a la escala M. O. T. Pero tanto dichas empresas como R. E. P. E. S. A. se ven, en cambio, interesadas en dicho mercado, al verse obligadas a fletar petroleros extranjeros que cubran nuestro déficit de tonELAJE al respecto, que en el año 1954 podrá alcanzar al correspondiente al transporte del millón de toneladas. Dado que las importaciones de R. E. P. E. S. A. proceden de Sidón y Golfo Pérsico, a partes iguales próximamente, y que C. E. P. S. A. efectúa sus importaciones del Mar Caribe en su 50 por 100 y resto del Golfo Pérsico y Sidón, aparte de efectuar ciertas compras C. I. F., el transporte que no cubra nuestro tonELAJE obliga, en dichos tráficos, y refiriendo los fletamentos a la escala M. O. T., a una exportación invisible de divisas de más de 1.800.000 libras, esto es, más de 5.000.000 de dólares.

Resulta realmente extraño que mientras nuestros buques de carga seca atraviesan verdaderas dificultades para obtener cargamentos, exista en nuestro propio país una continua demanda de tonELAJE que ha de ser cubierta por pabellones extranjeros, no obstante que dicha demanda ofrece una garantía segura de empleo a plazo largo, a quienes se decidan a llenar este "hueco" de nuestra economía nacional, tan en contraposición con las características mundiales de este mercado, que a fines de 1953 había obligado al amarre de 1.500.000 toneladas dw. de buques-tanque.

LA FLOTA MUNDIAL DE PETROLEROS

El 1.º de enero de 1954 ha alcanzado esta flota un total de 36.015.933 toneladas de peso muerto, habiéndose batido el *record* de entregas de buques nuevos en el transcurso del año 1953, en el que entraron en servicio 202 buques-tanque mayores de 500 toneladas dw., que totalizaban 3.650.000 toneladas de peso muerto (2.099.927 registro bruto). Actualmente la flota de petroleros alcanza un 25 por 100 del total del tonELAJE mundial, pero con las órdenes actuales de construcción debe suponerse que en 1957 constituirá el 35 por 100 de aquél. Como ya hemos dicho más arriba, de los buques entrados en servicio en 1953 el 56,6 por 100 fueron petroleros, estando repartido casi proporcionalmente este porcentaje en los países constructors, y así, en Inglaterra alcanzaron el 55,6 por 100 de lo construido, y en Alemania, el 57,9 por 100. Según datos de Davis and Newman, la distribución por países del tonELAJE mundial de buques-tanque, antes citado, y el movimiento habido en los mismos (transferencias y nuevas construcciones) en el último semestre, se ajusta al cuadro siguiente:

	Toneladas dw.	
	Junio 1953	Enero 1954
Gran Bretaña...	7.497.251	7.656.636
Estados Unidos .....	9.637.969	7.264.756
Noruega .....	5.062.128	5.483.041
Panamá .....	3.433.016	3.501.629
Liberia .....	1.796.802	2.349.978
Italia... ..	1.339.186	1.586.272
Francia .....	1.432.835	1.452.042
Suecia .....	1.126.338	1.240.471
Holanda .....	965.656	952.831
Japón .....	847.263	919.880
Dinamarca .....	583.459	635.274
Argentina... ..	444.325	442.842

	Toneladas dw.	
	Junio 1953	Enero 1954
Alemania .....	244.658	281.161
Brasil .....	256.452	257.612
España .....	235.491	249.811
Rusia .....	215.351	236.201
Honduras .....	221.649	221.657
Grecia... ..	188.126	214.176
Venezuela... ..	149.040	189.052
Méjico .....	175.993	182.010
Finlandia .....	111.218	127.748
Otros países .....	580.085	570.793
	<b>34.057.622</b>	<b>36.015.933</b>

### PROPULSION Y TAMAÑO DE LOS BUQUES

El análisis de la constitución de esta flota acusa todavía la supremacía de la propulsión a vapor, ya que el 51 por 100 de la misma son buques de esta clase. Actualmente, los superpetroleros continúan disponiendo de propulsión a turbinas de vapor de unas 600 libras de presión y recalentado a temperaturas, cercanas en los últimos tipos en construcción a los 1.000° F. Se ha huido de las máquinas *plurimotores* por razones de economía de personal, recurriendo a la turbina de vapor para potencias superiores a los 9/10.000 HP., es decir, para las que exigen más de un motor. Sintetizando más podríamos decir que el motor termina su prioridad con los petroleros de 18.000 toneladas. Así resulta, que no obstante a que de los 202 buques entregados en 1953 solamente 72 eran vapores, el tonelaje que totalizaban éstos excedía en el 10 por 100 próximamente del correspondiente al de las 130 motonaves restantes.

En cuanto a tamaños de estos buques, se acusa una preferencia bien definida—2/3 del total—por los de tonelaje que oscila alrededor de las 18.000 toneladas dw., tal como puede deducirse del cuadro siguiente:

#### TONELAJE UNITARIO

	Número de buques en servicio • en armamento	En construcción o contratados
7.000 - 9.999.....	185	6
10.000 - 12.999.....	517	8
13.000 - 15.999.....	353	35
16.000 - 18.999.....	868	251
19.000 - 23.999.....	116	43
24.000 y más.....	167	190

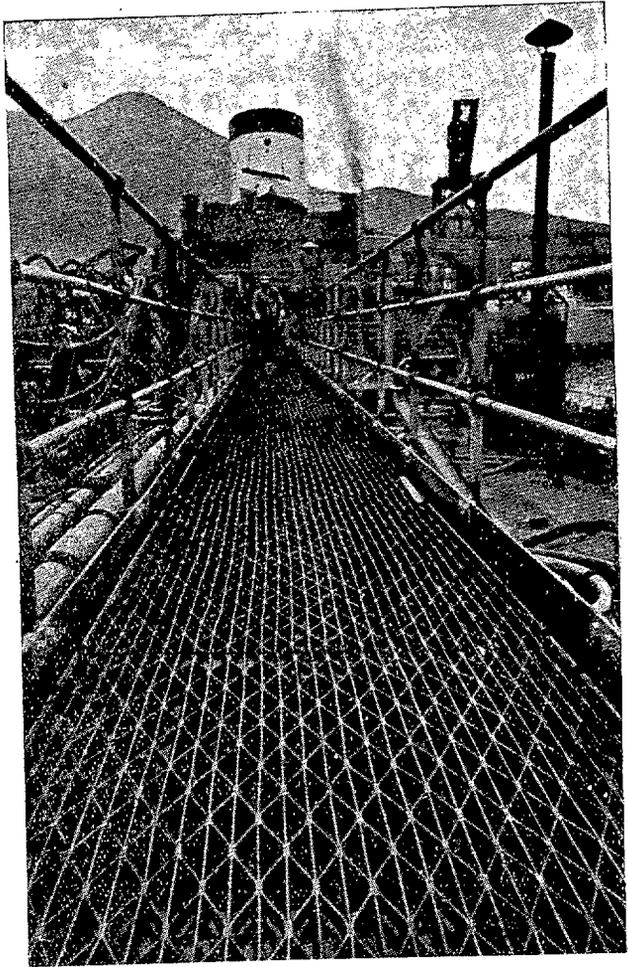
Nótese, pues, la coincidencia de que la preferencia termina allí donde el motor tiene que dejar paso a la máquina de vapor, y no obstante la necesidad de que estos tipos de buques han de contar, irremisiblemente, con una instalación auxiliar de vapor. Pero esta insinuación nuestra queda notablemente desvirtuada por las órdenes del grupo Shell para construir 51 petroleros de 18.000 toneladas dw., precisamente de los cuales 48 serán de propulsión a vapor de 7.500 E. HP., con dos turbinas engranadas, la de A. P. de acción y la de B. P. de acción-reacción, a 5.700 r. p. m. la primera y 3.550 la segunda, con reducción a 100 r. p. m. en la hélice para una velocidad de servicio de 14,5 nudos; llevarán dos calderas Babcock Wilcox, con vapor a 35 kg. y 425° C. De los tres restantes, dos de ellos llevarán propulsión turboeléctrica y el otro de turbina de gas, pero este último no será entregado hasta fines de 1956.

Es cierto, sin embargo, que el motor a combustión interna mantiene su supremacía, y así lo reconocen los armadores de casi todos los países, salvo en los Estados Unidos, que siguen manteniendo contra él su tradicional antipatía, salvo para potencias inferiores a los 1.000 HP. Pero en 1953, como 1923, el motor asegura su supremacía por su bajo consumo con relación a cualquier otra máquina, y mientras mantenga tal ventaja nadie puede discutir su bien ganada prioridad. Es cierto que se han hecho innegables progresos en las

máquinas de vapor de muy alta presión y sobrerrecalentado para desarrollar potencias elevadas, habiéndose alcanzado consumos cercanos a las 0,5 libras de *fuel* por caballo-hora, pero tales potencias sólo corresponden a grandes buques, y éstos no son los que cuentan a la hora de la popularidad. Por esta razón los buques supertanques vuelven a poner en actualidad la interesante polémica entre motores y turbinas.

### NUEVOS TIPOS DE PROPULSION

Sin duda, las especiales características de los petroleros, esto es, su tamaño y su corta permanencia en puerto, hace a estos tipos de buques ideales para obligar a los constructores a aguzar el ingenio y ofrecer mejores características. Así se da el caso de que, con excepción de algunas instalaciones de la Marina de guerra inglesa, haya sido un buque petrolero el primero donde se ha efectuado la primera aplicación práctica de una turbina de gas. En síntesis, estas máquinas, que fueron concebidas por el propio Parson en 1888, se fundamentarán en bases análogas a los motores de combustión interna, sometiendo una gran masa de aire comprimido a un fuerte calentamiento por medio de una combustión interna o externa de *fuel-oil*, proporcionándole el correspondiente aumento de volumen y sin ocasionar apreciable pérdida de



presión (ciclo a presión constante). Como resultado de este aumento de volumen y temperatura de dicha masa de aire, adquiere esta gran cantidad de energía que se convierte en trabajo por medio de una o dos turbinas, a través de las cuales pasa aquella masa de aire, y en donde se efectúan las fases de expansión y exhaustación que completan el ciclo. La causa de que desde 1888 hasta nuestros días no se haya realizado la concepción de Parson ha residido en la dificultad de encontrar materiales con que construir dichas turbinas para que fuesen capaces de resistir altísimas temperaturas de hasta 1.100° F., a los cuales ha sido obligado llegar por otro camino, el de la máquina de vapor. La primera turbina de gas fué instalada en el petrolero *Auris*, de la Anglo-Saxon Petroleum Co. Dicho buque, de propulsión eléctrica, disponía de cuatro motores de 1.100 HP. acoplados a cuatro alternadores, y en 1950 fué reemplazado uno de dichos motores por una turbina de gas Pa-

metrada de 1.200 HP. ciclo abierto, B. T. H. El ciclo es relativamente simple y comprende un compresor, dos cámaras de combustión, contados en paralelo; una turbina de alta presión, que mueve el compresor, y otra turbina de baja, directamente acoplada al alternador. La temperatura inicial del gas es de 1.200° F.; la velocidad del compresor, de 5.750 r. p. m., y la de la turbina de propulsión, 3.000 r. p. m. El peso de la instalación, incluido el alternador, es de 55 toneladas, contra 45 que pesaba el grupo con el motor de combustión. Durante las pruebas y los dos años que lleva de servicio—once mil doscientas horas—, durante las cuales se ha consumido *fuel-oil* de hasta 0,09 de cenizas, se ha obtenido un consumo medio de 0,75 libras por caballo-hora. En una de las travesías del Atlántico efectuó el viaje utilizando únicamente esta turbina, esto es, con un solo alternador a una velocidad media de 3,5 nudos. El éxito de esta instalación ha sido tan completo que la misma Anglo-Saxon ha ordenado la construcción de un nuevo petrolero de 18.000 toneladas dw. a propulsión eléctrica, con dos alternadores movidos por dos equipos de turbinas de gas, también B. T. H., para las que se predica un consumo de 0,53 libras de *fuel* por caballo-hora.

### EDAD DE LOS PETROLEROS Y TONELAJE EN CONSTRUCCION

Con relación a la edad existe una notable ventaja, por razones evidentes, a favor de los buques de esta especialidad, cuya situación actual viene a ser la siguiente:

Mayores de veinte años .....	12,5 %
Construidos durante la segunda guerra mundial.	42,4 %
Menores de nueve años .....	45,1 %

El tonelaje de los petroleros botados en 1953 se distribuyó por países del siguiente modo:

	Tons. dw.
Reino Unido .....	1.001.816
Noruega .....	582.903
Liberia .....	556.004
Alemania.....	454.190
Estados Unidos .....	435.675
Japón .....	354.519
Italia .....	269.683
Suecia .....	243.001
Panamá.....	236.765
Francia.....	200.804
.....	.....
España .....	14.500

Este abandono nuestro en la construcción de petroleros, que tanta falta nos hacen y tantas divisas nos cuesta, ha sido afortunadamente rectificado, y si ya durante 1953 se han firmado contratos de construcción, como luego diremos, por más de 100.000 toneladas, es casi seguro que durante el año actual sea aumentada aún más esta óptima cifra.

Actualmente existen en los astilleros de todo el mundo órdenes de construcción para 11.500.000 toneladas dw. de buques-tanque—1.800.000 menos que hace seis meses—; de ellas corresponden a Noruega—deseosa de encabezar la lista de petroleros—3.083.500 toneladas dw., de las cuales ha encargado 1.196.000 a los astilleros suecos, 800.000 en los ingleses y 740.000 en los propios. Inglaterra aparece en segundo lugar, con 2.920.000 toneladas, de las cuales construirá 2.480.000 en astilleros propios, 345.000 en astilleros holandeses y 77.000 en los alemanes. El tercer puesto corresponde a Panamá, con 956.800, de cuya construcción se llevarán la parte del león, 447.000 toneladas dw., los astilleros de Estados Unidos; viene luego Francia, con 684.750 toneladas peso muerto; Suecia, con 421.000; Holanda, 405.000; Italia, 349.500; Estados Unidos, 346.000; Alemania, 230.500; Dinamarca, 137.800; España, con 126.902, dando un espléndido salto de la ordenación internacional; Japón, con 65.000, y

los restantes países, con pequeño tonelaje por cada uno, suman 1.933.000 toneladas dw.

### LOS MODERNOS SUPERTANQUES

De los nuevos buques, el que ofreció mayor espectacularidad ha sido el *Tina-Onasis*, como ya hemos dicho, por su inmenso tamaño. Actualmente es el buque petrolero mayor del mundo, con sus 45.720 toneladas dw.; ha sido construido en astilleros de Hamburgo, en cuyas gradas se encuentran en construcción dos hermanos gemelos para la Central American Steamship Corp., de Nueva York, aunque su puerto de registro es Monrovia. Las características más señaladas de estos buques, aparte de su tamaño, es la de que los mamparos de los tanques no son al estilo actual de chapa ondulada o de greca, sino que lleva chapa lisa con refuerzos. Dispone de alojamiento para una dotación de 60 hombres y para ocho pasajeros. Está subdividido en 29 tanques principales, cuyas operaciones de descarga se efectúan por medio de cinco turbobombas de 1.000 toneladas por hora. La máquina propulsora, de 16.000 E. HP., consiste en dos turbinas de reacción, engranadas, servidas por vapor a 42,5 kg. de presión y 445° C. de temperatura. Lleva calderas de regulación automática por aire comprimido, produciendo vapor a 45 kg. de presión y 450° C. de temperatura. La velocidad de servicio será de 16 nudos. Como idea de las dimensiones de este buque citamos el peso de la hélice, que es de 42 toneladas. Es digno de señalar que los ensayos de este tipo de buque fueron efectuados en nuestro Canal de Experiencias del Pardo. Su coste ronda cerca de los 300 millones de pesetas.

Actualmente se construye en los astilleros de Kure (Japón) un buque que discutirá al *Tina-Onasis* la supremacía de su tamaño. Se trata del *Phoenix*, encargado por la National Bulk-carriers, de Nueva York, cuyo tonelaje se anuncia en 45.800 toneladas dw.

Otro supertanque entrado en servicio fué el *Wold Enterprise*, el más grande construido hasta la fecha en Inglaterra (Vickers), con sus 33.000 toneladas dw. El cargamento se distribuye en 30 tanques, operados por tres turbobombas de 1.000 toneladas hora. La máquina de propulsión, construida por Parsons, consiste en dos turbinas servidas por vapor a 850 libras y 850° F. acopladas a un solo eje a través de doble engranaje de reducción y previstas para desarrollar 12.500 E. HP. si fuese necesario. Las calderas son tipo "D", de tubos de agua a regulación automática. Este buque y otro gemelo que se construye en la misma grada han sido encargados por la World Tanker Corporation, registrando también en Monrovia. La casa Vickers construye también cuatro petroleros de 44.000 toneladas dw. para armadores norteamericanos.

### LA FLOTA PETROLERA ESPAÑOLA

Analicemos ahora, aunque muy someramente, la constitución de nuestra propia flota de buques petroleros. Aunque nuestros números, deducidos de la *Lista Oficial de Buques* y de informaciones propias, difieren un tanto de las cifras publicadas por Davies and Newman, la diferencia es relativamente pequeña y podemos aceptarla. Teniendo en cuenta a toda clase de buques de esta clase, podemos decir que, en números redondos, poseemos 235.000 toneladas dw., de las cuales 177.000 corresponden a la C. A. M. P. S. A. y 48.000 a la C. E. P. S. A., que son, con la Empresa Nacional Elcano, los únicos armadores españoles de esta clase de buques, aunque no debemos olvidar al viejo *Gobeo*, de 5.000 toneladas dw., próximamente, veterano en España en esta clase de buques.

La C. A. M. P. S. A. posee 26 buques, pero descontando los de menos de 1.500 toneladas dw. y las pontonas, dispone de 20 buques de una edad media de 21,3 años, y C. E. P. S. A., con cinco buques—más uno de 1.400 toneladas dw.—, con 17,6 años de media. En la flota de C. A. M. P. S. A., que ostenta cierto sentido orgánico definido en su constitución, figura una serie de siete buques similares, de 10.500 toneladas dw. aproximadamente, todos ellos construidos en España, sistema Isherwood, desde 1931 a 1953. El último de ellos, el *Campanil*, entregado en el último semestre del pasado año, nació, pues,

## LEOPOLDO BOADO Y ENDEIZA

con una antigüedad en "tipo" de cerca de veinticinco años. Y la C. E. P. S. A. posee un buque, construido en España en 1947, de este mismo tipo, de 10.500 toneladas dw. Los citados 26 buques—contando el *Gobeo*—se distribuyen por edades del siguiente modo:

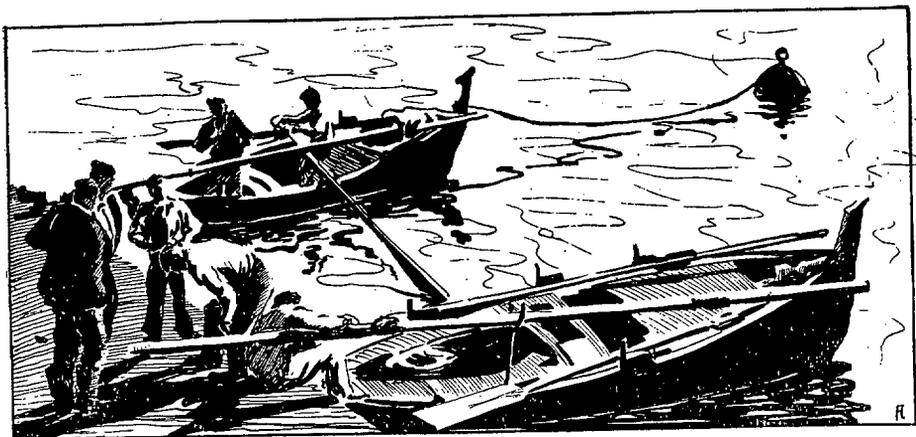
	N.º de buques	Tone- laje	Procedencia
Mayores de treinta años ...	7	47.433	Seis construidos en el extranjero y uno en España.
Mayores de veinticinco años ...	3	28.679	Todos construidos en el extranjero.
Mayores de veinte años ...	6	52.598	Todos construidos en España.
Mayores de quince años ...	1	4.598	Construido en España.
Mayores de diez años ...	3	33.562	Dos construidos en España, uno del extranjero.
Menores de diez años ...	6	59.600	Cinco construidos en España, uno del extranjero.
<b>Totales ...</b>	<b>26</b>	<b>226.470</b>	<b>Quince construidos en España, once en el extranjero.</b>

Huelga indicar lo exiguo de esta flota ante las necesidades que impone el consumo nacional. Admitiendo el supuesto de que dentro de diez años tengamos un consumo de cinco millones de toneladas, y dado que al transcurso de tal plazo sólo contaríamos con nueve buques que totalizaran 97.760 toneladas dw.—los 16 restantes, con 128.710, serían mayores de treinta años, y por tanto, dignos de desguace—, capaces para nueve viajes por año (Golfo Pérsico o Caribe); esto es, para aportarnos 879.840 toneladas, por lo que en esos diez años debemos construir o adquirir los buques necesarios para el transporte de los 4.120.000 toneladas restantes, que en el caso de ser buques nuevos y más rápidos podríamos considerarlos capaces de efectuar diez viajes por año; esto es, que el tonelaje de buques—tanque a construir en dicho plazo sería de 415.000 toneladas dw., en números redondos. Quizá el suponer tan rápido incremento de consumo constituya un excesivo optimismo, pero contando con que además debemos contar con una flota *distribuidora* de los distintos productos derivados a través de los distintos puertos de la Península, parece indudable que en 1964 nuestra flota de petroleros debe alcanzar las 480 ó 500.000 toneladas dw.

Actualmente se encuentran en construcción siete petroleros grandes, de óptimas características; seis por la Empresa Nacional Elcano y uno por la C. E. P. S. A., de los cuales dos de la primera Empresa citada son buques rápidos de 14.500 toneladas dw., y los cinco restantes de 18.500 toneladas dw., además de tres buques pequeños (2.150 toneladas dw.) para la citada misión distribuidora. Es muy posible, afortunadamente, que dentro de este año se ordene la construcción de siete buques más; tres petroleros de 18.500 toneladas dw. y cuatro de unas 8.000 toneladas dw. Con ello nuestro tonelaje en construcción de estos tipos de buques subiría a 214.502 toneladas dw., una cifra digna de todo elogio. Ojalá que pueda anunciarse próximamente la construcción o adquisición de las restantes 200.000 toneladas dw. que nos hacen falta para terminar de una vez con el fuerte tributo de divisas *duras* que ahora nos cuesta nuestro déficit en estos tipos específicos de buques.

(Publicado en el Boletín de la Oficina Central Marítima del mes de marzo.)





# LA PESCA, PROBLEMA DE ACTUALIDAD MUNDIAL

MANUEL SUNICO CASTEDO

Director General de Pesca Marítima



(A. G.)

**U**N poco revueltos andan los problemas pesqueros en el mundo al iniciarse esta interesante sección en la REVISTA DE MARINA.

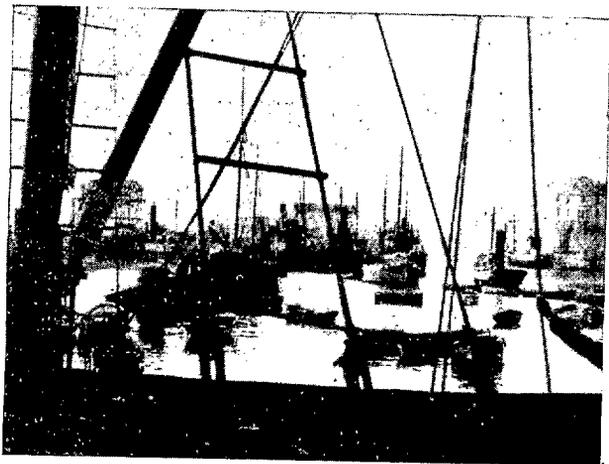
Las capturas de las especies de más importancia económica disminuyen aceleradamente por esquilma de los bancos tradicionalmente explotados, en unos casos, o por desaparición, en otros, en que la abundancia o la escasez en muy extensas regiones obedece a ciclos, cuyo origen y periodicidad no se encuentran aún bien determinados.

El constante incremento de la demanda de pescado en casi todos los países por la extensión de los mercados hacia el interior, de acuerdo con la perfección de los procedimientos de conservación y rapidez de los transportes; la conveniencia que supone el incremento de la producción en una rama de la economía que para su desarrollo apenas si precisa escasas aportaciones de divisas, así como las consecuencias de la adopción casi generalizada de la política de plena mano de obra, que aceptada como imperativo social y aplicada a la población pescadora, reacciona como ninguna a cualquier esfuerzo de reconversión laboral, han originado, en suma, que el tonelaje global de la flota pesquera suponga una capacidad de captura superior al rendimiento normal de los cardúmenes tradicionales.

En estas condiciones, la apremiante necesidad de limitar éstas y beneficiar otras especies durante algún tiempo, así como el abrir nuevas áreas hoy aún sin explotar o susceptibles de proporcionar un superior rendimiento, se presenta con caracteres bien definidos.

Sin embargo, las dificultades que supone la puesta en marcha de un plan semejante no sólo son serias, sino, por el momento, de una dificultad en algunos casos insuperable; tanto si el problema se aborda en el plano internacional, teniendo en cuenta la relación de intereses de los distintos países, como si se limita al campo de la economía interna de cada nación en particular.

No es posible entrar en el detalle de estas dificultades, pero entre ellas se pueden señalar como más importantes la proximidad o lejanía de los nuevos bancos y el acondicionamiento de las bases necesarias en sus proximidades. La situación con respecto a éstas de los centros de industrialización. La deshabitación del mercado a determinadas especies. La distorsión de los centros de distribución y transporte. La resistencia al inevitable desplazamiento de las poblaciones productoras en algunos casos. La incapacidad económica o la inercia de la mayoría de los industriales, salvo en contados casos de grandes compañías, a acometer empresas de resultados dudosos en muchos casos, si no se emprenden en gran escala y con sobrado lujo de medios.



Todo lo anterior ha sido agravado por la rutina de la fácil especulación y desproporcionadas ganancias, por un lado, consecuente a los estados de postguerra, en que la situación exuberante de los bancos por la veda forzosa del tiempo de hostilidades se simultanea con la necesidad apremiante de subsistir, sentida por los pueblos al tiempo en que el aprovisiona-

miento de otros productos aún es escaso y desorganizado; y por otro, por lo rudimentario de los órganos administrativos pesqueros en la mayoría de los países, incapaces de atender debidamente las modernas necesidades de una economía planificada, rémora de no poca importancia en circunstancias en que la colaboración y ordenación ha de imponerse junto con unas claras directrices a la natural expansión de la iniciativa privada.

Como consecuencia de todo lo anterior, se han venido sucediendo una serie de medidas encaminadas a resolver o amortiguar tal o cual aspecto parcial del problema, lo mismo en el orden de la cooperación internacional que en el interno de cada nación.

Con respecto a la colaboración internacional, en 1946 se convocó en Londres una Conferencia para tratar de los problemas de la sobrepesca en el Atlántico Norte, acordándose la creación de un Comité permanente

y la regulación del tamaño mínimo de las mallas para los aparejos de arrastre, así como el de los ejemplares de las especies más importantes que podrían ser capturados.

En 1949 se creó en Washington la International Commission North-Atlantic Fisheries, con parecidos propósitos para el área de Terranova y aguas adyacentes, donde principalmente se pesca el bacalao.

La F. A. O., organismo para la alimentación mundial, dependiente de las Naciones Unidas, viene dedicándose con especial atención a estos problemas, estudiando y repartiendo información de todas las cuestiones que puedan afectar a la pesca, lo mismo en sus aspectos científicos, técnicos que orgánicos.

En 1953 fué convocado en Venecia otro Congreso para el estudio de las repercusiones que en la biología marina pudieran tener las impurezas de las aguas en las proximidades de los ríos, puertos, etc.

El año antes se convocó otro en Edimburgo para el estudio de los aprovechamientos de las algas marinas.

Independientemente de los anteriores, en los que estuvo representado nuestro país, se convocaron otros que afectaban a áreas donde no existían intereses españoles, así como continuaron las tradicionales del Consejo Internacional para la Exploración del Mar, que venían celebrándose en Copenhague con la participación activa de nuestros científicos, y que en lo sucesivo se reunirán además en París y Mónaco, y que se ocupan de las investigaciones biológicas y oceanográficas.

En España, donde los problemas reseñados anteriormente han tenido una repercusión especialmente acusada en el litoral norte-noroeste, se encuentran tan fuertemente entrecruzados los intereses afectados, que ha sido difícil hasta ahora planificar disposiciones de carácter general que hagan frente decisivamente a la situación.

Sin embargo, medidas tales como el apoyo económico del Estado para nuevas construcciones de buques, el proyecto de reforma de los estatutos del Consorcio Nacional Almadrabero, el acuerdo con Portugal y Francia para poner un tope mínimo conjuntamente a las mallas autorizadas para los aparejos de arrastre, y otras reglamentaciones parciales puestas en vigor, se han ido sucediendo, en tanto retorna la sardina, se regeneran nuestros cardúmenes, va entrando en explotación el rico banco saháríco y la red nacional de los frigoríficos se convierte en una realidad, que al aumentar las posibilidades del mercado, permita una más alta cotización media en las Lonjas.

Como dato curioso que podría contribuir a explicar la reciente agudización de la crisis pesquera, nueve años después de finalizar la reciente conflagración mundial, se ha de señalar que por Real orden de 3 de agosto de 1927 se creó una Comisión interministerial para tratar también de los problemas referentes a la otra crisis que, con características semejantes a la actual, se presentó igualmente también nueve años después de finalizar la primera guerra; lo cual parece indicar la importancia que tiene el exceso de capturas por encima del nivel normal en los periodos postbélicos y enjuiciar así con la suficiente objetividad y perspectiva la situación actual.

# LA PESCA Y SU IMPORTANCIA

OLEGARIO RODRIGUEZ MARTIN.  
Biólogo asesor de la Dirección General  
de Pesca Marítima.

El pescado es un alimento de excelente calidad, que si bien es cierto carece de hidratos de carbono, contiene, en cambio, lípidos en proporciones variables, predominando en su composición las proteínas. Su valor energético depende del contenido en grasas, factor que se utiliza para clasificar los pescados en *grasas* y *magros*, según sobrepase o no del 5 por 100 su contenido en grasa.

Las proteínas del pescado, o al menos las de algunos peces, en particular del eglefino y bacalao, son muy completas, semejantes a las de carne de pollo y vaca. En cuanto a los minerales presentes en el pescado, citaremos entre los principales el sodio, potasio, flúor, yodo, calcio y fósforo, elementos todos ellos de gran importancia. Es interesante igualmente su contenido vitamínico, destacando las vitaminas A, D y B.

Por su fácil digestibilidad, muy en particular los pescados magros, tales como el bacalao, merluza, rape, etc., son incluidos en la dieta de enfermos y convalecientes, así como en la alimentación infantil.

El origen de la pesca se remonta a los primeros pobladores del mundo. De la misma manera que el hombre primitivo comía los frutos vegetales, que generosamente le ofreció desde un principio la Naturaleza, y cazaba animales salvajes, seguramente se acercó a las playas para, una vez satisfecha su curiosidad y perdido poco a poco el temor que debió inspirarle la inmensidad oceánica, dedicarse a la pesca.

El hombre prehistórico, pues, utilizó ya el pescado para su alimentación y por los procedimientos más rústicos, sirviéndose de anzuelos hechos con espinas, hueso, madera y sílex, primero, y después, de bronce, se dedicó a la pesca.

El empleo de las redes para las faenas pesqueras tuvo una significación trascendental, pues mientras el anzuelo evolucionó muy poco, las redes, en cambio, han ido perfeccionándose a través de los tiempos, adquiriendo cada día mayor efectividad. Las redes debieron empezar a usarse en épocas muy remotas; el Evangelio nos habla de que los Apóstoles largaban las redes desde sus barcos, arrastrando después a tierra los peces encerrados en el copo de aquéllas.

En un principio tal vez fuesen fabricadas con toscas fibras vegetales y colocadas fijas en las playas o desembocaduras de los ríos. Para darles mayor movilidad se suprimirían después los soportes fijos, perfeccionando el mallaje, permitiéndoles acorralar a los peces en pleno mar, aunque cerca de la costa, auxiliándose para esta faena por canoas a remo.

Con el progreso de la civilización, los procedimientos y útiles para la pesca han ido evolucionando, hasta el punto de que hoy la industria pesquera representa una de las más sólidas riquezas de muchos pueblos. En España ocupa la pesca un destacado lugar entre las principales ramas de la producción nacional. El incremento de la flota pesquera en estos últimos años ha elevado considerablemente el total de pescado capturado y desembarcado en nuestros puertos, que en el año 1952 sobrepasó la cifra de los 600 millones de kilos, con un valor en lonja de más de *tres mil millones* de pesetas.



Estas cifras traen a nuestra memoria las palabras pronunciadas no hace mucho tiempo en una conferencia sobre pesca fluvial por un ingeniero de

Montes de aquel servicio. "Los planes y proyectos—dijo—del Servicio de Pesca Fluvial son tan ambiciosos, que el día que logremos llegar a la meta que nos hemos marcado la pesca fluvial producirá a la Nación una riqueza no inferior a los 500 millones de pesetas."

¿Cuál es, pues, la importancia económica de la pesca marítima?

Del total de pesca desembarcada estos últimos años en los puertos españoles, una gran parte corresponde al bacalao y especies afines, que han escalado un lugar preeminente, debido, en primer término, al incremento de nuestra potente flota bacaladera, y por otra parte, a las "parejas" que se vienen desplazando, desde hace tres o cuatro años, a los caladeros del bacalao, logrando éxitos indudables en su misión de abastecer a los mercados españoles de bacalao fresco y abundante.

Muchas veces se ha dicho, y ello es cierto, que el mar es la despensa siempre mejor surtida de los pueblos. Proporciona alimento económico (sardina, jurel, caballa) para las clases modestas y selectos manjares (langostinos, ostras, lenguados) dignos de figurar en la minuta del más refinado *gourmet*.

Sin embargo, se ha exagerado la productividad del mar, llegándose a afirmar, con irresponsable desenfado, que su riqueza pesquera es inagotable. Y así se ha venido tratando. Como a una viña a la que no hay que labrar, plantar, podar ni cuidar, pero que da fruto en cualquier época y que su vendimia es permanente.

Mas esto no es realmente cierto. Si bien es verdad que las siete décimas partes del Globo están ocupadas por los mares, sólo en áreas marinas de escasa extensión viven y prosperan las especies de interés pesquero: en la plataforma continental, prolongación de las tierras continentales debajo del mar y cuya profundidad no excede de los 200, 400-ó 600 metros.



La razón es muy sencilla. En el mar, igual que en la tierra, el primer eslabón del ciclo vital son las plantas. La síntesis de la materia orgánica se inicia con la asimilación del carbono para la formación de los hidratos de carbono y grasas, que con el nitrógeno y fósforo forman los albuminoides.

La vegetación marina, soporte de toda la vida animal oceánica, está formada por las algas y una muy escasa representación de las plantas fanerógamas. Las algas viven fijas a las rocas costeras, formando un cinturón que se extiende desde la zona que queda al descubierto en las mareas de mediano coeficiente hasta una profundidad variable, que depende de la transparencia del agua, temperatura, latitud y otros factores. En este cinturón podemos considerar tres zonas o niveles: la zona más superficial, formada por algas verdes; la intermedia, de algas pardas, y la inferior o más profunda, de algas rojas. En el Mediterráneo, las algas rojas se encuentran hasta más de 100 metros de profundidad.

Sin embargo, no son estas algas la única representación del reino vegetal en el mar. Existe una masa fabulosa de organismos vegetales tan diminutos, que para verlos es preciso el auxilio del microscopio, y que constituye lo que en Biología se conoce con el nombre de *fitoplancton*, que pueblan las aguas superficiales del mar, alcanzando un espesor de 100 ó más metros.

Estos pequeños seres vegetales son siempre más abundantes en las aguas litorales y aumentan con la latitud. Unos datos darán una idea más clara de lo que esto representa. En un litro de agua recogida en el Atlántico Norte a 50 metros de profundidad se contaron 750.000 plantitas, denominadas *diatómeas*. En cada kilómetro cuadrado del Canal de la Mancha, con espesor medio de 75 metros de agua, se producen al año 1.400 toneladas de *fitoplancton*.

Para la elaboración de tanta materia orgánica, el agua de mar representa un magnífico caldo nutritivo que contiene todos los elementos que para su vida necesitan los vegetales, contando, claro está, con la presencia de la luz solar; únicamente los nitratos y fosfatos pueden ser insuficientes en determinadas ocasiones.

Estos diminutos seres vegetales son los encargados de general, partiendo de materiales inertes, la sustancia orgánica necesaria para el alimento de los pequeños animales que forman el *zooplancton*, que a su vez sirve de preciado manjar a la sardina, anchoa y otras especies. Estos peces son activamente perseguidos por el bonito, atún y delfín, pasto apetitoso, a su vez, para los carnívoros tiburones. Se establece de esta forma una ininterrumpida cadena, en la que los más débiles son sacrificados y mueren para que sigan viviendo los superiores y más fuertes.

Las circunstancias más propicias para que se verifique la función clorofílica, y por tanto se inicie y desarrolle la vida, concurren, por tanto, solamente en las zonas litorales poco profundas, donde las corrientes, los temporales, los vientos de tierra y los movimientos de convección originados por el enfriamiento de las aguas superficiales en invierno llevan a la zona iluminada las aguas del fondo con sus sales nutritivas. Semejantes condiciones favorables se presentan también en los bajos fondos o bancos, por muy alejados que estén de las costas.

Llegamos, pues, a la conclusión de que sólo en la plataforma continental o bajos fondos, más o menos alejados de la costa, coinciden las circunstancias óptimas, y por ello la riqueza pesquera de un país está en concordancia con la extensión de la plataforma continental de sus costas.

Y así, las grandes pesquerías, que proporcionan alimento a millones de personas en todos los continentes, se encuentran situadas, casi en su totalidad, en la plataforma continental o en sus bordes. Aquí viven los peces que se capturan con anzuelo y redes de arrastre, como son el bacalao, abadejo, platija, etc., así como el arenque y la sardina, peces pelágicos, que se pescan con artes de deriva o de cerco.

En la costa noroeste de Europa, la plataforma continental penetra mar adentro en torno a las Islas Británicas, formando un extenso zócalo. Esa zona de aguas poco profundas se extiende desde la costa de Portugal hasta el extremo norte de Noruega, comprendiendo el mar del Norte y el Golfo de Vizcaya. En las aguas que rodean a Islandia y la Isla de los Osos se encuentran las áreas pesqueras seguramente más ricas de todo el mundo. Es de excepcional importancia la región oriental de América del Norte, en donde se encuentran los famosos bancos de Terranova y las pesquerías de Groenlandia. Son muy importantes también las pesquerías del Africa Occidental y del Japón.



## Tercera Reunión Plenaria de la Comisión Permanente del Convenio de Londres

Durante los días 4 al 8 de mayo último y con asistencia de Delegaciones de todos los países que integran el Convenio, se ha celebrado la Tercera Reunión de la Comisión Permanente. En calidad de observadores han asistido representantes de la República Federal Alemana, cuyo ingreso en el Convenio es inminente, de la F. A. O., de la Comisión Internacional de Pesquería del Atlántico Noroeste (I. C. N. A. F.) y del Consejo Internacional para la exploración del mar (I. C. E. S.).

Por invitación del Gobierno danés, esta reunión ha tenido lugar en Charlottenlund Slot, Copenhague, sede del Consejo Internacional para la exploración del mar, en donde además están instalados los Laboratorios y Servicios técnicos de Pesquerías danesas.

Comisionados por la Dirección General de Pesca Marítima, han representado a España en esta reunión el Capitán de Fragata D. Manuel de los Ortiz y D. Olegario Rodríguez Martín, Biólogo-Asesor de dicha Dirección General.

Han sido tratados diversos problemas pesqueros de interés general, entre los que destacan por su importancia el relativo a la selectividad de los distintos tipos de *trawls* y medidas adoptadas por cada país para garantizar el cumplimiento de lo dispuesto en el Convenio.

Francia, Portugal y España informaron a la Comisión de las reuniones celebradas ultimamente entre los tres países en San Sebastián y Madrid, así como del pacto firmado en Madrid el 23 de abril último.

O. R. M.

## Convenio Internacional de Pesquerías de Lon- dres 1946.

Por invitación del Gobierno del Reino Unido de la Gran Bretaña y Norte de Irlanda, se reunió en Londres una Conferencia Internacional el 25 de marzo de 1946 y días sucesivos.

La Conferencia fué convocada con el fin de examinar la cuestión de la pesca excesiva en el Mar del Norte y otras zonas adyacentes a las Islas Británicas y, a ser posible, establecer de algún modo un acuerdo sobre reglamentación de la misma entre las naciones interesadas. A la Conferencia asistieron las delegaciones siguientes: Bélgica, Dinamarca, Irlanda, España, Francia, Islandia, Noruega, Holanda, Polonia, Portugal, Inglaterra y Suecia. Como observadores asistieron Estados Unidos

de América y representantes del Consejo Internacional para la exploración del mar.

Resultado de la Conferencia fué éste Convenio, que más tarde ha sido ratificado por todos los Gobiernos de los países citados.

La zona de aplicación de este Convenio estará integrada por todas las aguas situadas dentro de aquellas partes de los Océanos Atlántico y Artico y sus mares dependientes que se hallan *al Norte de los 48° de latitud Norte* y entre los 42° de longitud Oeste y los 32° de longitud Este, si bien excluyendo el Mar Báltico y los Belts, al sur y al este de unas líneas trazadas del Cabo Hasonore a la Punta Kniben, de Korshage a Spodsbierg y del Cabo Gilbierg al Kullen.

Las medidas adoptadas en este Convenio con vistas a la protección pesquera se refieren a dimensiones de las mallas de redes de pesca y tallas mínimas de peces.

En todas las aguas comprendidas dentro del Convenio, el tamaño mínimo de mallas para las redes, será tal, que cuando la malla se extienda diagonalmente en el sentido de la longitud de la red, pueda pasar fácilmente a través de aquélla un calibrador plano de 80 mm. de ancho y dos milímetros de espesor, estando la red mojada.

En las aguas situadas al Norte del paralelo de 66 grados de latitud Norte y al Este del meridiano de Greenwich y en las aguas islándicas, entre los paralelos de 68 y 62 grados de latitud Norte, y entre los meridianos de 28 y 10 grados de longitud Oeste, el tamaño mínimo de malla para las redes será tal, que cuando la malla sea extendida diagonalmente, en el sentido de la longitud de la red, pueda pasar fácilmente, a través de aquélla, un calibrador plano de 110 mm. de ancho y dos milímetros de espesor, estando la red mojada.

*Relación de especies con expresión de su talla mínima legal, a que hace alusión el Convenio de Londres:*

Nombre español.	Nombre inglés	Nombre científico	Talla mínima — Cms.
Bacalao	Cod	Gadus callarias L. ... ..	30
Eglefino	Hadock	Melanogrammus eglefinus L. ... ..	27
Merluza	Hake	Merluccius merluccius L. ... ..	30
Platija, solla	Plaice	Pleuronectes platessa L. ... ..	25
Falso lenguado	Witch	Glyptocephalus cynoglossus L. ... ..	28
Falso lenguado	Lemon sole	Microstomus kitt Walh ... ..	25
Lenguado	Sole	Solea solea L. ... ..	24
Rodaballo	Turbot	Scophthalmus maximus L. ... ..	30
Remol	Brill	Scophthalmus rhombus L. ... ..	30
Gallo	Megrim	Lepidorhombus whiff Walh ... ..	25
Merlan	Whiting	Gadus merlangus L. ... ..	20
Limanda	Dab	Pleuronectes limanda Day ... ..	20



# LA MARINA DE RECREO

PEDRO J. DE GALINDEZ

Presidente de la Federación Española  
de Clubs Náuticos

LA Marina de recreo de España, en la forma reglamentada con que hoy la conocemos, data aproximadamente de fines del pasado siglo. Por aquel entonces hicieron su aparición algunos yates tanto de vela como de vapor, se corrieron algunas regatas de carácter privado, y, cerca ya del año 1900, se fundaron los primeros Clubs Náuticos, tanto en el Norte y Noroeste como en el Mediterráneo.

Con la mayor edad y coronación de S. M. el Rey D. Alfonso XIII, su afición al mar, y su decidido propósito de fomentar en España el interés por todo lo que con el mar se relacionase, los Clubs Náuticos, las regatas de vela y remo y la construcción nacional de embarcaciones de recreo recibieron un impulso que en pocos años multiplicó el número de aficionados, que no sólo participaban en regatas nacionales, sino que lucían la bandera española en países como Francia, Gran Bretaña, Alemania, Suecia, Holanda, Bélgica y Estados Unidos de América, donde las Marinas de recreo llevaban más años de existencia y las regatas de balandros tenían más historia.

Al fundarse en 1908 la Unión Internacional para Regatas de Yates, cuya sede se fijó en Londres, España, que fué uno de sus fundadores, creó su Federación Española de Clubs Náuticos como autoridad nacional del deporte náutico dentro del marco de dicha Unión Internacional. Esta Federación funcionó con normalidad hasta el año 1936, haciendo una labor provechosa de publicación de reglamentos internacionales de regatas, arqueo de yates, registro y expedición de certificados de los mismos, tutela e inspección de regatas nacionales e internacionales, gestiones cerca de los Ministerios, resolución de apelaciones de protestas, etcétera, etc. Los Clubs tenían representación directa y celebraban anualmente una asamblea donde se elegía el Consejo para un período de años.

Terminada nuestra Guerra de Liberación, y creada por el Estado la Delegación Nacional de Deportes como órgano supremo del deporte nacional, la Federación Española de Clubs Náuticos quedó encuadrada dentro de la nueva organización, sin variar su nombre como Federación Nacional de Vela, separada de la de Remo, pero englobando la de Moto-náutica.

En esta nueva organización España está dividida en cuatro regiones: Norte, Noroeste, Sur y Levante, cada una de las cuales tiene un presidente y uno o varios vicepresidentes regionales, todos los cuales son vocales del Consejo de la Federación. Este Consejo, con domicilio en Madrid, tiene un presidente, vicepresidente, secretario general, representantes del Ministerio de Marina, Dirección General de Turismo, Frente de Juventudes y Subsecretaría de la Marina Mercante, más los vocales regionales antes citados.

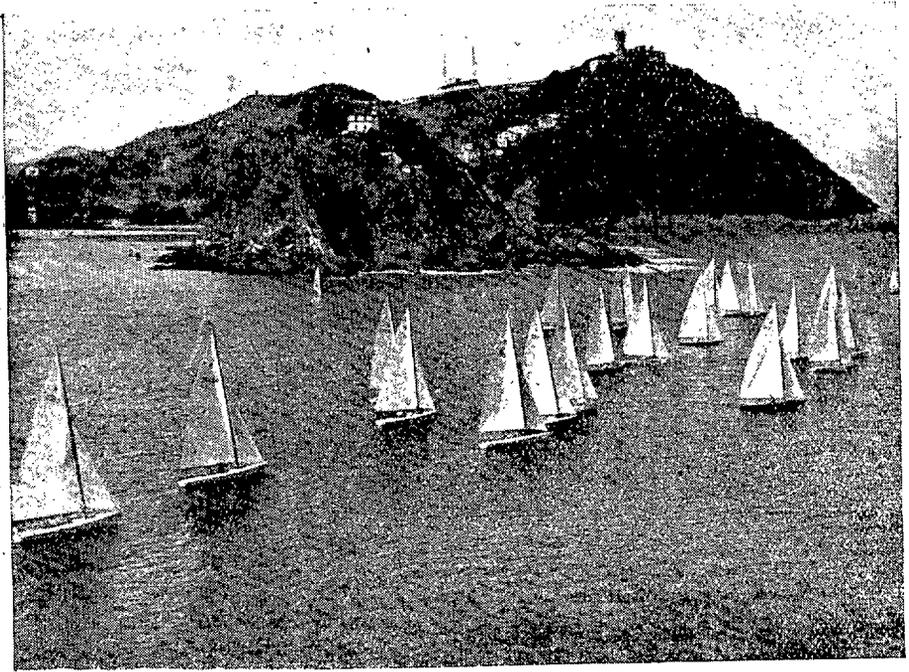
En España, como en todos los países, el deporte náutico ha evolucionado en el sentido de pasar de un deporte de barcos grandes y costosos, a uno de embarcaciones asequibles a todas las fortunas, con un aumento consiguiente de personas interesadas y participantes en las regatas, y de clubs afiliados, que de trece que figuraban en el anuario de 1912, han pasado a sesenta y cuatro en 1954.

La Federación Española de Clubs Náuticos sigue siendo la autoridad nacional en la organización de la Unión Internacional (I. Y. R. U.), a cuyas asambleas en Londres asisten con regularidad sus representantes. Dicho sea de paso, el número de naciones que forman dicha Unión ha pasado a ser ya de veintisiete, con lo cual sus reuniones han tomado un aspecto de asambleas de naciones, pero resplandeciendo en ellas un espíritu de amistad propio de la gran familia de aficionados al mar.

La Federación Española de Clubs Náuticos tiene montada una Secretaría General en Madrid, donde se centraliza toda la labor burocrática de relaciones con los clubs, nombramiento de presidentes y Juntas directivas de éstos, formación de calendarios anuales de regatas, arqueos de yates y expedición de certificados de los mismos, organización de campeonatos nacionales e internacionales, apelaciones de protestas, relaciones con la Delegación Nacional de Deportes y Ministerio de Marina, así como con la Unión Internacional (I. Y. R. U.) y otras entidades extranjeras, muy especialmente las clases norteamericanas *Star* y *Snipe* admitidas en España como clases oficiales de la Federación, la segunda de las cuales ha alcanzado en nuestro país un desarrollo considerable. Hay también una clase nacional de patines de vela, que también ha sido reconocida por otros países como clase internacional, con sede en Barcelona, y que está en período creciente de difusión.

El aspecto más notable de la Marina de recreo en estos últimos años, lo mismo en España que en el extranjero, es el número creciente de embarcaciones de crucero de pequeño tonelaje, que no se limitan a navegar en las proximidades de los puertos, sino que buscan afanosamente la travesía de puerto a puerto y de nación a nación. Ello es debido en gran parte al progreso en la construcción de yates pequeños de vela con motor auxiliar, que, aprovechando la enseñanza de cascos y velas de ba-

landros de regata, son rápidos y al mismo tiempo capaces de resistir mares y capear temporales en forma que hace treinta años no se hubiera considerado posible para barcos tan pequeños. Esto ha puesto el



mar al alcance de un número cada vez mayor de aficionados, y sin duda alguna marca un camino que ha de hacer de la Marina de recreo un auxiliar y un vivero de la Marina de guerra. La Federación Española tiene también su sección de yates de crucero y forma parte de la Unión Internacional de Yates de Crucero, domiciliada en Francia, bajo cuyos auspicios contribuye a organizar por turno, con Francia e Italia, en el Mediterráneo, unas magnificas regatas crucero anuales entre puertos de los tres países. Asimismo colabora con el Royal Ocean Racing Club inglés en la organización de sus regatas de Inglaterra a los puertos del norte de España, hasta ahora Santander y Coruña. Y otras con Francia, de Arcachón a San Sebastián.

Esta es a grandes rasgos la semblanza actual de nuestra Marina de recreo y de la Federación que la dirige. La obra está planeada. Sólo haría falta un poco más de protección benévola del Estado. Por ahora ésta podría concretarse en dos cosas: una protección a la construcción y transmisión de embarcaciones deportivas menores, principalmente en los terrenos arancelario y fiscal, y una protección a los Clubs Náuticos en los puertos, que les permitiera implantar determinados servicios en beneficio de los aficionados. Si estas cosas se llegan a alcanzar, la Marina de recreo prosperará en forma espléndida e inesperada, y cumplirá no sólo su fin deportivo, sino su fin nacional.

## Ha sido batido el «record» nacional de inmersión con escafandra autónoma

LUIS FERRAGUT



**E**N la mañana del día 21 del pasado mes de marzo, a unas 5,5 millas de Mataró, el conocido deportista catalán Juan Gimbernat batió el *record* nacional de inmersión con escafandra autónoma, llegando a la profundidad de 68,68 metros, en menos de cuatro minutos, utilizando el aparato *Cousteau-Gagnan*, tipo *tribotella*.

Con objeto de controlar la profundidad a que llegaba, se fondeó una baliza de corcho en cuya tira, que quedó perfectamente tensa, se amarraron unos cuantos cartones a distintas profundidades, indicándose en cada uno de ellos la distancia a que quedaba de la superficie. Al descender, Gimbernat tenía que ir cortando dichos cartones, comprobándose de esta manera, y a la vista de numeroso público así como ante el Notario de Mataró, la corrección con que se hizo la prueba.

Otro deportista, José María Diamant, del Club de Mataró, equipado con un aparato *bibotella*, descendió a 55 metros.

batiendo el *record* que anteriormente ostentaban los deportistas Puyó y Ametlla, con 50 metros.

En todas estas inmersiones se ha podido comprobar el perfecto fun-

## HA SIDO BATIDO EL "RECORD" NACIONAL DE INMERSION

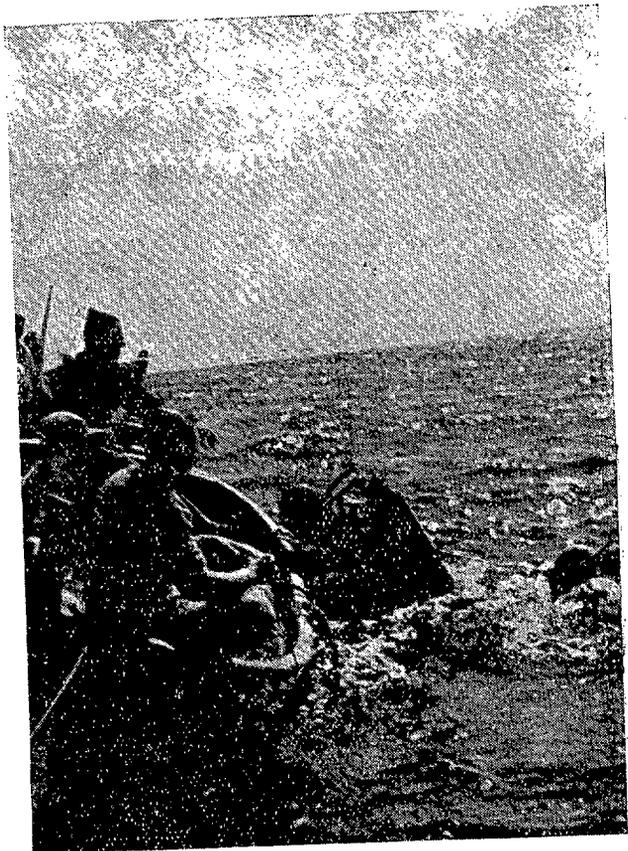
cionamiento de estos aparatos, sea cual sea la profundidad a que se llegue, suministrando el aire a la presión ambiente, de manera totalmente automática, teniendo además una movilidad extraordinaria, ya que el suministro de aire necesario no tiene ligazón de ninguna clase con la superficie, permitiendo al buceador desplazarse en todas direcciones sin impedimento de ninguna clase.

Con objeto de evitar el frío, van dotados de unos trajes de espuma de goma, con su correspondiente capucha, que protegen al nadador desde los tobillos hasta las muñecas.

Al batir este *record*, Gimbernat ha marcado un hito en la historia de la inmersión submarina española, quedando patentes las grandes posibilidades de estos aparatos, que, manejados por hombres perfectamente entrenados, pueden coadyuvar

con las instituciones científicas a conocer de manera relativamente fácil y económica los secretos del mundo submarino, tanto desde el punto de vista arqueológico y piscícola, como en el plan utilitario de reconocimiento de la obra viva de los barcos, salvamento y limpieza de obstáculos en los puertos y canales.

A bordo, en Barcelona, en el mes de abril de 1954.



# FEDERACION ESPAÑOLA

## CALENDARIO OFICIAL DE LA

FECHA	PUERTO O DERROTERO	DENOMINACION DE LA REGATA
<b>Abril</b>		
4-11-18-25 17-18-19 17-18 18-25 29 y 1 mayo —	Castellón Palma de Mallorca Cartagena Vigo Las Palmas de G. C. Barcelona	Puntuación. Trofeo Palma. Copa Cartagena. Concursos Sociales Pesca. Regata extraordinaria. Puntuación.
2-9-16 27-29-30	Palma de Mallorca Barcelona	Copa Primavera. Campeonato Cataluña B y C.
<b>Junio</b>		
6-13-17 12-13-17-19-20 12-13	Cádiz Barcelona Algeciras	Copa Corpus Christi. Campeonato Cataluña. Eliminatorias Campeonato de España.
12 13 13	" Castellón Puerto Luz - Arrecife-	Copa Excmo. Ayuntamiento. Regatas puntuación. Trofeo San Ginés.
14	Tenerife-Puerto Luz Algeciras	Trofeo San Ginés.
19-20 20 20-27-29 26-27-28-29 26-27-28-29 27-29 — — —	Vigo Vigo Castellón Vigo Barcelona Cartagena Tenerife-Arrecife Arrecife-Las Palmas Las Palmas-Tenerife	Copa Excmo. Sr. Capitán General. Regata crucero. Remo R. C. N. - V. de Castelo. Trofeo Posito Pescadores. R. C. N. Vigo - E. N. M. MARIN Campeonato Nacional Snipes. Trofeo San Pedro. Regata travesía San Ginés. " " " " " " " "
<b>Julio</b>		
4-11-16 4 10-11	Valencia Villagarcía de Arosa San Javier (M. Menor)	Trofeo Centenario. Regata inauguración. Copa Director Academia General del Aire.
11-18-25 11 12	Castellón Villagarcía de Arosa Coaves-La Coruña	Trofeo Jorge Casanovas. Crucero Isla Arosa. Regata crucero.
16	Vigo-Marín-Sangenjo Villag.-La Toja-Vigo Palma de Mallorca	Crucero Virgen Carmen.
16 16-17-18 16	Melilla Cádiz	Virgen del Carmen. Copa Ochoa. Regatas populares vela latina.

# CLUBS NAUTICOS

## REGATAS IMPORTANTES DEL AÑO 1954

EMBARCACIONES	CATEGORIA DE LA REGATA	¿Inscripción libre?	ENTIDAD ORGANIZADORA
Snipes	Flota.	—	C. N. Castellón.
"	Nacional.	Sí.	C. N. Palma.
"	Zona.	"	R. C. R. Cartagena.
—	—	—	R. C. N. Vigo.
Snipes	Regional.	Sí.	R. C. N. Tenerife.
"	—	No.	R. C. N. Barcelona.
Snipes	Regional.	Sí.	C. N. Palma.
"	Inter-Clubs.	No.	C. Nat. Barcelona.
Snipes	Regional.	Sí.	R. C. N. Cádiz.
"	"	No.	R. C. N. Barcelona.
"	Zona.	—	R. C. N. Algeciras.
Yolas	Nacional.	—	" "
Snipes	Flota.	—	C. N. Castellón.
Travesías	Nacional.	—	R. C. N. Gran Canaria.
Snipes	Regional.	—	R. C. N. Algeciras.
Cruceros	Inter-Clubs.	Sí.	R. C. N. Vigo.
Yolas	Internac.	No.	"
Snipes	Flota.	"	C. N. Castellón.
Stars y Snipes	Zona.	"	R. C. N. Vigo.
Snipes	Nacional.	"	R. C. N. Barcelona.
"	"	Sí.	R. C. R. Cartagena.
—	Regional.	"	R. C. N. Tenerife.
—	"	"	" "
—	"	"	" "
Snipes	Regional.	Sí.	R. C. N. Valencia.
Dornas	Zona.	"	C. Mar Villagarcía.
Snipes	Inter-Flotas.	"	Ac. Gral. Aire.
"	De Flota.	—	C. N. Castellón.
Dornas	Zona.	Sí.	C. Mar Villagarcía.
Cruceros	Internac.	—	Royal Ocean Racing Club, y R. C. N. La Coruña.
"	Inter-Clubs.	Sí.	R. C. N. Vigo.
Snipes	Regional.	"	Base Naval Baleares.
"	"	"	C. M. Melilla.
Botes	"	"	R. C. N. Cádiz.

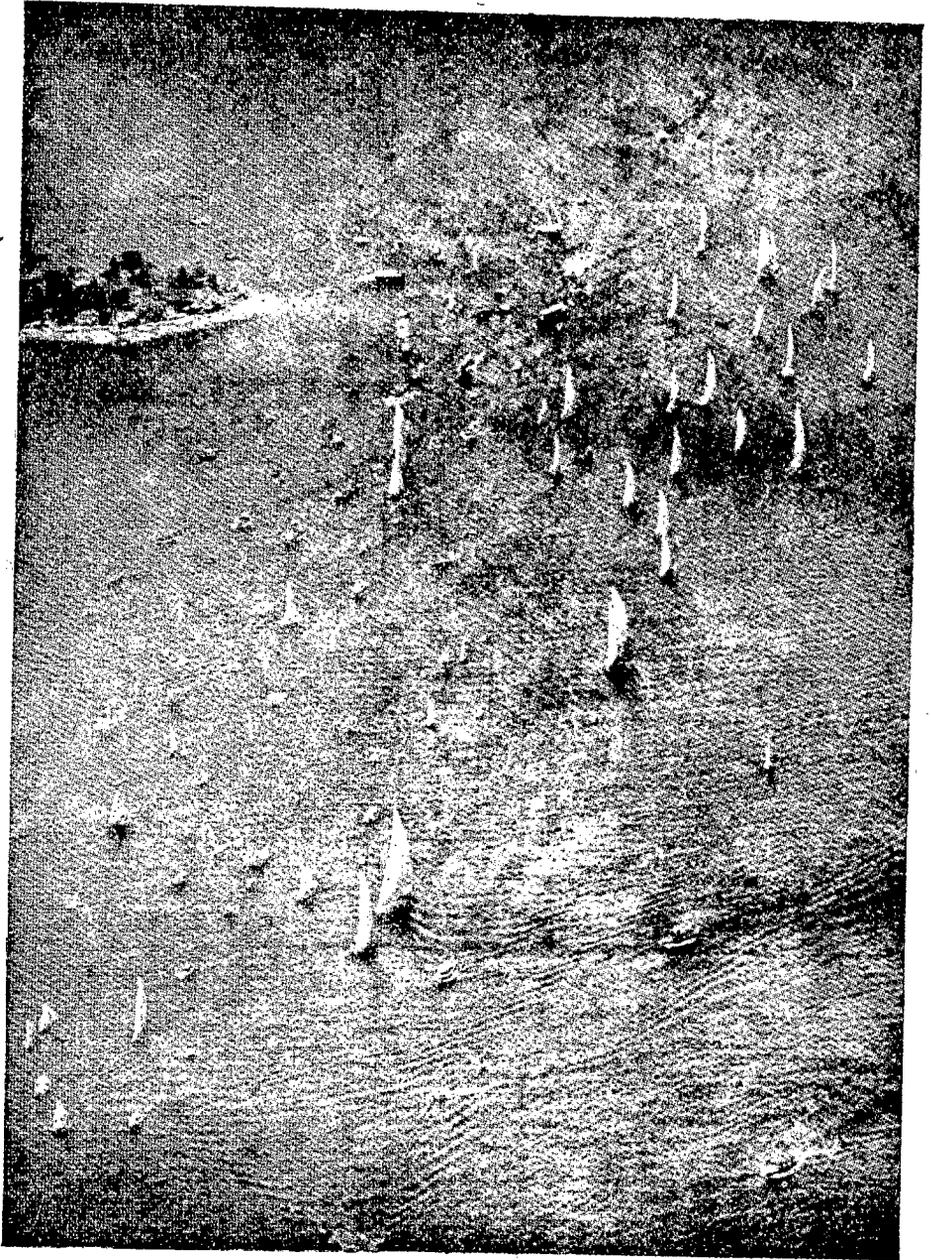
FECHA	PUERTO O DERROTERO	DENOMINACION DE LA REGATA
16-17	Cartagena	Almirante Bastarreche.
18-24-25	Palma de Mallorca	Copa San Jaime.
18-25	Sta. Cruz de Tenerife	Campeonato regional.
18	Cartagena	Regata mixta. (Patrón femenino.)
24-25	Palma de Mallorca	Copa San Jaime.
24-25	Los Alcázares (Mar Menor)	Trofeo General Jefe R. A. L.
25	Mar Chica	Apóstol Santiago.
<b>Agosto</b>		
1-2-3	Santander	Travesía a Rianjo.
1	Villagarcía de Arosa	VII R. C. N. V. - C. V. A.
3-4	Vigo	OPORTO.
7-8	Ría de Arosa	Travesía de la ría.
7-8	El Ferrol del Caudillo	Copa Empresa Nacional Bazán.
8-21-22	Palma de Mallorca	Copa Aniversario.
8-15	Castellón	Regatas puntuación.
8	Los Nietos (M. Menor)	Vuelta isla Rondella.
8-15-29	Valencia	Trofeo General Jefe Región Aérea Levante.
9	Calvi-Lerifi-Spezia	Regata crucero del Mediterráneo.
12	Barcelona-S'Agaró	Crucero Barcelona-S'Agaró.
12	Lerifi-Spezia-Mónaco	Regata crucero Mediterráneo.
13-14-15	S'Agaró	Copa Club de Mar.
13-14-15	Algeciras	Copa Excmo. Sr. Gobernador Militar.
13-14-15	Mar Chica	VII Copa S. A. I. el Jalifa.
13-14-15	Cádiz	Regatas verano 1954.
14-15-16	Puerto de Sóller	Trofeo Ministro Marina.
15	Villagarcía	Regata patronal.
21-22	San Javier (M. Menor)	Trofeo Director General Instrucción.
21-22	Blanes	Trofeo Riviere.
22	Palma de Mallorca	Regata Inter-Clubs.
22-28-29	Almería	Trofeo Excmo. Ayuntamiento.
22	Cádiz	Regatas populares vela.
22	Villagarcía-La Toja	Crucero a la Toja.
27-28-29	Villagarcía	Regatas Inter-Flotas.
29	Cádiz	Cádiz-Puerto Santa María-Cádiz.
<b>Septiembre</b>		
4-5-6	El Ferrol del Caudillo	Copa Ministro Marina.
4-5-6	La Coruña	Inter-Clubs.
5-11-12-19-25	Palma de Mallorca	Regata mixta.
5	Castellón	Regata crucero Burriana.
5 al 12	Melilla	Africa Deportiva.

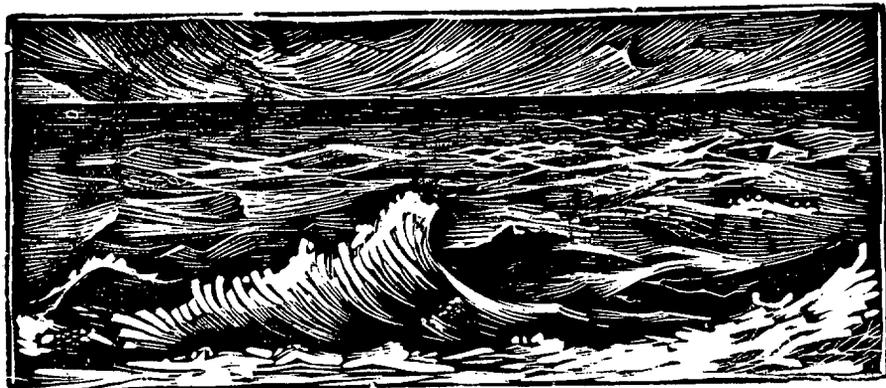
EMBARCACIONES	CATEGORIA DE LA REGATA	¿Inscripción libre?	ENTIDAD ORGANIZADORA
Snipes	Nacional.	Sí.	R. C. R. Cartagena.
"	Regional.	"	C. N. Palma.
"	"	"	R. C. N. Tenerife.
"	Nacional.	"	R. C. R. Cartagena.
Monotipos	Regional.	"	C. N. Palma.
Snipes	Nacional.	"	Esc. Suboficiales.
"	Zona.	"	C. N. Villa-Nador.
Stars y Snipes	Regional.	No.	R. C. M. Santander.
Dornas	Zona.	Sí.	C. Mar Villagarcía.
Snipes	Internac.	No.	R. C. N. Vigo.
"	Zona.	Sí.	
Dornas	"	No.	C. Mar Villagarcía.
Snipes	"	Sí.	C. N. R. El Ferrol.
"	Regional.	"	C. N. Palma.
"	Flota.	—	C. N. Castellón.
Latinas y Marcopis	—	Sí.	C. N. Los Nietos.
Snipes	Nacional.	"	Base Hidros Grao.
Cruceros	Internac.	—	C. C. C. de la Mediterráneo, en colaborac. con el R. C. N. Barcelona.
Yolas, 4 y 6 metros F. I.	Regional.	Sí.	C. Mar S'Agaró.
Cruceros	Internac.	—	C. C. C. de la Mediterráneo, en colaborac. con el R. C. N. Barcelona.
6 m. F. I.	Regional.	Sí.	C. Mar S'Agaró.
Snipes y yolas	Internac.	—	R. C. N. Algeciras.
Latinas	Nacional.	Sí.	C. N. Villa-Nador.
Snipes	"	"	C. N. Cádiz.
"	Regional.	"	C. N. Sóller.
Dornas	Zona.	"	C. Mar Villagarcía.
Snipes	"	"	Ac. Gral. Aire.
"	"	"	C. V. Blanes.
Botes	Regional.	"	C. N. Palma.
Snipes	Zona.	No.	C. Mar Almería.
Botes	Regional.	Sí.	R. C. N. Cádiz.
Dornas	Zona	"	C. Mar Villagarcía.
Snipes	Regional.	—	R. C. R. Villagarcía.
"	"	Sí.	R. C. N. Cádiz.
Snipes	Zona	No.	C. N. R. El Ferrol.
"	Regional.	Sí.	R. C. N. La Coruña.
"	"	"	C. N. Palma.
"	Inter-Flotas.	—	C. N. Castellón.
"	Internac.	Sí.	C. M. Melilla.

FECHA	PUERTO O DERROTERO	DENOMINACION DE LA REGATA
5 al 12	<b>Melilla</b>	Gran Premio Melilla.
—	<b>Melilla</b>	Copa Marruecos.
5-6-7	<b>Mahón</b>	XII Copa Mediterráneo.
5-12-19	<b>Almería</b>	Copa Emilio Pérez.
6	<b>Tenerife-Las Palmas</b>	Trofeo R. C. N. Tenerife.
26	<b>La Coruña</b>	Copa S. E. el Generalísimo.
—	<b>Sta. Cruz de Tenerife</b>	Gran regata crucero.
<b>Octubre</b>		
1-3	<b>Cartagena</b>	Regatas otoño.
3-10-17-24-31	<b>Mar Chica</b>	Prueba otoño.
3-9-10	<b>Palma de Mallorca</b>	Regata Fiesta Raza.
3	<b>Barcelona</b>	Copa Ayuntamiento.
10	<b>Barcelona</b>	Copa Diputación Provincial.
24-30-31	<b>Palma de Mallorca</b>	Trofeo Otoño.
<b>Noviembre</b>		
7-14-21	<b>Palma de Mallorca</b>	Trofeo Invierno.
<b>Diciembre</b>		
4-5	<b>Palma de Mallorca</b>	Trofeo Nuestra Sra. Loreto.
5-12-19-26	<b>Mar Chica</b>	Prueba Navidad.
12-18-19	<b>Palma de Mallorca</b>	Copa Navidad.
23-24-25	<b>Melilla</b>	Copa Navidad.
25-26	<b>Cartagena</b>	Copa Navidad.
<b>Enero 1955</b>		
—	<b>Málaga</b>	XIII Regata Invierno.
—	<b>Málaga</b>	Copa Marca.
<b>Marzo</b>		
—	<b>Castellón</b>	Trofeo Magdalena.

NOTA.—Además de las reseñadas, habrá 126 regatas de *snipes* y numerosas de *cruceros star. monotipos, hispanias, seis metros, tumlarens, dornas, yolas, bateles, botes y piraguas*, de carácter local.

EMBARCACIONES	CATEGORIA DE LA REGATA	¿Inscripción libre?	ENTIDAD ORGANIZADORA
Snipes	Nacional.	Sí.	C. M. Melilla.
"	"	"	C. M. Melilla.
"	"	"	C. M. Mahón.
"	Zona.	No.	C. Mar Almería.
Travesías	Regional.	—	R. C. N. Gran Canaria y R. C. N. Tenerife.
Snipes	"	Sí.	R. C. N. La Coruña
Halcón	"	"	R. C. N. Tenerife.
Snipes	Zona.	Sí.	R. C. R. Cartagena.
"	"	"	C. N. Villa-Nador.
"	Regional.	"	C. N. Palma.
"	Nacional.	"	C. M. Barcelona.
6 m. F. I.	"	"	C. M. Barcelona.
Snipes	Regional.	"	C. N. Palma.
Snipes	Regional.	Sí.	C. N. Palma.
Snipes	Regional.	Sí.	Zona Aérea Baleares.
"	Zona.	"	C. N. Villa-Nador.
Snipes y botes	Regional.	"	C. N. Palma.
"	"	"	C. M. Melilla.
"	Zona.	"	R. C. R. Cartagena.
Snipes	Nacional.	Sí.	R. C. M. Málaga.
"	Internac.	"	R. C. M. Málaga.
Snipes	Inter-Flotas.	—	C. N. Castellón.





## INFORMACION GENERAL

### ACCIDENTES

→ A primeros de mayo la traíña **José Fuentes**, tripulada por 26 marineros, embarrancó en las proximidades de Guad-Laud cuando se dedicaba a la pesca de la sardina. El accidente produjo en el barco una vía de agua, que estuvo a punto de echarlo a pique, y se originó a consecuencia de la niebla que reinaba en la costa. Otros buques pesqueros que se hallaban en las proximidades prestaron auxilio al **José Fuentes** y consiguieron poner a salvo a la totalidad de la tripulación, y después de más de diez horas de trabajo el buque siniestrado pudo ser remolcado a Ceuta.

→ El 10 de mayo, a la altura de Cabo Finisterre, entraron en colisión los buques **Henry Böge**, alemán, de 1.986 toneladas, y **Carpio**, inglés, de 1.847. El **Carpio** recogió a la dotación del **Henry Böge**, que se hundió en el siniestro.

→ En las inmediaciones del puertecito de Pasones, en el lugar conocido

por Boca Merón, y cuando regresaba a Gijón con pescado a bordo, a causa de la niebla embarrancó el vapor pesquero **Marisol**, perteneciente a la matrícula de Lequeitio, cuya tripulación, compuesta por 14 hombres, se puso a salvo.

La embarcación, al embarrancar, sufrió graves averías, por lo que se considera perdida.

Los tripulantes fueron atendidos por los vecinos de Pasones.

→ El vapor **Monte Oiz**, que venía desde los Estados Unidos con un cargamento completo de trigo para las necesidades del abastecimiento nacional, con dirección a Cádiz, sufrió la rotura del cigüeñal, imposibilitándole la navegación. Solicitó auxilio, que le prestó otro buque de la Naviera Aznar, propietaria del **Monte Oiz**, llegando a remolque el día 25 de mayo a Cádiz.

→ El yate a motor **Venturi**, propiedad del deportista Gar Wood, que él llamaba el barco de línea del futuro, se ha hundido en el Atlántico a consecuencia de un temporal. El propietario y la tripulación pudieron ser salvados

por un helicóptero y por algunos barcos que acudieron al lugar del hecho.

El *Venturi* fué construído tomando como modelo las embarcaciones de los nativos de la Polinesia, es decir, dos cascacos separados para conservar la estabilidad. Cuando se hizo la primera demostración, en 1949, el *Venturi* se portó correctamente. Ahora, en la gran prueba, no ha resistido la marejada y se partió en dos.



En la Junta general de la Naviera Aznar, recientemente celebrada, su Consejero director, don Eduardo Aznar y Costes, ha expuesto el problema de renovación de la flota española con el examen de las dos posibles soluciones: primera, construcción naval; segunda, importación de buques extranjeros.

Al analizar la explotación de los buques de la Sociedad, comenzó por los llamados buques tramps, a cuyo comercio se dedicó la mayoría de la flota de la Naviera, con volumen mayor de carga en ese año que en el pasado. Se refiere a la depresión en el mercado de fletes, anunciada ya el año 52, debida principalmente al fin de la guerra de Corea, en unión de la crisis de los mercados de cereales y carbón en América, mercancías que necesitan grandes tonelajes. Alude a continuación al arriendo de buques, donde los precios también bajaron, y hace elogios de dos nuevos buques de motor, que para el transporte de frutas entre Canarias y Londres han sido arrendados, con buenos beneficios. Se refiere al aumento de buques en el extranjero, y cita como transportes principales de mercancías el trigo del Canadá y el carbón de América, que absorben una buena parte del tonelaje de la Naviera. A continuación examina el comercio de cabotaje, cargado de gastos y con tarifas insuficientes, que no cubren aquéllos, hasta el punto de no haber tenido beneficios en cabotaje, en

otros tiempos puntal firme—dice el señor Aznar—del negocio naviero. Pasa después a las líneas regulares, que son tres: Centroamérica, Sudamérica y Norteamérica, donde, dice, ha disminuído el tráfico, como sucede en todas las líneas, excepto en el tráfico Mediterráneo-Centroamérica, donde ha aumentado, y cita algunas cifras: 68 millones de pesetas en bruto recaudadas en esa línea, siendo la recaudación por pasajeros 24 millones de pesetas. Respecto a Sudamérica, el orador afirma que los buques en los viajes de ida van con media carga, pero regresan con carga completa, habiéndose recaudado por pasajeros en bruto 27 millones de pesetas y disminuído la recaudación por carga, y se advierte también alguna disminución en pasajeros, pero con aumento en lo recaudado.

En cuanto a la línea frutera Canarias-Londres, ha tenido buenos beneficios, con fuerte competencia extranjera, y en esa línea se hallan los buques Monte Urquiola, Monte Esperanza, Nils Gorthon y Liebenstein, arrendados para reforzar la flota en tráfico tan importante en divisas, donde se recaudaron en libras 392.000 para el Tesoro, así como hay ahora tráfico de pasajeros de alguna importancia. Durante el año la línea se ha alargado hasta Liverpool. El orador dedica unos párrafos a exponer lo que se ha hecho por la conservación del material y cuidado de la flota, constante preocupación del Consejo, siendo las reparaciones muy costosas, y dice que, durante el año, pasaron la visita los vapores Monte Nuria, Monte Oiz, Monte Saja y Monte Urquiola, con un gasto de 39 millones de pesetas por conservación y visitas del Lloyd's. Pasa después a exponer el problema de la renovación de la flota española, a la que considera muy vieja, hasta el extremo de asegurar ser la Marina más vieja de todas, y añade que el problema de renovar la flota excede a la iniciativa privada y a veces incluso a los recursos del propio Estado; pero a pesar de sus grandes dificultades, es necesario renovar la flota, para pasear la bandera por los mares, y ese es un buen deseo del Gobierno, a cuya realización ayudan las Compañías navieras. Cita el orador las cifras del tonelaje español, según los distintos regímenes políticos atravesados por el país, y pone de manifiesto la desastro-

sa situación alcanzada por la Marina al llegar la República, y el estado en que se hallaban los buques al terminar el Glorioso Alzamiento. Calcula en quince años la vida de un buque, y dice que la mayoría de los navios españoles, un 70 por 100, tiene más de veinte años, y su explotación resulta antieconómica en tiempos de competencia. La renovación de la flota a cargo de los astilleros españoles resulta muy difícil, por la lentitud de la construcción naval; pasan muchos años desde que se encarga un buque hasta su entrega, y esta demora ha obedecido a diferentes causas, pero la principal es la falta de chapa de acero, por no producirse en la siderurgia nacional en cantidad suficiente. Reconoce se va a una mejora de esta situación con las recientes importaciones de chapa autorizadas, pero de todos modos fija en un plazo de unos treinta años los necesarios para que tuviese lugar la renovación completa del millón de toneladas de buques mercantes, y no considera posible de realizar este esfuerzo por todos los astilleros españoles. A continuación, el orador examina el problema desde el lado extranjero, y afirma que en países como Inglaterra, Estados Unidos y Suecia, por no citar sino los principales, se ha ido a la importación de buques mercantes. Cita el caso de Noruega, a quien llama la primera potencia naval, que ha importado 460.000 toneladas. Si estos países — dice — son constructores navales más poderosos que España, y sin embargo importan buques, es evidente que ahí está el camino a seguir por la Marina española: construir, pero importar también buques. Expone el señor Aznar y Costes el programa de la financiación de las construcciones navales y deduce la necesidad de grandes capitales, imposibles de aportar por las Compañías navieras y el crédito particular. Considera beneficiosa la obra del Crédito Naval, sin cuya ayuda no se hubiera podido hacer mucha construcción naval, y se ocupa a continuación de las construcciones de Elcano, precio y tiempo de las mismas, comparándolas con las obras navales de los astilleros extranjeros, más rápidas, con precio fijo, sin alteraciones en los mismos y otras circunstancias, para terminar afirmando su tesis de: solución mixta, consistente en construir e importar buques.

Al terminar su largo y brillante discurso, el señor Aznar y Costes fué muy aplaudido y felicitado.

→ La Compañía francesa Paquet ha reanudado su línea regular frutera Dakar - Casablanca - Tenerife - Marsella, con la entrada en Tenerife del buque frutero Oued Ziz, de 3.853 toneladas registro bruto.

La Compañía Paquet tiene, además, establecida una línea regular turística entre Port-Vendres, Marsella, Tánger, Casablanca y Dakar, servida con magníficos y modernos trasatlánticos, pudiendo citarse el Azrou, Koutoubia, Azemmour, Lyautey y Dienné.

→ Ha sido creada una Compañía de navegación árabe, la Saudi Arabian Tanker Company, Ltd., que tendrá una flota de 500.000 toneladas, destinadas en su mayoría a las explotaciones petrolíferas de la Arabia Saudita.

Los detalles de la financiación de la nueva Compañía marítima no han sido revelados hasta ahora. Pero se tiene entendido que están implicados en ella capitales privados por un total de unos 10.000 millones de pesetas. El armador griego Onasis proporcionará inicialmente de 25 a 30 buques-tanque modernos, la mayor parte de ellos aún no botados, a los que se concederá prioridad para el transporte de petróleo saudita, después de los buques propios de la Arabia American Oil Company, que ahora transporta el 40 por 100 de las exportaciones petrolíferas de esta nación. Actualmente el 60 por 100 restante es transportado por barcos daneses, noruegos, liberianos y de otras nacionalidades.

→ La Confederación Italiana de Armadores ha pedido al Gobierno italiano conceda disponibilidades de dólares y libras a los armadores para comprar buques de segunda mano en los mercados extranjeros, teniendo en cuenta que en el estado actual de precios los buques Liberty son todavía la mejor perspectiva para buques de carga seca. También han solicitado del Gobierno la exención de impuestos para

## INFORMACION GENERAL

tales compras, que suponen el 6 por 100 del valor del buque.

→ La Compañía Anónima Venezolana de Navegación, que formaba parte anteriormente de la flota mercante Grancolombiana, recibirá a partir del mes de agosto la entrega de cuatro buques, de 4.800 toneladas de peso muerto, que tiene en construcción en los Países Bajos. Este programa de construcción, que representará ocho millones de dólares, será seguido el año próximo de un nuevo programa de cuatro buques. La Compañía Venezolana espera reforzar sus servicios a los Estados Unidos.



→ Recientemente se han reunido en Bremen y Hamburgo representantes del Gobierno Federal de la Alemania Occidental, de los Gobiernos de los Länder, de la construcción naval, navieros, armadores de buques de pesca y representaciones de la Banca para examinar la situación de la construcción naval.

En la conferencia de Bremen se llegó a la conclusión de que los precios actuales del acero y de la construcción naval son el principal obstáculo al encargo de construcción de buques por armadores alemanes.

En Hamburgo se presentó un proyecto de un sistema de financiación de los buques nuevos con la participación del Gobierno en un 50 por 100. De este modo se cree que las subvenciones podrán alcanzar durante este año la cifra de 300.000.000 de D. M.

→ Como consecuencia del resultado del juicio celebrado para investigar las causas del incendio y pérdida del Empress of Canada, el Ministro de Transportes británico ha decidido convocar una reunión de todos los organismos interesados por el estudio de la protección de los buques contra los incendios durante sus estancias en puerto.

→ Representantes de 40 naciones, España entre ellas, han decidido en Londres tomar medidas para poner fin a la contaminación del agua del mar por el aceite de los barcos.

Se aprobó por unanimidad una Convención que define las zonas de todo el mundo en las que no se permitirá el que los barcos arrojen aceite de sus máquinas al mar.

En años recientes, las playas de muchos países se han visto afectadas por el aceite arrojado por la mar.

La Convención entrará en vigor cuando sea firmada por diez Gobiernos que disponen de flotas petroleras superiores a los dos millones de toneladas.

Las resoluciones adoptadas han sido las siguientes:

1.<sup>a</sup> Prohibición, en la medida que sea posible, de verter en la mar productos petrolíferos persistentes.

2.<sup>a</sup> Aplicación de los principios del acuerdo, en la medida posible, a los buques que no son expresamente controlados por la Convención.

3.<sup>a</sup> Fomentar el desarrollo e instalación de separadores eficaces de aguas contaminadas a bordo y preparación de las características a que deberán responder tales aparatos.

4.<sup>a</sup> Dar facilidades de recepción de residuos petrolíferos en los puertos de reparación y en los lugares de carga.

5.<sup>a</sup> Preparación de manuales que indiquen las medidas a tomar para evitar la contaminación.

6.ª Medidas provisionales en espera de la entrada en vigor de la convención.

7.ª Creación de comités nacionales encargados del estudio de la contaminación petrolífera.

8.ª Reunión y difusión por el Organismo competente de las Naciones Unidas de las informaciones técnicas sobre la contaminación petrolífera.



→ Llegó a Cartagena a fines del mes de abril la central térmica flotante denominada Nuestra Señora de la Luz.

El barco, antigua corbeta americana A. Fleett, construida en los Estados Unidos, de 78 metros de eslora, 11 de manga, 6,10 de puntal y 1.200 toneladas de desplazamiento, ha sido acondicionado y convertido en central térmica en Bélgica, habiéndosele instalado dos calderas Foster Winceler y dos turbinas General Electric para 4.600 kilovatios, acopladas a un reductor de velocidad y a un alternador de igual marca para 4.500 kilovatios, 50 períodos, tres fases y 2.800 voltios. Una de las salas de máquinas está dotada de un motor sincrónico como compensador.

Actualmente se encuentran los Ingenieros encargados de la central realizando los últimos trabajos de instalación y conexión con la red que ha de distribuir la energía producida, esperándose que dentro de dos meses comience el suministro de energía, que se calcula en 200.000 kilovatios-hora al día.

El sistema de alimentación de la central está previsto a base de fuel-oil, contándose para ello con la gran facilidad que para el transporte de

combustible supone la instalación de R. E. P. E. S. A., situada muy cerca.

La central se encuentra conectada con una superestación de transformación, dotada de un transformador de potencia de 5.000 a 60.000 voltios.

Esta central ha sido adquirida por el Instituto Nacional de Industria.

→ En Belfast, los astilleros Harland and Wolff, Ltd., han terminado el petrolero de turbinas de 32.000 toneladas de peso muerto **British Engineer**, para la British Tanker Co., Ltd. El buque ha sido entregado a sus armadores después de verificadas las pruebas de mar con pleno éxito.

El **British Engineer**, que es el último de una serie construida por Harland and Wolff para la British Tanker Co., Ltd., tiene las siguientes características principales: Eslora total, 202,82 metros; eslora pp., 192,15; manga, 22,11, y puntal, 14,3 metros.

El equipo propulsor consiste en turbinas de 12.500 IHP y 112 revoluciones por minuto.

→ El trasatlántico británico Orsova, de 29.000 toneladas y 22,5 nudos de velocidad; tiene capacidad para 1.500 pasajeros y una dotación de 620 hombres.

→ La motonave de pasaje danesa **Krompris Frederik** ha reanudado su servicio después de su reparación.

Este buque se incendió en Harwich el 19 de abril del año pasado, unas horas después de su llegada desde Esbjerg. Dos meses y medio después fué puesto a flote.

→ Después de cuarenta años de continuo navegar en la línea de Australia y Nueva Zelanda, el buque de pasaje **Akaroa**, de 15.316 toneladas registro bruto, ha sido retirado del servicio.

## INFORMACION GENERAL

El Akaroa hizo su viaje inaugural el 1.º de julio de 1914 y fué construido por Harland and Wolff, en Belfast, con el nombre de Eurípides, para la Geo Thompson & Co.

→ Ha sido entregado a la London & Overseas Freighters, Ltd., el petrolero a motor London Prestige, de 24.000 toneladas de peso muerto. La misma naviera ha encargado la construcción de otros seis petroleros, uno de 18.000 toneladas, a motor, y cinco de 24.750, de turbinas.

El London Prestige, que ha sido fletado por cinco años por la Anglo Saxon Petroleum, ha costado alrededor de 1.150.000 libras esterlinas.

→ El primer buque de pasaje japonés construido después de la guerra, el Brazil-Marú, destinado a la Osaka Shosen Kaisha, debe entrar en servicio en el mes de julio próximo. Este buque mixto, de 10.100 toneladas de registro bruto, podrá transportar 980 pasajeros — 12 en primera clase, 68 en clase turista y 900 en tercera — y su velocidad en servicio será de 16,5 nudos, propulsado por un motor Diesel de 9.000 CV.

→ Ha entrado en servicio el Ore-Chief, de 60.000 toneladas de peso muerto, que actualmente es el de mayor capacidad del mundo. Especialmente proyectado para el transporte de mineral, ha sido construido en los astilleros de Kure (Japón) para la Compañía Universe Tankships. Navegará con bandera de Liberia.



→ En la sala del Marqués de Comillas, del Museo Naval de Barcelona, se celebró el 30 de abril el descubrimiento de una lápida que la Compañía Transatlántica Española dedica a la memoria del sacerdote poeta mosén Jacinto Verdaguer, capellán que fué de la citada flota.

Al acto asistieron las primeras autoridades barcelonesas, haciendo la ofrenda el presidente de la Transatlán-

tica, don Claudio Güell y Churruca, Conde de Ruisenada.



→ Merced a una iniciativa del Alto Comisario, Teniente General García Valiño, van a comenzar en breve las obras de construcción de una importante factoría para el almacenamiento y suministro de combustibles líquidos en Melilla.

Se atenderá principalmente al consumo de combustible de la central térmica, que, también a instancias del Alto Comisario, va a ser instalada en aquella ciudad, con una potencia de 2.500 kilovatios. La factoría será levantada en la playa de San Lorenzo, donde radicará la futura zona industrial del puerto, y, además de su finalidad primordial — el suministro de combustible a la central térmica — atenderá también las necesidades de los barcos surtos en el puerto con el gas-oil, diesel-oil y fuel-oil que almacene en sus depósitos.

Para trasladar el combustible a los tanques de almacenaje se instalarán tuberías de conducción a lo largo del muelle hasta el centro del almacenamiento. Estos tanques tendrán la capacidad suficiente para cubrir las necesidades previstas. Además, la factoría contará con otros, de servicios horizontales, destinados a diesel-oil y gas-oil para carga de bidones y camiones-cisternas. Como servicios complementarios se montarán una red de agua para caso de incendio, y una estación transformadora para suministro de la energía eléctrica consumida en la factoría, etc.

La factoría ocupará una extensión de 5.138,50 metros cuadrados y quedará rodeada de una valla exterior de tres metros de altura. En las obras se invertirán unos once millones de pesetas.

→ Según informa el Correo de Francia, se ha puesto en marcha en Donges una nueva instalación de cracking catalítico de una capacidad de producción de 1.400 toneladas diarias. Con ello, la capacidad de producción

de la refinería pasará de 1.500.000 a 2.000.000 de toneladas anuales.

El Departamento de Información de Petróleo clasifica a Francia como el cuarto país en el mundo (exceptuando Rusia) en cuanto a capacidad de refinado de petróleo, que alcanza 25 millones de toneladas anuales.

París queda unido al Havre por un conducto subterráneo de 250 kilómetros de longitud y de 25 centímetros de diámetro. Mediante tres estaciones independientes, los productos ligeros de petróleo (gas-oil, esencias y carburantes de aviación) son evacuados por esta tubería, con una salida de 214 metros cúbicos por hora.

La capacidad de tráfico de esta canalización será anualmente de toneladas 1.200.000 a 1.500.000.

→ La producción de carbón en Turquía, que en 1949 fué de 2.706.000 toneladas y en 1952 de 3.000.000, ha alcanzado en el año 1953 la cifra de 3.500.000 toneladas.

→ Las refinerías de petróleo de la República Federal alemana suministrarán, a partir del 1 de julio, los carburantes para los aviones a reacción de las unidades americanas en Europa. Asimismo, facilitarán el carburante necesario para los automóviles de dichas fuerzas. Las necesidades americanas vienen a ser unos 270 millones de litros de carburante para aviones de reacción y de unos 318 millones de litros de gasolina.

→ En Río Turbio, región de Patagonia, se han descubierto nuevas reservas de carbón, estimadas en diez millones de toneladas, según informa el *Fortnightly Review*.

Este nuevo hallazgo eleva a 360 millones de toneladas las reservas estimadas en aquella zona.

→ El Gobierno portugués ha nacionalizado la distribución de productos petrolíferos en los territorios portugueses de Ultramar. El decreto exige que el 10 por 100 de la gasolina, que-roseno y aceite diesel para el consumo en dichos territorios proceda de las refinerías portuguesas. Esta medida se propone proteger la Compañía Portuguesa de Refinerías de Petróleo (S. A. C. O. R.), de Lisboa, que empezó a operar en gran escala recién-

temente y cuya capacidad ha de ser triplicada este año. El decreto no abarca el aceite combustible, aceites lubricantes, grasas, cera, parafina, alquitrán y otros productos de petróleo, pero posiblemente sean añadidos a la lista más adelante.

→ Formando parte de un importante programa de construcciones de la Shell, será instalada en Geelong, cerca de Melbourne, una importante refinería de petróleo. La nueva factoría, que tendrá una capacidad inicial de refinado de 650.000 toneladas anuales, será terminada en el año 1955.

El petróleo crudo para esta refinería procederá del Oriente Medio y Borneo.

→ Los sondeos efectuados en 1953 confirmaron las esperanzas anteriores, especialmente en lo que se refiere a la parte superior de Alsacia, la región de Bordeaux y Marruecos. Sin embargo, hasta la fecha no se han abierto nuevos pozos, de modo que la producción nacional francesa, con 556.000 toneladas, se sitúa en un 12 por 100 por encima de la de 1952, pero sigue siendo bastante moderada y cubre tan sólo algo más del 2 por 100 de las necesidades.

→ En Easther ha entrado en servicio recientemente una nueva instalación petrolífera complementaria que enlaza la dársena Elizabeth II con la refinería de la Shell de Stanlow.

Los trabajos de instalación de la nueva planta, que está situada a dos kilómetros de la dársena y a diez de la refinería, han costado un millón de libras esterlinas y en ella pueden hacerse toda clase de operaciones, como recepción de crudos, aprovisionamiento a los buques de combustible, lavado de tanques, etc.



→ Las estadísticas de comercio de Francia para los cuatro primeros meses de 1954 indican a España en el 17.º lugar entre los suministradores, con 7.633 millones de francos, y entre los

## INFORMACION GENERAL

clientes, en décimo lugar, con 7.247 millones.



→ Japón acaba de aceptar la construcción de quince buques de carga, con un tonelaje total de 36.000 toneladas para Indonesia.

El ministro japonés de Finanzas había manifestado cierta oposición a este proyecto debido a el hecho de que el comercio de Indonesia con Japón presenta un déficit de \$ 125 millones.

→ En la actualidad se están construyendo en Gijón—ya sobre gradas—seis barcos de distinto tipo, tonelaje y destino. En los astilleros Riera están bastante adelantados los costeros **Torali** y **Maestre**, para la firma Angel Riva Suardias, con una capacidad de carga de 500 toneladas aproximadamente. Para el mismo armador se construye en Astilleros del Cantábrico el **Linette**, de idénticas características a los anteriores. Y en los astilleros Hijos de Angel Ojeda, en los muelles de Fomento, otras tres embarcaciones están también sobre las gradas: dos pesqueros y un costero de unas 300 toneladas de capacidad. Este por lo que se refiere a nuevas construcciones, pues también en dichas factorías, así como en el astillero de Fernández Montes y en el varadero de Nespral, se procede de continuo a reparaciones y transformaciones de mayor importancia.

Durante el año 1953 fueron botados en los astilleros de Gijón cinco buques, con una capacidad de carga que, totalizada, alcanza la cifra aproximada de 1.550 toneladas: el **Costa Canadiense**, pesquero con un tonelaje de 332 toneladas, equipado con motores de 630 HP. y un valor de cinco millones de pesetas; el **Costa Catalana**, gemelo del anterior; el **Costa Gaditana**, de 185 toneladas y un valor de más de tres millones de pesetas; el **Miguel Flea**, de 400 toneladas y valor de doce millones, y el **Barredos**, buque carbonero, con 309 toneladas y valor de cuatro millones y medio. Este fué construído en los astilleros de Duró-Felguera, en

los que en lo que va de año fueron botados otros dos buques: el **Pescador** y el **Cazador**. Los cinco buques botados en 1953 y estos últimos fueron puestos en servicio y han navegado desde el momento mismo de haber sido lanzados al mar.

→ La construcción naval en Bélgica está experimentando un fuerte impulso. Actualmente se encuentran en construcción 30 buques con un peso muerto total de 320.000 toneladas.

La Société Anonyme John Cockerill, en Hoboken, construye dos petroleros de turbinas de 29.650 toneladas peso muerto, para la Cie. Financiere Belges des Petroles, uno de los cuales, el **Elisabeth**, ha sido ya lanzado. El otro petrolero se llamará **Purфина** Belgique.

También están en construcción en el mismo astillero cinco buques de carga de 9.600 toneladas denominados **Lubilash**, **Lukala**, **Lukuga**, **Lulua** y **Lusambo**, por encargo de la **Compañía Marítima Belga**; el petrolero de turbinas de 26.650 toneladas **Esso Antwerp** para la **Esso Belgium**; dos motonaves petroleras de 19.000 toneladas para Dinamarca, uno de los cuales, el **Jacob Maersk** que se construye para **A. P. Moller**, de Copenhague, ha sido ya lanzado y el otro **C. K. Hanlen** también de Copenhague. También se construye un petrolero de turbinas de 19.000 toneladas para Noruega.

En los mismos talleres y por encargo de la **Soponata (Sociedad Portuguesa de Navíos Tanques Lda.)** se construye un petrolero de motor nombrado **Dondo**, de 16.500 toneladas. Un buque de carga de 10.000 toneladas, el **Niassa**, se construye para la **Compañía Nacional de Navegação de Lisboa** y otro de 8.300 toneladas, el **Vige**, también para la misma compañía. En los mismos astilleros están en construcción tres petroleros de turbinas de 18.000 toneladas para la **Atlantic Refining Co. de Filadelfia** y un transportador para el Gobierno belga.

El buque de carga antes citado **Lubilash** y el petrolero **Salamis** serán entregados este año.

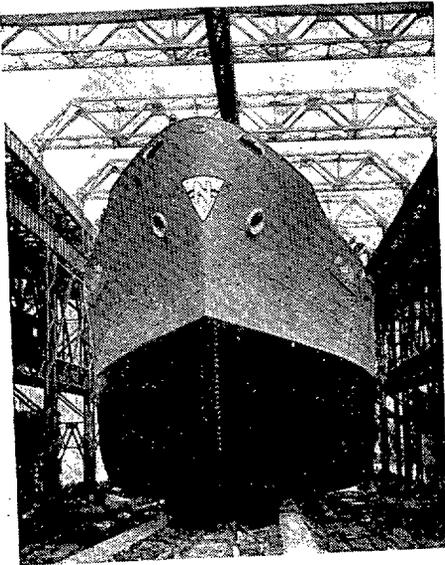
En los astilleros **Beliard, Criphton and Co., Ltd.**, de Ostende, están en construcción un costero de motor de 1.100 toneladas para armadores belgas; tres costeros de 600, para Indo-

nesia; un costero de 325 toneladas y un remolcador para el Gobierno belga; dos gabarras de 450 toneladas para la Compagne des Grands Laci; dos pesqueros para una compañía francesa de Boulogne y cuatro dragaminas para la Armada belga.

→ El Gobierno japonés ha aprobado un nuevo plan quinquenal de construcción naval que asegurará al país una flota de cuatro millones de toneladas en 1959. Las últimas estadísticas muestran que el tonelaje actual de la flota japonesa es de 3.250.000 toneladas de registro bruto.

Cuando se logre la cifra de cuatro millones, los porcentajes de exportaciones e importaciones realizados por la flota japonesa pasarán del 46 por 100 y 38 por 100 en 1953 a 56 por 100 y 40 por 100 en el año 1959.

→ Fotografía de la construcción del mayor petrolero del mundo, el Glory World.



→ La compañía italiana Unione Ligure d'Armamento ha decidido encarar la construcción de cuatro buques de carga de 16.000 toneladas de peso muerto a los Cantiere di Muggiano en Spezia, filial de los Astilleros Ansaldo. Estos barcos estarán equipados para

descargas rápidas de mercancías a granel, tales como minerales, cemento, etc. Los buques serán entregados en los primeros meses del año 1956; uno de ellos será llamado Carlo Canepa, y otro President Donegani.

→ A través del importador de flota y armador Willy Bruns, el astillero H. C. Stulcken Soha ha recibido el encargo de construir cuatro buques de motor de unas 5.000 toneladas de peso muerto para la Flota Mercante Grancolombiana.

→ La Bland Line ha anunciado que su nuevo ferry-boat para pasajeros y coches **Mons Calpe**, fué botado en los astilleros de la Ailsa Shipbuilding Company Ltd., de Troon, el día 4 de mayo.

La ceremonia del bautizo fué realizada por lady Gaggero, esposa del presidente, y el nuevo navío es esperado en Gibraltar en el mes de agosto.

→ Se encuentra en pleno desarrollo el plan del Gobierno de la India de construir una Marina Mercante de dos millones de toneladas R. B. en cinco años.

A tal efecto se está impulsando a la industria naval del país—los astilleros de Vizakhapatnam con colaboración francesa trabajan activamente—y se incrementan las adquisiciones de buques al extranjero.

→ El Banco de Reconstrucción y Fomento Internacional ha anunciado la concesión de un empréstito a Noruega, por valor de 25 millones de dólares, para fomento de la economía.

“La expansión de la flota mercante noruega constituye uno de los puntos más importantes de este programa. y el empréstito facilitará las divisas extranjeras necesarias para la adquisición de buques mercantes o la construcción de buques en astilleros extranjeros”, dice el Banco.

Este empréstito, que es el primero que dicho Banco concede a Noruega, tendrá un plazo de veinte años e intereses y comisiones que ascienden al 4-3/4 por 100. El plazo de amortización comienza en octubre de 1957.

El Banco dice que aunque los armadores noruegos dispongan generalmente de recursos y créditos suficientes en moneda nacional para sufragar

## INFORMACION GENERAL

un programa de expansión entre el momento actual y 1957, los pagos que tendrían que hacer en el extranjero por la construcción de nuevos buques impondrían una pesada carga financiera a la economía noruega.



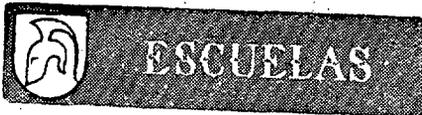
→ En la Asociación Española de Derecho Marítimo pronunció una conferencia el 7 de mayo el letrado don Juan Pascual Sanahuja, sobre el tema "Auxilios y salvamentos: Convenio internacional de Bruselas y reforma de la legislación española".

Expuso el conferenciante la actualidad del tema al prepararse la revisión de las normas legales vigentes en esta materia, demostrando la conveniencia, para los intereses en juego del comercio marítimo español, de continuar la tradición patria señalada por la Real Ordenanza de Mar de 1802, adaptada en lo necesario a los principios modernos contenidos en el Convenio internacional de Bruselas sobre asistencia marítima.

Asistieron al acto S. A. el príncipe de Ligne, embajador de Bélgica; don Ernesto Anastasio Pascual, presidente de la Asociación, quien presentó al orador, y otras personalidades.

→ En la Universidad de Deusto comenzó el 3 de mayo un cursillo de Derecho Marítimo para personas interesadas en el transporte marítimo.

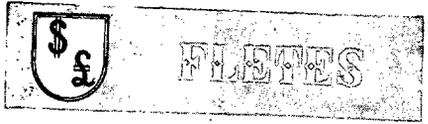
Las clases son dadas por el profesor D. Ignacio Artaza, destacado especialista en la materia.



En la Escuela Náutica de Santa Cruz de Tenerife tuvo lugar el 1 de mayo la entrega de títulos a los nuevos pilotos de la Marina mercante que aprobaron en los exámenes allí celebrados recientemente.

El acto fué presidido por el Comandante Militar de Marina en unión del director de la Escuela, el presidente

del Tribunal de Exámenes, profesores, Capitanes de los buques surtos en el puerto y representaciones de los navieros.



→ Según el Daily Freight Register, parece que se ha llegado al punto crucial en el mercado de petroleros al descender los fletes a un nivel en el que muchos armadores consideran imposible trabajar incluso a pérdida, encontrando por ello más económico amarrar sus buques.

→ La Conferencia de Fletes del Atlántico occidental anuncia la reducción de los tipos de fletes en un 10 por 100 a partir del día 1 de junio del año en curso. Recientemente, esta misma Conferencia había elevado los tipos entre un 10 y un 20 por 100. Con estas reducciones, los anteriores aumentos quedan disminuidos o desaparecen. Estas medidas han sido tomadas a fin de fomentar el comercio con los mercados extranjeros.

A esta Conferencia pertenecen las siguientes empresas navieras: Agence Maritime Internationale, la Black Diamond Line, la Holland-America Line, La Hamburg-America Line, la North German Lloyd, la South Atlantic Steamship Line y la United States Lines.

→ En la Bolsa londinense de fletes (The Baltic), durante el mes de mayo aunque en algunos corros se hicieron bastantes operaciones, los precios se mantuvieron con dificultad y los pedidos en circulación no hacen esperar ningún aumento en un porvenir inmediato.



→ Según el último informe del Lloyd's Reporter of Shipping la flota mercante mundial ha alcanzado en 1953 la cifra de 93.351.800 toneladas, con un aumento de 3.200.000 sobre el año anterior.

La flota petrolera, con 22 millones

de toneladas, alcanza el 23,5 por 100 del total.

Los encargos de construcción de petroleros no han disminuído pero sí los de otros tipos de buques especialmente en Estados Unidos y Gran Bretaña.

La flota española ocupa el lugar decimoséptimo, con el 1,36 por 100 del total.



→ El 4 de mayo se celebró, en la factoría Vulcano, de Vigo, la botadura de un buque-aljibe, construido con destino a la Junta de Obras del puerto de La Coruña.

Presidieron el acto los directores gerentes de Vulcano, don Enrique y don José Lorenzo Docampo; el vicepresidente de la Junta de Obras del puerto de La Coruña, don Federico Fernández Sar; el ingeniero director de la misma, don Enrique Molezún Núñez, con los ingenieros don Ramón Molezún Núñez, don Fernando Cebrián Pazos, don Eduardo García de Dios y don Fernando Salorio; el ingeniero jefe de Obras Públicas de la provincia de Pontevedra, don Ricardo López Molero, y numerosas representaciones de diversos organismos y entidades.

El nuevo aljibe tiene 35 metros de eslora, 7 de manga, 3,10 de puntal, y

cuenta con cisternas cuya capacidad es de 300 toneladas. Su desplazamiento a plena carga es de 465 toneladas. Lleva propulsión Diesel y todo su equipo auxiliar, tanto de máquinas como de cubierta, es eléctrico. El suministro de agua se hace por medio de dos potentes electrobombas, para 150 toneladas-hora.

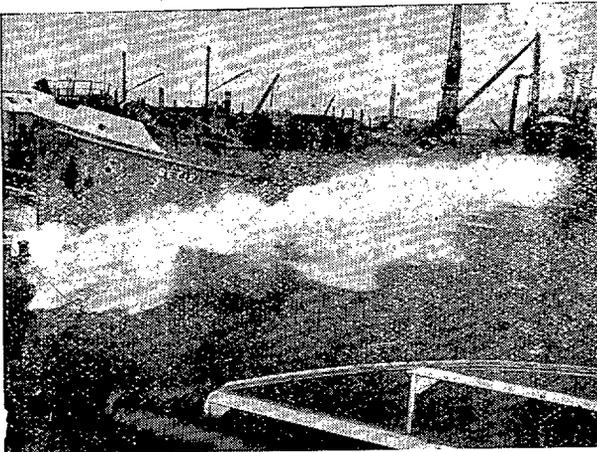
La construcción del buque ha sido premiada en el Bureau Veritas, con la más alta calificación.

Seguidamente, en otra grada de la factoría, se procedió a colocar una quilla, correspondiente a uno de los dos motocargueros de 850 toneladas de peso muerto que van a ser construídos.

→ En los astilleros de la Administração Geral do Porto de Lisboa, fué lanzado el 5 de mayo el buque a motor de 5.500 toneladas Manuel Alfredo, que la Companhia União Fabril construye para la sociedad General de Comercio, Industrias y Transportes.

El nuevo buque es el último que recibe la Sociedade Geral de Transportes al amparo del plan de renovación de la Marina mercante, y fué lanzado en un grado tan avanzado de construcción, que se espera entre en servicio en el próximo mes de junio.

→ El día 15 de mayo fué lanzado en Kiel, en los astilleros Howaldts-Werk, el supertanque de 33.000 toneladas de peso muerto World Grace, que se construye para el armador griego Stavros Niarchos.



→ La Newport - News Shipbuilding & Dry Dock, Co., acaba de lanzar un petrolero de 38.000 toneladas de peso muerto y 17 nudos de velocidad, el W. Alton-Jones, primero de una serie de cuatro iguales destinados a la Cities Service Board. El coste de este buque será de unos 9,5 millones de dólares.

→ Un momento del lanzamiento del nuevo barco cisterna Betiri,

## INFORMACION GENERAL

realizado en el Tyne. Tiene un desplazamiento de 635 toneladas.

→ A fines de abril fueron lanzados en los astilleros de Viana do Castelo los buques Cedros, Arnel y Lousado. Los dos primeros destinados al transporte de pasajeros y carga entre las islas Azores, y el último para la pesca del bacalao.

Presidió la ceremonia el Ministro de Marina del país vecino, acompañado de los Almirantes Guerreiro de Brito, Joao Fialho y Alves Leite.

→ El 5 de mayo fué lanzado en los astilleros belgas de Hoboken el buque de carga de 9.600 toneladas Lubilash, segundo de una serie de seis encargados por la Cie. Maritime Belge.

Al acto asistieron el Ministro de Colonias, el Gobernador de Amberes y numerosas personalidades.

→ El 22 de abril fueron lanzados en el Clyde tres buques: el petrolero de turbinas, de 19.000 toneladas, East-River, construido por los astilleros John Brown, para la International Navigation Corporation of Monrovia; el buque de carga a motor, de 10.000 toneladas peso muerto, Patani, construido por los astilleros Scott, para la Elder Dempster Lines, y uno de los cuatro petroleros de 18.000 toneladas construidos por los astilleros Lithgows para la Shell.



→ En su residencia, Chateau de le Becque, de Montreux, ha fallecido Mr. Eugene Eugenides, el famoso magnate griego del mundo naviero, que en el transcurso de su vida llegó a crear numerosas flotas mercantes y ocupó la dirección de las más famosas compañías trasatlánticas, cuyos buques escalan regularmente en Barcelona. Italia, Grecia, Suecia, Finlandia, Dinamarca, Polonia y otras naciones concedieron en vida al señor Eugenides valiosas condecoraciones por destacados servicios de sus flotas mercantes

y el Gobierno español le distinguió también con la Cruz del Mérito Naval con distintivo blanco a consecuencia de haber destinado el mejor de sus trasatlánticos—el famoso Atlantic—, para el servicio regular Barcelona-Nueva York, inaugurando con él, tras la última contienda, un enlace marítimo directo España-Norteamérica, que tanto influyó en la rotura del aislamiento existente entonces entre ambos países y cooperó sin duda para la lógica comprensión del nuestro.

En su última visita a España, en 1951, Mr. Eugenides, al salir de Barcelona, hizo magníficos elogios para nuestra Patria, en la que tenía buenos amigos y recibió numerosas atenciones.



→ Con motivo del pase a la situación de retirado del Capitán de la Marina mercante y Jefe de Negociado de la Subsecretaría de la Marina Mercante, don Jacinto Criado Sáenz, le fué ofrecido un homenaje al que asistieron el Subsecretario de la Marina Mercante, Almirante Rotaeché; Director General de Navegación, Capitán de Navío Jáuregui, y Jefes y compañeros del señor Criado.

El Marqués de Unzá del Valle pronunció unas palabras de elogio del señor Criado, destacando que no se trataba de una despedida, sino de una nueva fase de su vida en esta gran familia de nuestra Marina. El señor Criado, visiblemente emocionado, agradeció el acto con breves y sencillas palabras.

→ El Diario Oficial del Ministerio de Marina del 27 de abril publicó la siguiente Orden, firmada por el Ministro, Almirante Moreno:

“A propuesta del Comandante Militar de Marina de Vizcaya, y como resultado del expediente incoado al efecto, vengo en conceder la Cruz del Mérito Naval, con distintivo rojo, de primera clase, al Piloto de la Marina mercante don Jesús Acarregui Campos; y de plata, al Práctico de Pesca don Antonio P. Castro Martínez, Contramaestre don Tomás Castro Martínez y marinero José Rey Vidal, como

premio a su valerosa y eficaz actuación marinera salvando, con peligro de sus vidas, a los 22 tripulantes del buque francés Cap Falcon, hundido a la altura del cabo Machichaco."

→ En los salones de la Junta de Obras del Puerto de Santander, y en un solemne y emotivo acto, le fueron ofrecidas en la tarde del día 1 de mayo, al Capitán de la Marina mercante, don Manuel Fernández y Fernández, las insignias de la Cruz del Mérito Naval de primera clase, con distintivo blanco, que le han sido otorgadas recientemente como merecida distinción en reconocimiento de su celo y lealtad a través de cuarenta años de servicios como Comisario del puerto de Santander.

El acto fué presidido por el excelentísimo señor don Jacobo Roldán Losada, Gobernador civil, como Presidente de la Junta, en unión de los señores Alcalde de la ciudad, don Manuel González Mesones; Comandante de Marina, don Aquiles Vial; Presidente y Vicepresidente de la Junta, don Fernando María de Pereda Aparicio y don Juan Correa; Jefe de Obras Públicas, don Pedro Ansorena, e Ingeniero Jefe de la Junta, don Emilio Kowalski.

Estuvieron también presentes todos los vocales, facultativos y personal de la Junta, y representaciones de la Asociación de Capitanes de la Marina mercante, consignatarios, agentes de Aduana, etc.

## PESCA

→ En los astilleros del puerto de Motrico fué botado el 21 de abril un nuevo barco de pesca de bajura, con el nombre de Cristián, para un armador francés del puerto galo de San Juan de Luz.

→ En Aguilas fué botado el pesquero de cien toneladas Virgen de los Dolores. Esta nueva unidad viene a enriquecer la flotilla pesquera aguilena.

→ Más de diecisiete millones y medio de pesetas han sido entregadas en calidad de préstamo a los armadores

de pesca en La Coruña, en un acto que presidió el Director técnico del Instituto Social de la Marina y Jefe Nacional del Sindicato de la Pesca. don Antonio Pedrosa Latas, el 24 de abril.

Los créditos distribuidos ascienden en total a 17.602.293 pesetas, y han sido otorgados por la Caja Central de Créditos Marítimos y Pesqueros, con la garantía de la Delegación Nacional de Sindicatos.

Al acto de entrega, celebrado en la Casa Sindical, asistieron el Gobernador civil y otras autoridades y representaciones.

→ Sesenta y siete unidades de la flota bacaladera portuguesa toman parte en la actual campaña en aguas de Terranova y Groenlandia. Esta flota comprende 4.635 hombres.

## PUERTOS

→ El Banco internacional para la reconstrucción y fomento ha concedido recientemente un préstamo de 3.800.000 dólares al Gobierno turco para la expansión de sus instalaciones portuarias. Este préstamo completa uno anterior de 12.500.000 dólares.

Los proyectos portuarios en ejecución, con la colaboración de la Banca, forman parte de un programa elaborado por Turquía para modernizar sus instalaciones portuarias. La insuficiencia de las instalaciones produce un embotellamiento constante en diferentes puertos turcos.

Entre los proyectos en ejecución figuran la construcción de un nuevo puerto en Samsun, sobre el Mar Negro; la ampliación de los puertos de Salipazar y Haydarpaza, en el Bósforo; Izmir, en el Egeo, e Iskenderu, en el Mediterráneo.

## SALVAMENTOS

→ Ha sido localizada la situación del mercante italiano Palermo, de 12.000

## INFORMACION GENERAL

toneladas, hundido por un submarino alemán la noche del 20 de diciembre de 1916, frente a las costas de Palamós.

El vapor italiano de salvamento **Luccia Ventura** había realizado con anterioridad varias tentativas para encontrarlo con sus aparatos de sondeo, pero sin ningún resultado.

Algunos patrones pesqueros aconsejaron como solución fletar una barca de arrastre equipada con redes viejas y realizar un rastreo por aquellos lugares.

Efectuados así los trabajos, éstos han sido satisfactorios, pues realizado por un patrón conocedor de aquellos fondos, después de unas horas de rastrear las redes, se consiguió localizar al **Palermo**.

Empleadas posteriormente las sondas electrónicas del **Luccia Ventura** en el lugar exacto señalado por el pesquero, fué registrada la presencia de la mole metálica, sumergida a ciento treinta brazas de profundidad. Por medio de dos boyas se ha balizado y tomado las medidas necesarias en una carta marina.

Los primeros trabajos de rescate comenzarán, posiblemente, en el verano.



→ El tráfico por el Canal de Panamá está amenazado con ser suspendido, a causa de una grieta de 180 metros de profundidad, aproximadamente, abierta en la ladera de la colina Contractor. En la última comprobación hecha por los técnicos se pudo apreciar el peligro de derrumbamiento que existía, sobre todo en la época de lluvias.

El Gobernador de la zona del Canal de Panamá, General John S. Seybold, ha celebrado una urgente reunión con los ingenieros encargados de la custo-

dia técnica del Canal para tratar de los posibles medios existentes para evitar el corrimiento de tierras.

Por su parte, un funcionario de la División de Dragado ha manifestado que el terreno rocoso que forma la colina crea una gran dificultad para efectuar excavaciones.

→ Durante el año 1953 utilizaron el Canal de Suez 12.731 barcos, con un tonelaje total neto de 92,9 millones de toneladas. Estas cifras representan un 4,6 por 100 de incremento en el número de barcos y un 7,9 por 100 de tonelaje. Aproximadamente, el incremento fué, durante el año, igual al registrado en 1952 con relación al año anterior.

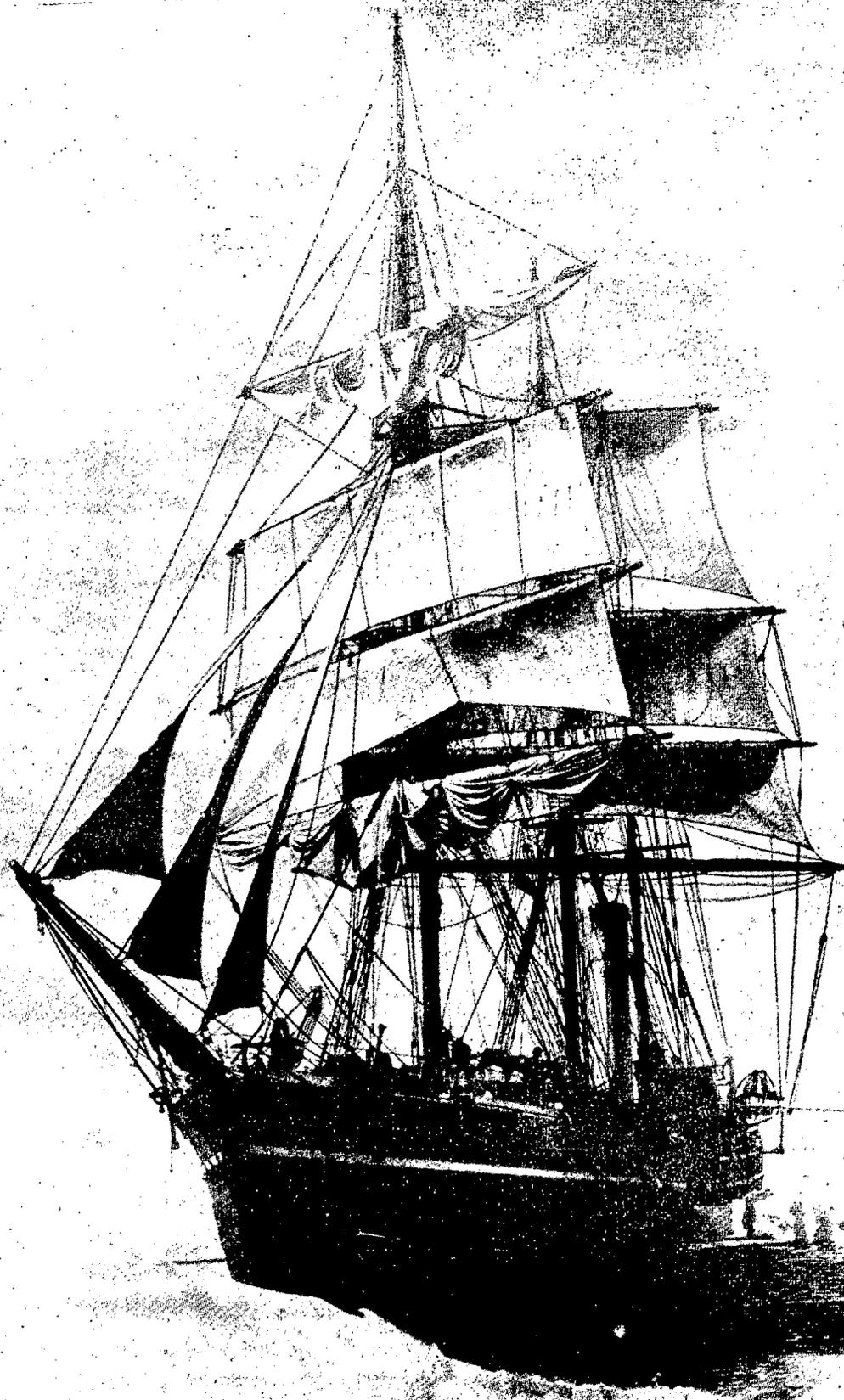
El mayor tráfico sigue correspondiendo al petróleo, a pesar de que el porcentaje con relación al total ha descendido a 67 por 100, mientras que el año anterior absorbió el 80 por 100. Este descenso se debe al mayor transporte que se realiza por los oleoductos de Oriente Medio y a la menor actividad en Irán y Abadán.

→ El tráfico de mercancías en los puertos italianos durante el año 1953 alcanzó la cifra de 54.067.000 toneladas. En el año 1938 esta cifra fué de 44 millones.

La participación de buques con bandera italiana en el tráfico exterior de mercancías fué del 42,5 por 100.



→ El 11 de mayo ha aprobado el Brasil de doce buques mercantes. Esferente a la autorización de venta a Senado americano el proyecto de ley tos buques, de 5.000 toneladas cada uno y de la flota de reserva, deberán ser destinados únicamente al cabotaje.



# PUBLICACIONES CON LAS QUE MANTIENE INTERCAMBIO ESTA REVISTA

## ESPAÑA

*Anales de Mecánica y Electricidad*: A. M. E.  
*Avión*: Av.  
*Africa*: Af.  
*Boletín de la Real Academia Gallega*:  
B. A. G.  
*Brújula*: Br.  
*Boletín del Museo de Pontevedra*: B. M. P.  
*Boletín Observatorio del Ebro*: B. O. E.  
*Biografía General Española Hispanoame-  
ricana*: B. E. H.  
*Combustible*: C.  
*Cuadernos Hispano-Americanos*: C. H.-A.  
*Cuadernos de Política Internacional*:  
C. P. I.  
*D. Y. N. A.*  
*Ejército*: Ej.  
*Escuela de Estudios Hispanoamericanos*:  
E. E. H.  
*Información Comercial*: I. C.  
*Ingeniería Aeronáutica*: I. A.  
*Ingeniería Naval*: I. N.  
*Índice Cultural Español*: I. C.  
*Instituto de Estudios Gallegos*: I. E. G.  
*Ibérica*: Ib.  
*Luz y Fuerza*: L. F.  
*Mundo*: M.  
*Nautilus*: Nt.  
*Revista de Aeronáutica*: R. A.  
*Revista de Ciencia Aplicada*: R. C. A.  
*Revista de Estudios de la Vida Local*:  
R. V. L.  
*Revista de Obras Públicas*: R. O. P.  
*Revista Marconi*: R. M.  
*Señales Marítimas*: S. M.  
*Urania*: Ur.

## ARGENTINA

*Boletín del Centro Naval*: B. C. N. (Ar.).  
*Revista de Publicaciones Navales*: R. P. N.  
(Arg.).

## BRASIL

*Revista Marítima Brasileña*: R. M. B. (Br.).

## COLOMBIA

*Armada*: A. (Co.).  
*Revista Javeriana*: R. J. (Co.).

## CHILE

*Revista de Marina*: R. M. (Ch.).

## DOMINICANA

*Universidad de Santo Domingo*: U. S. D.  
(Do.).

## ESTADOS UNIDOS

*The American Neptune*: A. N. (E. U.).

## FRANCIA

*Journal de la Marine Marchande*: J. M. M.  
(Fr.).

## ITALIA

*Boletín de Informazione Maritime*: B. I.  
M. (It.).  
*Il Corriere Militare*: C. M. (It.).  
*Istituto Geográfico Militare*: I. G. M. (It.).  
*Rivista Marittima*: R. M. (It.).

## PARAGUAY

*Revista de las Fuerzas Armadas de la Na-  
ción*: R. F. A. (Pa.).

## PERU

*Revista de Marina*: R. M. (Pe.).

## PORTUGAL

*Club Militar Naval*: C. M. N. (Po.).  
*Jornal do Pescador*: J. P. (Po.).  
*Revista de Marinha*: R. M. (Po.).  
*Boletín de Pesca*: B. P. (Po.).

## SUECIA

*Sveriges Flotta*: S. F. (S.).

## URUGUAY

*Revista Militar Naval*: R. M. N. (U.).

## CONSTRUCCION

*Constructor:* A. M. Millán & S. L.  
*Lugar de construcción:* Dumbarton  
(Inglaterra).  
*Año de construcción:* 1897.

## TONELAJES

*Registro bruto:* 1.745 tons. Moorson.  
*Registro neto:* 1.000 tons. Moorson.  
*Desplazamiento, máxima C.:* 3.887 toneladas métricas.  
*Peso muerto:* 2.704 tons. métricas.

## BODEGAS

*Capacidad de bodegas (m<sup>3</sup>):* Grano, 3.157.  
*Capacidad de entrepuentes:* No tiene.

## DIMENSIONES

*Eslora entre perpendiculares:* 78,65 metros.  
*Manga máxima:* 11,23 metros.  
*Puntal de construcción:* 5,57 metros.  
*Calado máximo:* 5,33 metros.

## PROPULSION

*Tipo:* Vapor. Alternativa triple expansión.  
*Potencia:* 800 CV. I.  
*Velocidad:* 8.  
*Combustible:* Carbón.  
*Tanques o carboneras:* 285.  
*Consumo por singladura:* 13.

## CONSTRUCCION

*Constructor:* Odero Sestri P.  
*Lugar de construcción:* Génova.  
*Año de construcción:* 1896.

## TONELAJES

*Registro bruto:* 1.514 tons. Moorson.  
*Registro neto:* 714 tons. Moorson.  
*Desplazamiento, máxima C.:* 2.965 toneladas métricas.  
*Peso muerto:* 900 tons. métricas.

## BODEGAS

*Capacidad bodegas (m<sup>3</sup>):* Grano, 179; balas, 166.

*Capacidad entre puentes:* Grano, 656; balas, 602.

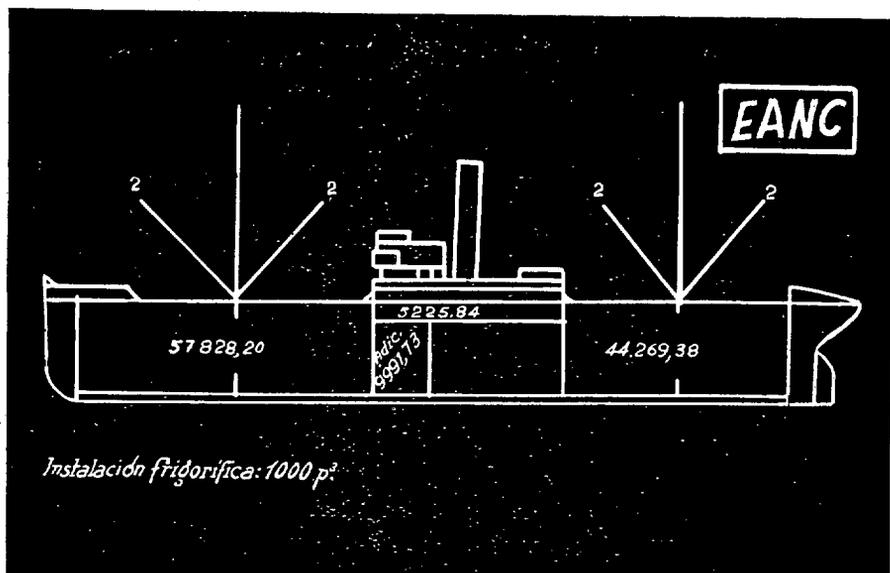
## DIMENSIONES

*Eslora entre perpendiculares:* 81,74 metros.  
*Manga máxima:* 12,25 metros.  
*Puntal de construcción:* 6,90 metros.  
*Calado máximo:* 5,85 metros.

## PROPULSION

*Tipo:* Dos motores Diesel.  
*Potencia:* 3.600 CV.  
*Velocidad:* 16,7.  
*Combustible:* Gas-oil.  
*Tanques o carboneras:* 137 tons.  
*Consumo por singladura:* 14,5 tons.

**VAPOR "ABANDO"**



Nombre anterior: *Peña Cabarga.*

**SERVICIO QUE PRESTA**

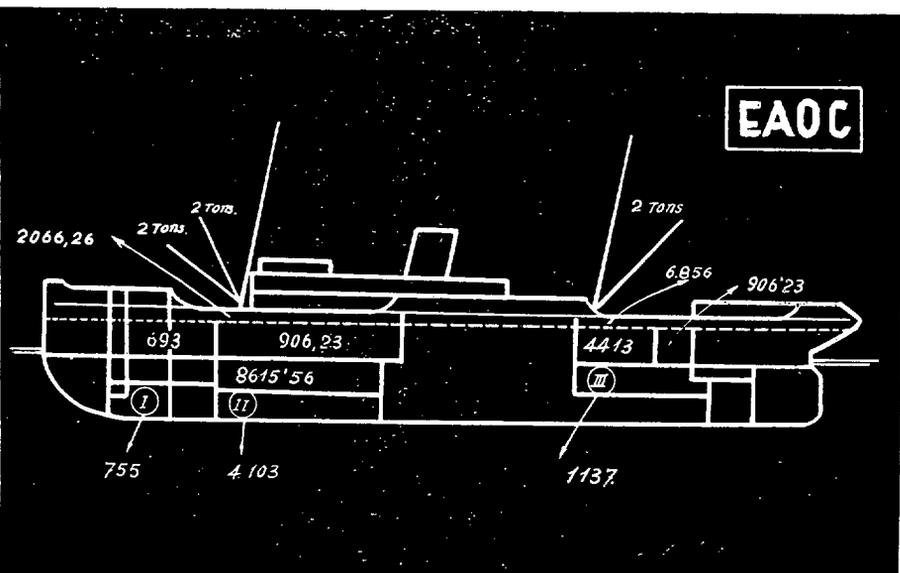
Cabotaje nacional.

**ARMADOR**

Nombre: Cía. de Navegación, Vizcaya.

Dirección: Buenos Aires, 15, Bilbao.

**MOTONAVE "A. LAZARO"**



Nombre anterior: *Cristóforo Colombo.*

**SERVICIO QUE PRESTA**

Pasaje y carga en las líneas de soberanía.

**ARMADOR**

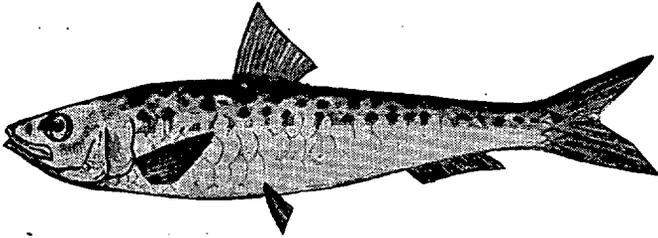
Nombre: Compañía Tras mediterránea.

Dirección: Alcalá, 53, Madrid.

# SARDINA

(*Clupea Pilchardus.*)

Talla: 0,08 m.-0,25 m. Talla mínima reglamentaria: 0,11 m.



## NOMBRES VULGARES

*Sardina*: Se le conoce con este nombre en todas las regiones españolas. A la sardina joven se le llama *parrocha*, y en Galicia, *xouba*.

## NOMBRES EN DIFERENTES PAISES

Portugal... ..	<i>Sardinha.</i>	Francia ... ..	<i>Sardine.</i>
Inglaterra ... ..	<i>Pilchard.</i>	Irlanda ... ..	<i>Pilsear.</i>
Alemania ... ..	<i>Sardine.</i>	Italia... ..	<i>Sardenha.</i>
Bélgica ... ..	<i>Sardijn.</i>	Holanda... ..	<i>Pelser.</i>

Dinamarca, Suecia y Noruega: *Sardin.*

“Si se escogiera un árbol representativo de España—decía un ilustre profesor—, ninguno lo sería con más razón que la encina, pues por todas las comarcas y regiones de la tierra hispana se extiende abundante y frondosa.”

Pues bien, si tratásemos de elegir un pez representativo de la fauna ictiológica de los mares de España, éste necesariamente sería la sardina, pues no existe un puerto, grande o pequeño, importante o modesto, de nuestro litoral en donde esta especie no sea desembarcada casi a diario, ni hay un solo español, aunque sea de tierra adentro, que desconozca su silueta y su sabor.

Por desgracia, no podemos decir ahora de la sardina, como de la encina, que es abundante y frondosa. Estamos sufriendo actualmente una alarmante crisis de esta especie, que repercute muy acusadamente en la industria española y de una manera muy especial en la industria conservera, que utiliza fundamentalmente la sardina como materia prima para sus conservas.

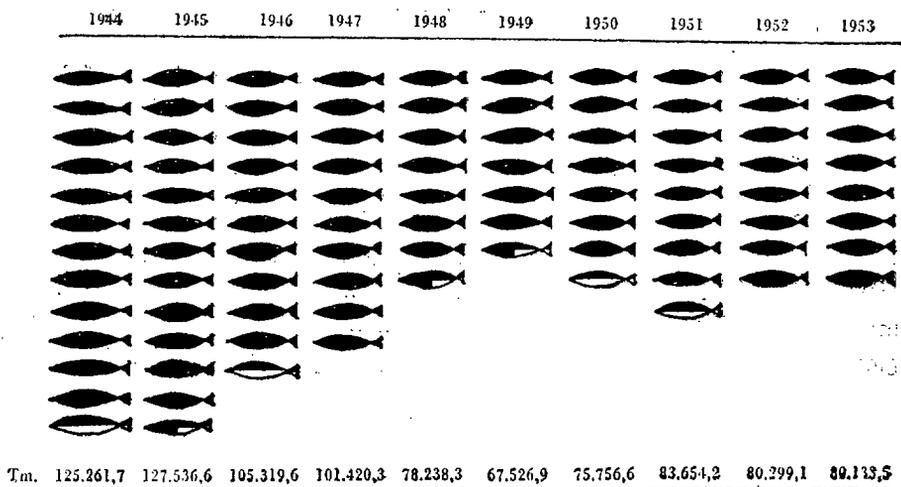
Interesante y sugestivo es el tema de las posibles causas de esta crisis y remedios para mitigar sus efectos. No renunciaremos a tratarlo, pero la importancia del problema bien merece capítulo aparte. Por hoy nos limitaremos a manifestar que confiamos en que esta crisis pase y que las cosechas de sardina vuelvan a ser abundantes en nuestro litoral.

Se trata de un pez pelágico, que pasa su vida navegando en las capas de agua más o menos superficiales. De acuerdo con este régimen de vida, los artes de pesca usados para su captura—aunque existen numerosos modelos, que reciben diversos nombres—obedecen todos ellos a unas mismas características generales: cerco de jareta o arte de deriva.

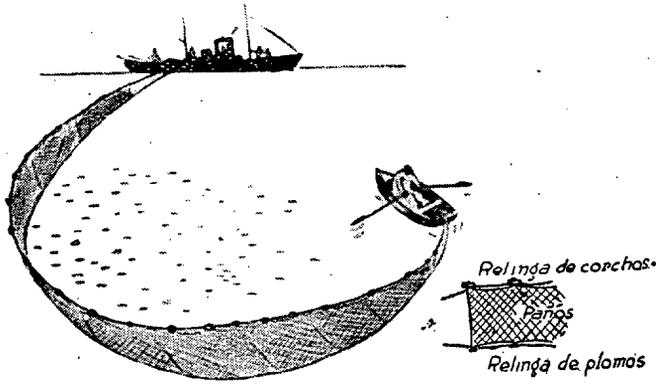
Asunto engorroso es el de la terminología de los peces. Es frecuente encontrarse con varios nombres para una misma especie, o dos o más especies, con el mismo nombre. Esta anarquía en la nomenclatura produce un confusio nismo, que a veces pone en peligro la fidelidad de las estadísticas.

Vamos a traer aquí los nombres de los peces, destacando el nombre vulgar, que a nuestro juicio debe ser el que se imponga, al menos oficialmente. Daremos además los nombres vulgares en otros países.

### CAPTURAS ANUALES DE SARDINA EN LOS ÚLTIMOS DIEZ AÑOS

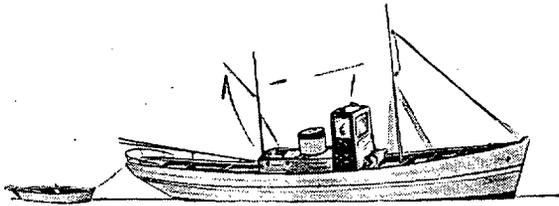


# ARTE DE CERCO DE JARETA



---

## BUQUE A MOTOR PARA LA PESCA DE LA SARDINA



### Características:

Eslora P. P. ....	20,50 metros.
Manga máxima....	5,38 "
Puntal de construcción .....	3,12 "
Arqueo total ....	86,00 tons.
Arqueo neto ....	38,00 "

Equipado con motor Diesel 4 C.-200 x 340.

**C**ONSTITUYE entre las artes de cerco el más empleado y típico de las Rías Bajas gallegas. Otros artes de cerco muy semejantes a él, y del que se distinguen principalmente en sus dimensiones, son: la mamparra, la traíña, la tarrafa y el arte de encesa.

El *cerco de jareta* tiene forma rectangular y se compone de una red de malla ocho-diez milímetros el lado del cuadrado, que en los artes mayores llega a alcanzar más de 350 metros de longitud y unos 100 metros de alto, que va armada con dos relingas horizontales llamadas *trallas*, y dos verticales llamadas *cabeceras*. Dichas relingas llevan un aro de red de hilo grueso, al que se une un refuerzo de malla de 25 milímetros el lado del cuadrado, de unos 25 centímetros de ancho. La superior de las relingas horizontales va provista de corchos y la inferior lleva plomos. A esta última van unidas anillas metálicas para dar paso a la jareta.

Se larga en semicírculo y luego, al cobrar los cabos de la jareta, queda el pescado embolsado, como puede verse en la figura. Una vez cerrado el bolso, se va cobrando parte de la red a bordo, de modo que quede en el agua sólo la terminación del paño de proa, parte del arte que en las rías gallegas se conoce con el nombre de *encagua*, y que por lo regular suele estar reforzada.

A. F. R.

---

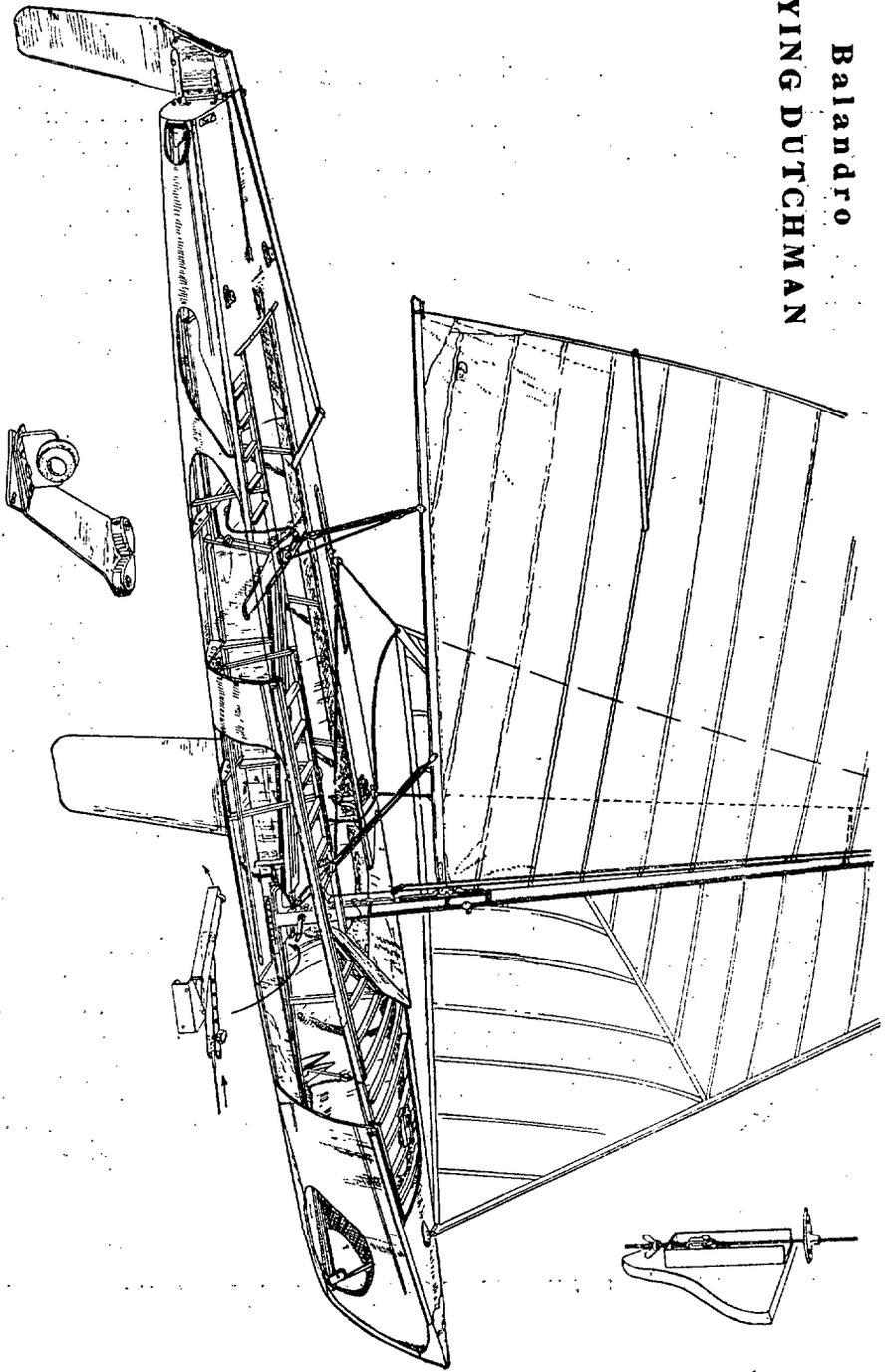
**C**ORRESPONDEN estas características a las de una embarcación a motor de las de mayor tonelaje entre las que se dedican en el Norte y Noroeste a la pesca de la sardina, bocarte, jurel, etc., con red de cerco. Muchos de estos barcos, llegada la temporada del bonito, se apertrechan para esta clase de pesca, haciéndolo otros—en menor número—para las del besugo y palometa.

En la pesca con arte de cerco componen la tripulación de una de estas embarcaciones unos 40 hombres (así, al menos, en las rías gallegas), contratados “a la parte”, y entre los que figuran un patrón de cabotaje o de pesca de altura (que se le conoce con el nombre de patrón de costa), un primer mecánico naval, auxiliado de un segundo mecánico (si se trata de buque de vapor, un fogonero habilitado y un fogonero), y un encargado de la pesca (mal llamado patrón de pesca), cuya misión es la de señalar los lugares de pesca y dirigir todas las faenas pesqueras.

Aparte de estos pesqueros a motor, que pertenecen al grupo de los de mayor tonelaje entre los que se dedican a la pesca de la sardina, existe un gran número de ellos de mucho menor tonelaje dedicados a esta clase de pesca, pequeñas embarcaciones a motor que en las rías gallegas se conocen con el nombre de *racús*.

A. F. R.

Balandro  
FLYING DUTCHMAN



## El FLYING DUTCHMAN se impone

El *Flying Dutchman* es un nuevo tipo de balandro ligero, combinación del pequeño *Dinghy* inglés y del largo y estrecho *Jolle* centroeuropeo, que se está imponiendo en las flotas de recreo de todos los países.

Los primeros balandristas del mundo han colaborado en el desarrollo del *Flying Dutchman*, dando su opinión sobre los planos provisionales y expresando sus deseos sobre las condiciones del modelo a su proyectista, V. van Essen, que los recogió, refundiéndolos en un proyecto que tiene muchas de las buenas condiciones de los diferentes tipos de balandros existentes, resultando así un barco como nunca se había construido de tan poco peso para su tamaño (el *Snipe*, con 1,42 metros menos de eslora, pesa 34 kilos más).

Debido a todas estas cualidades; fácil transporte, manejo sencillo, espacio y gran estabilidad, se ha convertido en el balandro ligero ideal para balandristas y aficionados.

Su superficie vélica es comparativamente pequeña, y por ello navega con facilidad y seguridad con fuerte brisa, y por otra parte, debido a su poco peso, es veloz con poco viento, alcanzando con un viento de 20 nudos (10 metros por segundo) una velocidad de 15 nudos.

Con esta clase de embarcaciones se celebrará el campeonato de Europa de balandros de dos tripulantes, en el que podrán tomar parte, con un solo representante, todos los países afiliados a la I. Y. R. U. (International Yacht Racing Union).

### Características de los principales tipos de balandros actuales:

TIPO	FLYING DUTCHMAN	THISTLE	DINGHY	LIGHTNING	STAR	SNIPE
Eslora total... ..	6,05 m.	5,20 m.	4,27 m.	5,80 m.	6,91 m.	4,63 m.
Manga máxima... ..	1,80 "	1,85 "	1,42 "	1,98 "	1,73 "	1,53 "
Peso total con velas y aparejos... ..	170 Kg.	—	142 Kg.	341 Kg.	—	204 Kg.
Peso en rosca ... ..	125 "	136 Kg.	103 "	—	—	130 "
Superficie vélica ... ..	15 m <sup>2</sup>	16,3 m <sup>2</sup>	11,6 m <sup>2</sup>	16,5 m <sup>2</sup>	26 m <sup>2</sup>	10,5 m <sup>2</sup>
Vela mayor... ..	10,8 "	12,7 "	10,6 "	11,2 "	—	—
Foque... ..	5,6 "	5,0 "	4,18 "	—	—	—
Altura del palo so- bre cubierta... ..	6,9 m.	7,47 m.	6,9 m.	7,93 m.	—	—
Calado ... ..	1,1 "	1,45 "	1,67 "	1,67 "	1,02 m.	—