

14
12

REVISTA GENERAL DE MARINA



Patronato del E.M.A.

CLI

1956

I

REVISTA GENERAL

DE

MARINA

El Almirante don Luis de Córdoba en el asedio de Gibraltar
Doctor Pedro Voltes

Un curso de Estado Mayor en Estados Unidos
Fernando Querol Muller

Precauciones especiales en un submarino en climas polares
Guillermo G. de Aledo

Circuitos pre-retardadores
A. Rojí Segura

NOTAS PROFESIONALES

La aviación embarcada A. S. M. en el grupo "Hunter-Killer"
Misiones y organización de las fuerzas submarinas
Cinco minutos fatídicos en Midway

UNA INFORMACION

La operación "Deep Freeze"

Libros y revistas

Noticario

MARINA MERCANTE, DE PESCA Y DEPORTIVA

La "polilla del mar", terrible peligro para la madera

Información general

Ilustraciones y fichas

**DIRECCION Y
ADMINISTRACION
MONTALBAN, 2
MINISTERIO DE MARINA**

AÑO 1956

**TOMO 151
JULIO**

EL ALMIRANTE DON LUIS DE CORDOBA EN EL ASEDIO DE GIBRALTAR

Dr. PEDRO VOLTES

Subdirector del Instituto Municipal de Historia y profesor de la Universidad de Barcelona.

DESDE hace un tiempo nos viene ocupando la investigación de la noble figura del Almirante don Luis de Córdoba y Córdoba, personalidad descollante en un siglo de marinos de tanto relieve como los Ulloa, los Jorge Juan, los Lángara, los Barceló, los Mazarredo, que ilustraron con sus estudios y sus campañas el prestigio de la Armada de don Carlos III. Nos atrajo de modo especial, al estudio de los hechos de don Luis de Córdoba, la circunstancia—henchida de tanto esplendor dramático—de haber dirigido a las naves españolas que, sumadas a las francesas, acometieron en 1779 la ardua empresa de desembarcar en la Gran Bretaña, repetición magnífica del gesto de la *Invencible*, y como éste, culminado con un fracaso lamentable, debido más bien al peso de las eventualidades que a adversidades de bullo.

En la investigación de los servicios del Almirante Córdoba hemos utilizado con predilección su diario, conservado en el Museo Naval. Debemos la consulta del inapreciable documento a las orientaciones del Director del Centro. Al repasar las anotaciones cotidianas del Almirante, hemos advertido que se puede aislar del resto de sus campañas el episodio vivido por él durante el asedio de Gibraltar. Nos ha tentado publicar este pasaje no sólo porque aporta noticias de mérito a la historia del sitio, sino también porque contiene una serie de observaciones de tipo náutico dotadas de permanente interés. Todo ello, por no mencionar ya el valor que atribuimos a la narración de tales hechos en boca de un testigo de semejante calidad.

La historia de los asedios de Gibraltar, y en especial del padecido



durante la guerra angloespañola de 1779-1783, ha sido elaborada por una serie de historiadores escrupulosos que, en lo esencial, no han dejado aspectos de nota por analizar. Amén del copioso repertorio de gacetas, relaciones y diarios coetáneos y de las narraciones de estudiosos de la época—como Houdan-Deslandes, Scharnhorst, Drinkwater y Ancell—, el tema calpense ha atraído por fortuna la inquietud erudita y patriótica de una serie de investigadores como López de Ayala, Gómez de Arce y, en nuestros días, José Carlos de Luna, que lo han dejado claramente establecido. También quedaron sistematizados los datos de que se disponía en su día en las historias del reinado de Carlos III, de Dánvila y Ferrer del Río.

Como es sabido, uno de los aspectos más sobresalientes del asedio a que nos referimos lo constituyó el empleo de las *baterías flotantes*, inventadas por el ingeniero francés D'Arçon. De este medio ofensivo dice Ferrer del Río (tomo III, pág. 379), que, *como todas las invenciones, tuvo apasionados y opositores, contándose quienes la acogieran entusiasmados y quienes la rechazaran desdeñosos. Carlos III y Floridablanca prohiéronla con anhelo; el Duque de Crillon y los marinos la consideraron infecunda; pero la generalidad de las gentes propias y extrañas creyeron, como el Monarca español y su primer Ministro, lo que D'Arçon aseguraba con la elocuencia natural en todos los proyectistas.* Toda la opinión francesa y española tenía los ojos puestos en el extraordinario invento, y la confianza entregada a él, como arbitrio infalible de la conquista de la plaza. A Algeciras y al campo de los sitiadores acudía espesa muchedumbre para contemplar la preparación de las *baterías flotantes* y aguardar su entrada en fuego. Poco a poco fueron ultimándose las diez embarcaciones, presuntamente insubmergibles e incombustibles, a cuyo bordo iban cerca de doscientas bocas de fuego. El día 2 de septiembre de 1782 se celebraron, por orden del Rey Carlos, públicas rogativas para impetrar del Cielo favor para el invento, y a ellas asistió el generalísimo de las fuerzas francoespañolas que sitiaban Gibraltar, Duque de Crillon, y las más lucidas personalidades del campo borbónico, entre las cuales, según en seguida veremos, se encontraba el Duque de Artois, que más tarde reinaría en Francia con el nombre de Carlos X.

Según anota Dánvila, en la misma jornada del 27 de febrero anterior, en que había perdido la vida don José Cadalso, el ilustre poeta cuanto bizarro Coronel, había recibido don Luis de Córdoba orden regia de aparejar doce navíos, con los cuales, tras unirse a otros cinco franceses que traería a Cádiz el Conde de Guichen, debía hacerse a la mar para impedir que Gibraltar recibiese los socorros que le prometía el anuncio de próximos convoyes ingleses. Mandaba, por lo demás, las fuerzas marítimas empleadas en el bloqueo de la plaza don Buenaventura Moreno. En el fragmento del diario de Córdoba que vamos a utilizar, le veremos llegado a Algeciras con sus unidades en 11 de septiembre, a tiempo de ver entrar en acción, *sin haberse comunicado la menor noticia*, las famosas baterías flotantes. Dejemos ya el cometido de explicar su triste éxito a la propia pluma del Almirante.

"DIA 11 AL JUEVES, 12 DE SEPTIEMBRE DE 1782

Dí con mi escuadra fondo en Algeciras. La armada quedó fondeada a las tres, y después mandé hacer la señal de zafarrancho y prevención para el combate. Hallé fondeados en este surgidero los navíos *San Julián*, *San Isidoro*, *San Rafael*, *San Eugenio*, *Astuto Mño*, *San Lorenzo* y dos franceses de setenta y cuatro cañones, *Dictador* y *Suficiente*. Se hallaban prontas las diez baterías flotantes que debían batir las murallas de Gibraltar.

A las tres de la tarde tuvo la honrada de venir a bordo el Serenísimo Señor Duque de Artois, hermano del Rey de Francia, y le saludé como correspondía a su alta dignidad. Le acompañaban su primo, el Duque de Borbón, el Príncipe de Nassau, el Duque de Crillon, Capitán General de los Ejércitos y General en Jefe de las tropas acantonadas al sitio de Gibraltar.

Esta tarde entró la balandra *Grulla*, que dejé en Cádiz componiéndose, de modo que toda la armada que dejó el Canal para las costas de España, exceptuando el navío *Angel*, que fué a repararse al Ferrol, quedó fondeada en esta bahía, y por Real Orden quedan a las más todas las embarcaciones del Rey, exceptuando las del ataque de la plaza de Gibraltar, como éran las baterías flotantes y lanchas cañoneras y bombarderas, pues estaban directamente a las órdenes del Duque de Crillon.

Día 13.—Sin haberseme comunicado la menor noticia, se hicieron a las seis y tres cuartos a la vela las diez baterías flotantes, con el objeto de batir y abrir brecha en las murallas de la plaza, entre la puerta de Tierra y el muelle viejo. A las nueve y tres cuartos se atacaron a las murallas, rompiendo de una vez el fuego y recibíendolo de todas partes de la plaza desde media hora antes.

A las once vino el Duque de Crillon con la solicitud de que le diera algunos navíos de mi armada, para que fuesen a batir las murallas de Gibraltar, y no hallándome con órdenes de S. M. para eso, sino para conservar mi escuadra y poderla oponer al enemigo e impedir el socorro a la plaza, no la concedí.

A las once cuarenta y cinco vino un oficial de parte del Comandante de las baterías flotantes, que era jefe de escuadra, don Buenaventura Moreno, pidiendo auxilio de lanchas con anclotes y calabrotos para sí, y de lanchas para que de Puente Mayorga le condujesen tropas de refresco para el uso de las baterías; mandé veinte de éstas y ocho de aquéllas, las que se volvieron estas últimas, diciendo no ser necesarias; las de anclote y las que fueron a Puente Mayorga tuvieron orden en contra, esto es, no sólo la de llevarles gente, sino la de sacar la que tenían, por estar incendiadas con la bala roja las baterías; esto era ya entrada la noche que, mejor enterado, mandé todas las lanchas y botes a auxiliar dichas flotantes, pues se hacía preciso sacar dichas flotantes o pegarles fuego, por ser imposible lo primero, y lo que más apretaba era salvar la gente de las ya incendiadas. Para estas resoluciones mandó el Duque de Crillon varios edecanes, y así, a las doce treinta de la noche, vino Su Excelencia a tratar conmigo sobre el caso. Ya no tenía que dar más auxilio para salvar la gente de las baterías que mandar, como había mandado, los botes y lanchas de la armada; y, sin embargo, hice señal de que viniesen a este buque las que a prima noche se hubiesen retirado, por-

que les dijeron no ser necesarios, y, efectivamente, los mandé, mandando después al Teniente de Navío don Luis de Villabriga a pegar fuego a las flotantes que no lo tuviesen, pero, llegando a ejecutarlo, halló no ser preciso por tenerlo todas comunicado entre sus dobles costados y conservar aún gente que iban extrayendo.

Día 14. Todo el día estuvieron ardiendo las baterías flotantes y saltando en el aire las que tenían alguna pólvora, que fueron siete. Este ha sido el trágico fin de las baterías flotantes que tanto ruido han hecho en la Europa. La muerte de gente ha sido grande, regulándose quinientos hombres entre muertos, heridos y prisioneros. Sólo de éstos supe, por un oficio que me pasó el Teniente de Fragata don Ramón de Herrera desde la plaza, hallarse trescientos treinta y cinco prisioneros, los veintisiete heridos. Nunca se sabrá el número de muertos, porque no saldrán a la luz estados verídicos.

De mi escuadra sólo perdí la lancha del *Terrible*, que al ser de día, estando fuera los cañoneros de la plaza, la tomaron prisionera y después fueron a salvar al resto de la gente que quedaría en alguna de las flotantes, que eran los citados trescientos treinta y cinco hombres con los veintisiete heridos.

Si esto ha sucedido con toda mi escuadra aquí, con todo su auxilio de buques menores, desde el instante en que lo creí necesario y se me pidió para salvar la gente, ¡qué pérdida hubiéramos tenido si no hubieran concurrido más de cien buques menores a salvar la gente y ponerla en seguridad! Desde luego, hubieran sido muy raros los hombres que se hubieran escapado de los siete mil con que se hallaban agrupadas dichas baterías flotantes, mas si Dios con sus incomprensibles juicios no me hubiese traído a esta bahía, hubieran sido incendiados todos los navíos de guerra que se hallaban aquí, pues quería el señor Duque de Crillon hubiesen ido a batir las murallas y aun vino a pedírmelo."

Este triste capítulo de las *baterías flotantes* se redime, según hemos visto, de cualquier faceta de ridículo, por el temerario heroísmo de los hombres que las tripularon y por lo cruento de la experiencia, que hubiera causado todavía más bajas, conforme acaba de expresarnos Córdoba, de no haber atendido con tanto celo a salvar a las dotaciones. *Nos faltaron*—escribió Floridablanca a Aranda—*las baterías flotantes que se incendiaron después de haber hecho prodigios de valor nuestros marinos y los que les mandaban* (Ferrer del Río, t. III, pág. 385). Lo propio se desprende del *Diario del sitio*, existente en el legajo número 4.204 del Archivo Histórico Nacional, que utilizó ya Dánvila en su *Historia de Carlos III*, donde inserta asimismo la carta inédita de D'Arçon en que éste enjuicia melancólicamente el fracaso de su idea, exculpándose, empero, con la afirmación de que ésta no fué llevada a término en la forma que él había previsto.

Estos lances no debilitaron la moral de los sitiadores, que continuaron en la certidumbre de llegar a reconquistar la plaza. Quedaba en pie la amenaza de que Gibraltar recibiese auxilios de los suyos, y con ello se insinuaba la proximidad de un sañudo combate entre el convoy británico y los buques horbónicos, que debían impedir su entrada en

el puerto. *Nuestra escuadra y sus equipajes*—escribía Floridablanca a Aranda en 1.º de octubre de 1782—*están con grandísima gana de venir con el enemigo a las manos, y si él emboca el Estrecho no dudo que haya una acción muy sangrienta y de consecuencia e importancia* (Ferrer del Río, tomo III, pág. 387). Volvamos ahora al diario de Córdoba para conocer el detalle de este encuentro, examinado hasta hoy desde otros puntos de vista. Reasumiremos el diario en la jornada de 15 de septiembre, en que le habíamos dejado:

Día 15.—“Llegó el buque *Chaffeur*, de Cádiz.

Día 16.—Distribuyo una línea accidental de combate según la situación y una idea del ataque según el modo en que debía obrar cuando viniese el enemigo. Entró la balandra *Colector*. A las nueve de la noche supe que habían visto, a la altura del Cabo Espartel, un convoy de veintiséis velas. Al fin se supo era francés.

Día 17.—Pasaron para Levante tres buques de otro convoy. Entraron, obligados por el viento, *Carmen*, *Asunción* y *La Resolución*.

Día 19.—Nuestras lanchas cañoneras y bombarderas hicieron de noche fuego a los Campamentos de Punta de Europa.

Día 21.—Partió a Cádiz el navío *Invencible*, a restablecer sus enfermos. Salieron a su crucero: *Carmen*, *Asunción*, *La Resolución* y la *Colector*.

Día 25.—Tuve por expreso la noticia de haber salido el ocho la escuadra y convoy enemigos al socorro de Gibraltar.

Día 30.—Entró el navío *Triunfante*, del mando del brigadier don Francisco de Morales; venía de Cartagena, con escala en Málaga. Arboló su insignia en el *San Rafael* el jefe de escuadra don Buenaventura Moreno. Entró parte de un convoy que venía de Levante escoltado por la fragata *Clara* y el galeón *San Blas*.

Día 1.º de octubre.—Entraron otras embarcaciones del citado convoy.

Día 2.—A las once de la noche fueron las lanchas cañoneras y bombarderas a batir el Campamento de Punta Europa.

Día 3.—Volvió de Cádiz el navío *Invencible*. A las cuatro de la tarde fue pasado por las armas en el firme el artillero de mar Gaspar Muñoz, por haber muerto alevosamente al primer guardián Nicolás Méndez.

Día 7.—Entraron *La Resolución* y *Bizarra*.

Día 8.—Entró el bergantín *Ardilla*, con la noticia de haber visto el cuatro, cinco y siete, desde Finisterre a Oporto, la escuadra y convoy enemigos.

Día 9.—Hice la señal de quedar sobre un ancla y anclote. A las doce de la noche entró un jabequero, participándome haber visto la escuadra y convoy en el Cabo de San Vicente.

Día 10.—A las cinco de la mañana hice la señal de quedar a pique y la de zafarrancho de combate. Entraron, por mal tiempo, *Carmen*, *Asunción* y *La Resolución*. Llegó el temporal hasta este fondeadero, de modo que cerró la noche con malos aparatos. A las ocho de la noche dejé caer la segunda ancla, pues las fugadas fueron a más. La noche fué terrible; toda ella estuve oyendo y viendo pedir auxilio a varios navíos, viéndolos garrear, pero lo doloroso era no poder socorrernos unos a otros. A las tres treinta de la mañana vino a darme un encontronazo la balandra brulet *Begoña*, y siguió al gárete hacia San Roque.

Día 11.—Al amanecer representaba la escuadra el espectáculo muy funesto. Vi al *San Dámaso* desarbolado de trinquete y bauprés. Los más de los navíos pidiendo socorro de anclas, cables, calabotes, anclotes, etc. Al *San Miguel* a la vela sobre mayores de la vuelta del S. empañado con la plaza, sobre la que viró después de haber sufrido el fuego; la *Santa Perpetua* varada sobre río Salmones; la *Magdalena* y *Triunfante* bajo el tiro de cañón de la plaza; la *Carmen* indicando avería en el timón. En fin; duraba el tiempo, aunque no tan fuerte, y muchos navíos estaban desamarrados. Por esta razón, la *Crusant* siguió para el Mediterráneo; eché de menos la *Lucía*, y después supe que sin palo mayor pudo montar la Punta de Europa.

A las dos de la tarde empezaron a batir desde la plaza al *Triunfante* con balas rojas, bombas y granadas, y a la *Magdalena* también; el *Triunfante* pudo separarse a la vela, y aquélla a la (...).

A las dos treinta, no aguantándose el *San Pablo* sobre las anclas, dió la vela.

A las tres treinta, hallándome con la Armada en esta disposición, corrió por las torres la señal de venir la escuadra enemiga embocando el Estrecho. Hice señal de prepararse al combate y mandé orden al *San Pablo*, que no podía coger el fondeadero, para que se fuese a Málaga.

A las cinco cuarenta y cinco asomó por Punta de Europa (Carnero) una fragata de guerra. Entre tanto, anocheció con el tiempo cerrado, llovizna y viento bonancible el vendaval, continuando así toda la noche.

Día 12.—A las seis de la mañana mandé ponerse a pique del ancla. Habiendo aclarado, sólo vimos cinco buques ingleses fondeados en Punta de Europa y uno a la parte E. del monte, y, ya más despejado el horizonte, hicieron señal las torres de estar la escuadra y convoy enemigos en el Mediterráneo, en número la primera de treinta y tres navíos y el convoy de treinta, pero mi situación y el viento, que era calmoso y variable del tercer cuadrante, no me permitían dar la vela. Seguí en asegurar mi escuadra mejor, mandé la cuarta ancla y encepé la de respeto.

De los cinco buques que entraron en la plaza uno era fragata de guerra y cuatro marchantes. La fragata volvió a salir para el Este.

A las diez del día volví a arriar todo el cable sobre que estaba por una

DON LUIS DE CORDOBA EN EL ASEDIO DE GIBRALTAR

fugada fuerte del OSO. Siguió todo el día más y menos fresco el vendaval, logrando en las bonanzas mejorarse muchos navíos a menor fondo.

Amaneció con el tiempo aún de vendaval, con bastante cerrazón. Ya de día aclaró algo con el viento que saltó variable del SO. al ONO., pero volviendo al SO. y OSO., que no permitía montar Punta de Europa, particularmente a los navíos que el temporal había conducido a Punta Mayorga. Bien claro, noté haber entrado en la plaza un navío, una fragata y ocho transportes en todo.

A las siete treinta hice la señal de quedar a pique, y a las nueve treinta la de dar la vela, hallándose el viento al ONO., aunque poco, con buenas apariencias. Di la vela a las once treinta, con poca, hasta asegurar el ancla, que conseguí un cuarto de hora después. A las doce me hallaba entre Punta del Carnero y de Europa.

DIA 13 AL LUNES 14 DE OCTUBRE

La Armada a la vela, menos seis navíos que sucesivamente la fueron dando después. Luego que rebasé el monte de Gibraltar, vi al NE. veintiocho buques enemigos a una vista, arribados como para reunirse a otros buques más sotaventados. Después de haber metido las embarcaciones y virado en redondo, seguí la vuelta del N. un cuarto NO. hacia la costa de España, para cogérsela a los enemigos y que no me quedasen a barlovento con el terral de la noche. A las cinco treinta mandé dar caza a vanguardia a la escuadra ligera. Anocheció con el cielo y horizontes calmosos, contándonos cuarenta y seis navíos y treinta y seis buques menores entre fragatas, pinques, balandras, etc. A las siete se vieron muy distantes trece fogoneros al NE. de la escuadra enemiga, e hice señal de estrechar distancias. A la una de la noche, hecha la señal, viré en redondo, y no acaeció novedad en lo restante de la noche. Amaneció con el propio tiempo, viento calmoso ONO., dispersa la Armada por tal corriente hacia el E., y no viendo a la enemiga.

Al salir el sol se demarcó Punta de Europa al S. 68° O. y Marbella al Norte 20° E. Hice señal de unión y arribé al E. para facilitarla. A las siete quince uno de los navíos que se hallaban muy distantes al ESE. hizo señal de escuadra enemiga en número de treinta y seis buques. Poco tiempo fué arribado al ESE., por haber calmado a las nueve, y permanecí así hasta mediodía.

DIA 14 AL MARTES 15

Con poquito viento al ONO. seguí al E., reuniendo los buques de la Armada que la corriente los había separado. Hecha la señal por un navío de los avanzados de treinta y cuatro buques enemigos, a las tres cuarenta y cinco mandé que, aunque fuese sin orden, se acercasen a sus respectivos jefes. Al ponerse el sol se demarcó Punta de Europa al O. 15° S. y la Tanganola al N. 16° E. cuatro leguas. Anocheció con viento calmoso y tiempo claro. No acaeció novedad en la noche. A las tres de la madrugada mandé hacer zafarrancho de combate. Amaneció casi en calma, por cuya razón tenía dispersa la Armada. A las seis treinta me señaló el *San Luis* seis velas. A las

DOCTOR PEDRO VOLTES

siete hice señal de unión, y a las nueve que se formase el orden de pelotones dependiente del segundo de columnas. A las nueve treinta mandé forzar a toda vela a toda la escuadra. Poco después vino a decirme el Comandante de la balandra *Grulla* haber cogido ayer una presa del convoy inglés que conducía ciento treinta y cinco mujeres, sesenta y ocho niños y sesenta soldados, cuyo buque mandé a Málaga.

DIA 15 AL MIERCOLES 16

Seguí con el trinquete y las gavias y la Armada en unión regular. A la una treinta me hizo el *San Lorenzo* señal de diez velas y después de doce, que no pudieron verse, aun desde mis topes. A la una treinta me señaló la *Asunción* la escuadra enemiga. A las tres cuarenta y cinco me señaló el *Terrible* que la escuadra enemiga ceñía por babor, a cuya hora, desde mis topes, alcanzaron ver hasta diecinueve buques. A las cuatro treinta hice señal de unión, y a las cinco treinta la de tomar un rizo por el mal cariz. Anocheció con el tiempo cubierto y viento galeno; la escuadra incorporada, y los buques enemigos al ESE., tan distantes, que sólo descubría medias gavias. A las once, hecha la señal, me quedé en facha a vista de la costa y cerca de ella, con objeto de poder cortar por esta parte si intentasen los enemigos pasar por ella para el Oeste. Amaneció cerrado y mar picada, no permitiendo la cerrazón ver dos leguas de distancia. Mandé dar caza a vanguardia y retaguardia para reconocer las inmediaciones. Contáronse en la descubierta cuarenta y seis navíos de que se compone la escuadra, y hasta setenta y siete con los demás buques de menor porte.

A las siete treinta, en una clara, demarcóse la Punta de Baba, en el Peñón de Vélez. Mandé hacer la señal de orden de pelotones, dependiente del primero de columnas, y últimamente la de marcar, que ejecuté. Mandé hacer la señal de tomar el segundo rizo, por ir cargando el viento con cerrazón de mal cariz, proporción que podría facilitar a los enemigos la oportunidad de grangear del Oeste, ya por la costa de España o ya por la de Africa. A las diez llegó la fragata *Magdalena*, diciéndome hacer siete pulgadas de agua por hora, por cuya causa la mandé se fuese a Málaga, como también al bergantín *Ardilla*, por falta de víveres, y por sí tomaron este partido, para libertarse del tiempo, muchas de las embarcaciones menores.

DIA 16 AL JUEVES 17 DE OCTUBRE DE 1782

Dispensa la escuadra, y fuera de la vista uno de los navíos, pues no contaba más que cuarenta y cinco, hice la señal de unión y ordené que todos la repitiesen. Anocheció con el tiempo cerrado y mar gruesa. A las siete cuarenta y cinco hice señal de estrechar la línea, y a la una treinta la de virar en redondo a un tiempo, para promediar la Canal en la noche y al día seguir a atracar la costa de España. Amaneció, y estuvo toda la noche como amaneció. En la descubierta no avisté más que de veintiocho a veintinueve navíos y ocho buques menores. Hice señales, a fin de tener conocimiento de los buques que faltaban, hasta que por fin, unos ahora y otros después, se fueron

viendo todos los navíos que faltaban, pero echando de menos desde anteayer tarde a la fragata *Santa Bárbara*.

DIA 17 AL VIERNES 18

Seguía la vuelta del NE. al NNE., para acabar de facilitar la incorporación de los más sotaventeados. Anocheció, con tiempo claro y horizontes calmosos. No acaeció novedad en la noche. Amaneció con buen tiempo. Quedó incorporada la *Bárbara*, dándome por noticia haber antier apresado del convoy un bergantín enemigo, remitiéndolo a Málaga, y que ayer mañana estuvo a dos millas de la Capitana inglesa, quien, con su escuadra y convoy, se hallaba ya a cinco leguas del monte de Gibraltar. Mandé por la proa a descubrir a Gibraltar las fragatas y balandras.

DIA 18 AL SABADO 19

A las cinco quince vino de proa la señal de escuadra enemiga al ONO., por lo cual, y por lo cerrado de la boca del Estrecho, mandé tomar el rizo a las gavias y gobernar al O. Anocheció gobernando al O. con la escuadra incorporada. A las nueve de la noche se principiaron a ver los fogonazos de los tiros del monte de Gibraltar contra nuestro campo. Amaneció con el tiempo bien cerrado. A las seis treinta, con el cañón y con faroles, hice la señal de unión. A las siete la fragata *Asunción* hizo la señal de escuadra enemiga al Sudoeste, que empecé a ver desde muy luego. Mandé zafarrancho de combate, formar la línea de combate muro a estribor, tomando la escuadra ligera la cabeza de la línea. Los enemigos estaban como tres leguas al SO., formando también su línea muro a estribor. A las ocho treinta mandé estrechar distancias medio cable. Notábase arribados varios navíos enemigos, pero hasta aquí no podía decirse sino que era a formar la línea sobre el navío de cabeza, tomando sus aguas efectivamente. Mandé a los navíos de cabeza forzasen la vela a proporción del de menos andar, para estrechar la formación, y al *San Rafael* que tomase la cabeza de la línea. A la nueve tiré un cañonazo y largué la insignia y bandera, a lo que correspondió el enemigo con las suyas, arribando en huída. A las nueve treinta mandé hacer la señal de arribar toda la escuadra a un tiempo para hallarse prontamente en línea de combate habor. A las diez mandé a la escuadra ligera forzase la vela, y a las once cuarenta y cinco que los navíos de la cabeza forzasen de vela, con proporción al de menos andar, para estrechez de la formación; a mediodía estaba al S. de la Punta de Europa. Al pasar reconocí ya entrado el convoy enemigo y a flote al navío *San Miguel*.

DIA 19 AL DOMINGO 20 DE OCTUBRE

Seguía forzando la vela embarcando el Estrecho persiguiendo la escuadra enemiga, que se componía de treinta y cuatro navíos, fragatas y balandras. Mi escuadra ligera me precedía a toda vela. A la una repetí la señal de for-

zar vela a los navíos; hícelo a causa de que la escuadra ligera, muy avanzada, si perdía el abrigo de la Armada podía ser atacada por los enemigos, si, como era posible, acabado de calmar el viento quedaba dispersa la Armada. En vista de esta repetición de señal, se atravesó la escuadra ligera (bien entendido que por navíos adelantados se entendían sólo los cinco franceses forrados de cobre: *Invencible*, *Dictador*, *Guerrero*, *Suficiente* y *Robusto*). Los enemigos seguían en popa, bien unidos en línea de frente, alejándose cada vez más. Anócheió con el tiempo cubierto y mi escuadra unida, no viendo de la enemiga más que tres o cuatro navíos. Seguí toda la noche el rumbo sin haber acaecido cosa particular. Amaneció claro. Avisté a la escuadra enemiga como a cinco leguas, por lo que hice la señal de caza y mandé línea de combate. A las once cuarenta y cinco hice la señal de que los navíos de la cabeza forzasen la vela al rumbo. A ésta iba la escuadra enemiga formando sus líneas por mi sotavento.

DÍA 20 AL LUNES 21 DE OCTUBRE

Seguí con más o menos vela para poder coger mi puesto en la formación o el más inmediato a él. Estaba el viento al N. bonancible, tiempo claro y mar llana; todo a propósito para un combate y día glorioso si tuviera la satisfacción de poder contar con el andar de los navíos de la escuadra. Hice la señal de coger prontamente su puesto en formación a una pronta línea de combate sin sujeción a aquéllos en la línea de ruta y de la que pasaba yo al centro. A la una treinta mandé echar los botes al agua. A las dos treinta mandé que la escuadra arribase al OSO, para acercarse a la enemiga, maniobrando yo con independencia por si podía grangear hacia el centro de mi línea. A las tres y cinco verificó la escuadra la arribada al rumbo expresado, y a las tres y doce hice la señal de cargar el esfuerzo contra el centro enemigo. A las tres treinta, con la *Segunda Resolución* mandé decir al *Bretaña* ocupase mi retaguardia, y al *San Rafael* mi vanguardia. A las tres cincuenta y cinco hice señal de aproximarse a la línea a dos cables de distancia. A las cuatro, la de ataque general al enemigo. A las cuatro cuarenta, que los navíos de retaguardia forzasen de vela a estrechar distancias, y a las cinco treinta mandé que la división de retaguardia doble la retaguardia enemiga a ponerla entre dos fuegos. A esta hora se hallaba la línea enemiga avanzada, de modo que yo me hallaba tanto avante con el cuarto y quinto navío de su retaguardia, y por la popa me seguían aún doce o catorce navíos en la mía, que no tan sólo podían doblar la retaguardia enemiga, por lo mucho que salía para avante, sino que costaría trabajo condujesen la línea a regulares distancias. A las cinco cuarenta volví a repetir la señal de arribar toda la escuadra. A las cinco cuarenta y siete rompió el fuego nuestra vanguardia contra el enemigo, esto es, me parece sería el tercio o menos de los que me precedían; y no acercándose lo conveniente los demás, a las seis, con la balandra *Segunda Resolución*, les mandé decir lo ejecutasen, arribando lo conveniente, poniendo la señal para ello. A las seis rompió el fuego contra la retaguardia enemiga; esto es, contra los dos últimos navíos de setenta cañones y dos de los de a tres puentes que les precedían. Eramos yo, el *San Rafael* y *Magestuoso* por mi vanguardia, y el *Bretaña* y *Actif* por mi

retaguardia. Los demás navíos de ésta no alcanzaban fuego. Los enemigos, a causa de su mayor andar y que arribaban también a nuestro fuego, no salieron en los doce a veinticinco minutos que duró, por lo que le cesamos y mandé largar todo aparejo para ir cerrando mi línea, cuya vanguardia y la enemiga no cesaron de batirse, sin embargo de haber hecho a las siete señal de que cesase el fuego, y mandé decir con la *Bárbara* y la *Segunda Resolución*, pues ya entrada la noche no podía ver lo que ocurriría, y apreciaba demorar el combate hasta el día. A las ocho mandé estrechar la línea a retaguardia; entre tanto, estrechando a vanguardia, entré a la enemiga después; por estarse aún batiendo, la vanguardia había caído algo a sotavento, hice por caer sobre ella. A las diez, después de haber sido general el fuego de mi vanguardia para el centro, rompí segunda vez el fuego contra el cuarto navío de la retaguardia; pero al cuarto de hora o poco más de fuego, por su ventosa de vela y por arribada que dieron nos propasaron, dejándome sin objeto a quien poder hacer fuego. Yo no podía seguir adelante porque aún en facha estaba casi besando al *San Rafael*, y casi impidiéndole sus fuegos, y porque también estaban en facha todos los que veíamos más adelante que el *San Rafael*.

A las diez quince se observó que los enemigos se separaban algo arribados, y a las doce noté que formaban el ángulo obtuso de retirada. Toda la noche estuvieron los enemigos a la vista, aunque se notaba que se alejaban, pues, con la mucha claridad de la luna, se alcanzaba poco más horizonte que de día. Al amanecer se marcó a los enemigos al SSO., de tres y media a cuatro leguas, y los más distantes de cinco a seis. Estos parecía que aguardaban más en facha y otros a poca vela a los de la cola, que iban con bastante diligencia rumbo como al ONO., viento a la sazón NE. Este giro del viento del N. al NE. en la noche hizo que, manteniéndose la Armada unida, amaneciese casi en un orden accidental de columnas, con la escuadra ligera a sotavento, y para reducir la Armada a la línea regular de combate, que conviniere cada cuerpo unido a su jefe natural, hice antes de la salida del sol la señal de formar el tercer orden de columnas de bolina, y para esto que forzase de vela la segunda escuadra. Resta advertir que en la descubierta de mis topos no se alcanzaba a ver más que veinticinco buques grandes enemigos y cinco pequeños.

En la refriega de la noche antecedente sólo llegaron a entrar en fuego dos navíos de nuestra retaguardia, teniendo en ella hasta catorce; de modo que los enemigos, por su superioridad conocida de vela, lograron batirse el tiempo que quisieron y con fuerzas iguales o superiores a las mías que tuvieron fuego. Por mi parte, tuve un marinero muerto y un soldado y dos marineros heridos; pasado de parte a parte el mastelero mayor un codo encima del tamborete, roto el estay mayor y varias maniobras; diferentes agujeros en las velas y algunos en el costado, tanto de palanqueta como de bala de varios calibres, y particularmente dos balazos a lumbre de agua: uno que quedó en el costado sobre la cabeza de un bao, y otro cuya bala asomó por el troncanil de la cubierta.

Amanecí con el día claro, viento bonancible al NE. y alguna moreta de él. Algunos navíos me hicieron señal en sus averías de palos, masteleros, etc., pero ninguna de consideración.

DÓCTOR PEDRO VOLTES

A las diez treinta hice la señal que todos los navíos se reparen prontamente de sus averías, para empezar de nuevo la acción.

En la mañana cargué las gavias, para remendarlas, y desde el instante aseguré el mastelero mayor con una runca, puse contraestay mayor y pasé los cabos de la maniobra cortados.

DIA 21 AL MARTES, 22 DE OCTUBRE

Continuaba con la escuadra formada al tercer orden de columnas, y la escuadra enemiga, no viéndose desde abajo, sino desde el tope hasta veintinueve navíos al SO. de la aguja. A las dos se contaban veintiséis y cuatro a las cuatro, al SO. A las cinco hice señal de gobernar al NO. Al ponerse el Sol no se veían los enemigos. No hubo novedad en la noche; toda ella continué como al NO. un cuarto O., con objeto de ver si los enemigos fuera de mi vista hacían rumbo más al N., como era regular, y de ese modo encontrarle al amanecer, o los vería de muy cerca, de modo que, picados, volviesen a admitir la función, pues no queriendo érame imposible dársela por la diferencia tan notable en el andar. Amaneció, y no los vi, por lo que conjeturé que, como el viento era NE., harían desde luego derrota hacia Madera.

DIA 22 AL MIÉRCOLES, 23

Proseguía con las seis mayores la vuelta del NE. A las tres despaché con un falucho la noticia al Rey de lo acaecido en el encuentro con los enemigos. A las cinco quince hice la señal de arribar al punto de salida. Amanecí con buen tiempo, y pedí a todos los navíos relación de las averías recibidas en el combate.

A mediodía se observó al S. de la estima, y habiendo navegado por ésta al E. 8° S. ocho millas y media, corregido con el meridiano, fué el rumbo Este 32° S. diez millas, quedando en lo longitud de 2° 20' al O. de Cádiz, demorando el cabo de San Vicente N. 1 1/3 O. veintiséis leguas.

DIA 23 AL JUEVES, 24 DE OCTUBRE

Proseguía la vuelta del SE., mura a babor, con las seis mayores, las gavias sobre un rizo, con diligencia de tomar el puerto de Cádiz. Seguía el tiempo claro. Anochecí y amanecí con el propio tiempo, pero terciando cada vez más el viento hasta llegar al NNE. A las siete me hizo señal el *Guerreiro* de una vela en el segundo cuadrante, y el *Bien Amado* de maniobrar con independencia, tal vez para remediar alguna avería. Hasta medio día no ocurrió más novedad que haber pedido a algunos navíos relación de sus averías.

DIA 24 AL VIERNES, 25

Continuaba con el viento NNE. de la vuelta del Este con las seis mayores y juanetes, tiempo cubierto y la escuadra incorporada a la que a las tres hice señal de reunirse en el tercer orden de columna, dándole el NE. un cuarto por rumbo de derrota. Anochecí con el mismo tiempo. A las diez quince, hecha la señal, viré en redondo a un tiempo de la vuelta del NO. un cuarto, y a las cinco cuarenta y cinco reviré de la del E. Amanecí con buen tiempo, casi en calma, la escuadra unida sin formación. Entablado el viento al NNE., a las ocho mandé a la *Bárbara* a descubrir la tierra a vanguardia, y a las diez a la *Segunda Resolución*, con pliegos para la Corte, que se reducían a relaciones de muertos, heridos y averías en el combate. A las once cuarenta y cinco, estando la *Bárbara* al NE. como tres leguas, me señaló tierra al Este SE. de la aguja, y después, el *Robusto*, al NE. un cuarto E., pero desde mis topes no se alcanzó a ver.

DIA 28 DE OCTUBRE DE 1782

Llanóse el viento a las doce al OSO. Zarpé, y marcando las gavias y el trinquete, fui para dentro del puerto. Alas dos estaba entre el Diamante y Puercas, y a las cinco treinta dí fondo dentro del puerto, en diez brazas, demorando por la aguja el Castillo de Puntales, S. 26° O.; Matagorda, Sur 12° E., y la Torre de Recaño, N. 56° O.

En la tarde logré fondear dentro del puerto (Cádiz) toda la escuadra."

En una memoria de estas operaciones, que Ferrer del Río (tomo III, páginas 389-391) recoge con el título de "Parte dado por el Almirante don Luis de Córdoba el 22 de octubre de 1782, desde el navío *Santísima Trinidad a la vela*", el Almirante resume este hecho diciendo: *La Inglaterra se gloriará en sus papeles públicos de haber hecho frente con treinta y cuatro navíos a cuarenta y seis de la escuadra combinada; pero quien conozca el oficio sabe que la circunstancia de tanta ventaja de vela suple al mayor número, en grado que nunca pudieron entrar en fuego doce navíos de la retaguardia. Así no podrán decir las relaciones del Almirante inglés que combatió con más de igual número, y las nuestras deberán aseverar que batimos a treinta y cuatro con toda la desventaja de una situación accidental, sin los Comandantes naturales de los puestos, falta que sólo puede compensarse con el exceso de fuerzas efectivas en el ataque, para doblar o atravesar a favor de la superioridad, pues plegaron y huyeron a las cuatro horas y media de fuego en el total, y sin que la parte más cargada llegase a dos horas, o pasase sensiblemente de ellas, de que resulta o que huyeron batidos de menos fuerzas, o porque convendría así a las miras políticas de la Inglaterra, no aventurando su escuadra a los incidentes. Y omitiré, por decoro a la dignidad de la Corona británica, la discusión del (¿uso?) que hizo de balas incendiarias en la acción..., conducta y medios tan chocantes a la humanidad.*

DOCTOR PEDRO VOLTES

En el diario de don Luis de Córdoba que vamos resiguiendo figura la siguiente:

LINEA ACCIDENTAL DE COMBATE EN QUE ESTUVO FORMADA LA ARMADA DE MI MANDO, REPRESENTANDOSE A SU FRENTE LA POSICION DE LOS PORTES DE LA ENEMIGA

Línea inglesa por portes de 2 y 3 puentes	Línea de combate	Portes	Guardias marinos muertos	Oficiales heridos			Tropa y gente de mar		
				Grave- mente	Leve- mente	Muer- tos	Heridos		
							Gravemente	Levemente	
1	2	Invencible	110			1	3	1	5
2	2	Guerrier	74			1	3	4	22
3	3	Dictateur	74			1		6	4
4	3	Robuste	74				1	5	9
5	2	Sufissant	74	1	1		3	9	12
6	2	Guerrero	70				3	2	5
7	2	Arrogante	76				1	4	6
8	2	Santa Isabel	70					2	12
9	2	San Isidro	70				1	2	13
10	2	San Lorenzo	70				3	1	3
11	2	Rayo... ..	80						
12	2	San Isidoro	64						
13	2	Firme	70			1	4		16
14	2	Terrible	76						
15	2	San Vicente	76						
16	3	Real Luis	110					2	
17	3	San Joaquín	70				1		2
18	3	Castilla	58						
19	2	San Juan Bautista	70						
20	2	San Justo	70				1		3
21	2	Vencedor	70				3	2	3
22	2	España	64						
23	2	Galicia	70				5	4	13
24	2	Serio... ..	70				2		2
25	2	Triunfante	76				2	6	30
26	2	Brillante... ..	70					1	3
27	2	Septentrión... ..	64				7	1	7
28	2	Majestuoso	110				9	20	26
29	2	Indien	64						4
30	3	San Rafael	70				1	3	5
31	3	Santísima Trinidad... ..	112				1	2	2
32	3	Bretagne	110						5
33	2	Actif	74						6
TOTAL				1	3	9	59	71	219

Cañones

Atlante	70
San Eugenio	76
Miño	54
Terrible	110
León	64
Concepción	96
San Fernando	80
Africa	70
Bien Aimé	74
Astuto	60
Oriente	70
San Julián	66

Relación de pólvora y municiones consumidos en el combate

	Pólvora		Balas	Palanquetes	Sacos de metralla	Total
	Libras	Libras				
Calibre de a 36 —	2.988	12	156	15	11	182
de a 24 —	1.469	2	136	16	9	161
de a 12 —	845	10	150	10	5	165
de a 8 —	290		70	10		80
TOTALES	4.993	24	512	59	25	588

Completaremos estas nociones—debidas al primordial deseo de dar a la luz esta parte del diario de Córdoba—añadiendo indicación de otros documentos referentes a este asedio de Gibraltar, que obran en el Archivo General de Simancas, y que pueden ser útiles al investigador. Debemos su consulta a la gentileza del Director del mismo, don Ricardo Magdaleno, y al auxilio de la experta historiadora señorita Rosalía Velasco. En la sección de Estado de tal Archivo existen, pues, los siguientes legajos relacionados con las operaciones que hemos comentado:

Leg. 3.731.—Correspondencia sobre el bloqueo de Gibraltar, prevenciones para el sitio, con algunos antecedentes y planos de Alvarez, Caballero y gobernadores de Cádiz y Ceuta. Años 1779-80.

" 3.732.—Correspondencia general sobre dicho bloqueo, de Alvarez, Caballero, Abarca, Revillajigedo; destinos de ingenieros. Años 1779 a 82.

" 3.737.—Asedio de Gibraltar. Artillería. Hechos y correspondencia concernientes a esta arma, de septiembre a diciembre de 1779.

- Leg. 3.739.—Ejército del mando del Teniente General don Martín Alvarez, desde abril a agosto de 1780.
- " 3.740.—Idem id., de septiembre a diciembre de 1780.
- " 3.741.—Artillería. Hechos y correspondencia concernientes a esta arma. Año 1780.
- " 3.742.—Diarios del bloqueo de Gibraltar. Año 1780.
- " 3.743.—Noticias semanales de las naves que han entrado en la bahía de Gibraltar durante el bloqueo y sitio de la plaza. Años 1780 a 82.
- " 3.744.—Asedio de Gibraltar. Artillería, hechos y correspondencia concerniente a esta arma. Año 1781.
- " 3.745.—Archivo de Gibraltar. Ejército del mando del Teniente General don Martín Alvarez. Año 1781.
- " 3.746.—Correspondencia sobre el bloqueo de Gibraltar, de Alvarez, intendente Caballero, y Font; destinos de ingenieros. Año 1781.
- " 3.747.—Diarios del bloqueo de Gibraltar. Primer semestre del año 1781.
- " 3.748.—Segundo semestre del año 1781.
- " 3.749.—Asedio de Gibraltar. Ejército del mando del Teniente General don Martín Alvarez. Año 1782.
- " 3.750.—Ejército del mando del Capitán General Duque de Crillon. Está su nombramiento y el plano del ataque. Original firmado por todos los generales. Año 1782.
- " 3.751.—Artillería. Hechos y correspondencia relativos a esta arma. Año 1782.
- " 3.752.—Julio y agosto de 1782 y algunos de 1783. Años 1782 a 83.
- " 3.753.—Diarios del bloqueo de Gibraltar. Primer semestre del año 1782.
- " 3.754.—Segundo semestre. Año 1782.
- " 3.755.—Asedio de Gibraltar. Ejército del mando del Capitán General Duque de Crillon. Año 1783.
- " 3.756.—Artillería. Hechos y correspondencia relativos a esta arma. Año 1783.



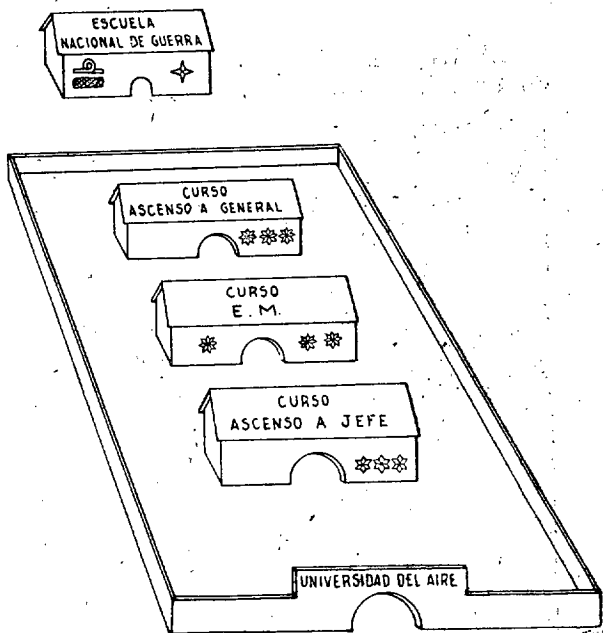
UN CURSO DE ESTADO MAYOR EN ESTADOS UNIDOS

FERNANDO QUEROL MULLER

Teniente C. de Aviación. Diplomado de E. M. del Aire y diplomado de E. M. de Marina.

LA Universidad del Aire, establecida en la base aérea de Maxwell (Estado de Alabama), constituye uno de los Mandos principales de la Aviación americana, a la misma altura orgánica que el Mando Estratégico, Mando Táctico, Mando de Defensa, Mando de Material, Mando de Mantenimiento, etc. Consta de varias Facultades, donde se siguen diversos cursos, de los cuales los más importantes son:

- Curso de ascenso a General (para Coroneles) (1).
- Curso de Estado Mayor (para Comandantes y Tenientes Coroneles).
- Curso de ascenso a Jefe (para Capitanes).
- Curso de pedagogía militar.
- Curso de armamento.
- Curso de medicina aeronáutica.



CARACTERISTICAS DEL CURSO DE ESTADO MAYOR

El curso dura en total nueve meses, y el cupo escolar es de 1.000 alumnos (50 extranjeros y 950 norteamericanos). Los extranjeros per-

(1) Por encima del curso de ascenso a General, y con carácter interministerial para Aire, Marina y Tierra, funciona en Washington la Escuela Nacional de Guerra.

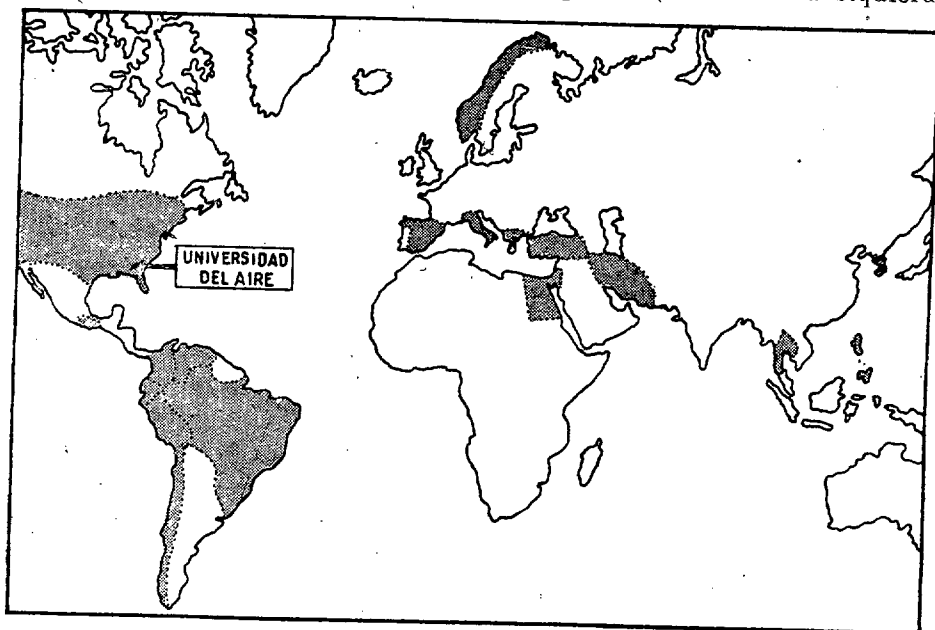
teneciamos a 18 países distintos; todos Oficiales de aviación, aunque no necesariamente pilotos, pues había algunos mecánicos y de cuerpos auxiliares. La mayoría de los norteamericanos eran personal volante (pilotos, observadores, navegantes), asistiendo también algunos meteorólogos, intendentes, interventores, capellanes, cartógrafos, etcétera; asimismo había varios representantes del Ejército, la Marina y la Infantería de Marina.

La jornada escolar era de ocho horas diarias de trabajo, aparte de las que cada uno dedicase individualmente al estudio. Ocho horas trabajando con toda honradez y eficacia, apuntando directamente a lo útil, a lo de aplicación directa. El horario era:

- De ocho a doce de la mañana: Cuatro conferencias, los 1.000 alumnos juntos, en un teatro.
- De una a cinco de la tarde: Cuatro horas de trabajo en grupos reducidos (llamados seminarios) de 15 alumnos (un aliado y 14 americanos).

P R O G R A M A

El programa tiene un carácter eminentemente práctico, eliminando todo lo que sea "paja retórica", antigualla (no se habla siquiera



Países representados en el curso.

de la primera y segunda guerras mundiales) y asignaturas de adorno o de relleno. Como justificando esta exclusión, al empezar el curso se reparte a los alumnos un folleto con la ficha bibliográfica de unos

250 libros de "cultura de fondo" (1), cuyo conocimiento se da por supuesto. Se considera así por descontado que cuando un Oficial ha llegado a Comandante o Teniente Coronel (recuérdese que los ascensos son allí por selección); se habrá ya preocupado por sí mismo de consolidar y mejorar su formación, dándosele esta lista para que particularmente trate de colmar alguna laguna, si es que la tiene. Tampoco se incluye en el programa nada de fotografía, radio, meteorología, navegación, cartografía, cinemática, etc., porque todas esas disciplinas son misión de otros centros de enseñanza, no de la Escuela de Estado Mayor.

El curso se divide en dos partes, siendo la primera (tres meses y medio) a la única a que son invitados a asistir los Oficiales aliados. Después, los norteamericanos solos continúan por otros cinco meses y medio más.

En líneas generales, en la primera parte se prepara al alumno para poder trabajar eficazmente en un Estado Mayor. Una vez conseguida esta capacitación, la segunda parte se ocupa de la estrategia actual y futura (planes para el presente y el porvenir) y del estudio de la tercera guerra mundial (medios propios, aliados y enemigos; objetivos, bases, problemas logísticos, etc.).

La primera parte consta de los seis periodos que figuran esquematizados en el adjunto gráfico, y que son:

A) *Exprésese usted bien.*—Viene a ser una especie de "noviciado", con el que se empiezan todos los cursos de la Universidad del Aire.

Durante ese periodo se hacen numerosos ejercicios prácticos sobre:

— Cómo escribir: Corrección de faltas de puntuación y de sintaxis.

Resumir un escrito.

Redactar una memoria.

Redactar un informe.

Redactar un trabajo de investigación.

— Cómo hablar: Pronunciar varios cortos discursos de tres, cinco y diez minutos de duración. El primero es la propia autobiografía, sirviendo así como de presentación ante los otros condiscípulos. Los siguientes versan sobre "mi último destino", "mi afición favorita", etc.; todos ellos de estilo narrativo. Después de cada discurso, un profesor o un condiscípulo lo critica para ver si se ha sujetado uno a las normas sobre elocuencia dadas en clase.

Además de esos discursos narrativos hay que pronunciar otros de tipo persuasivo, o sea defender un punto de vista, tratando de convencer a los compañeros.

— Cómo leer: Practicar en una máquina especial el modo de leer

(1) Comprende: Biografía de famosos militares y políticos, problemas del Artico, economía, novelas de guerra, política, actualidad internacional, historia militar, derecho militar, doctrina militar, mando y dirección de efectivos humanos, psicología, filosofía, estrategia, astronáutica, física atómica, etc.

mejor y más deprisa. Se consigue duplicar o triplicar la velocidad de lectura.

- **Cómo discutir:** Sustener discusiones organizadas sobre diversas clases de temas, ateniéndose a las normas que se dan para mantener en todo momento el orden y el método.
- **Cómo pensar con lógica:** Considerar el grado de lógica que presentan varios escritos, y discutir sobre ello.
- **Cómo abordar un problema:** Nos enseñaron el modo de afrontar con método, serenidad y eficacia cualquier clase de problemas que se nos presenten. Resolvimos en clase un problema de traslado de personal desde una base aérea a otra. Otro día tratamos de estudiar y resolver una supuesta lista de reclamaciones sobre hipotéticas deficiencias e irregularidades en los servicios del aeródromo. También nos ocupamos en otra ocasión del modo de mejorar el sistema de altavoces utilizado en la clase, etc. Todos esos casos se abordaron, estudiaron y resolvieron aplicando el mismo método sistemático.

Como fácilmente puede comprenderse, en este período se pretende conseguir una armonía en los métodos de trabajo y expresión. Que los alumnos asimilen el estilo de la Universidad, es decir, que todos se acostumbren a discurrir, a trabajar y a expresarse del mismo modo. Así se asegura que en el resto del curso la gente se entienda con facilidad, que se funcione con orden y que a todo se le saque el mayor rendimiento posible.

B) *Ahí van esas ideas fundamentales.*—Durante dos semanas nos dieron conferencias muy sustanciosas sobre naturaleza del hombre, ideologías religiosas, económicas y políticas, potencia de la nación (instrumentos políticos, económicos, militares, psicológicosociales, etcétera). Además de los profesores militares de la Universidad, escuchamos a varios famosos catedráticos, políticos, teólogos y hombres de ciencia, que fueron traídos en avión desde lejanas ciudades.

Por las tardes los alumnos nos reuníamos en pequeños grupos a discutir "ordenadamente" sobre los temas tratados en estas conferencias. Tuvimos que estudiarnos detenidamente diversos textos políticos, como "el manifiesto comunista" de Carlos Marx, y la "Constitución de los Estados Unidos", porque luego celebramos sesiones dedicadas a su discusión y comentario. Otro día el tema fué hacer un recorrido histórico a la evolución de la política americana (tanto interior como internacional) entre la primera y la segunda guerras mundiales, para ver sus aciertos y errores.

C) *Ese es su credo.*—Ahí se estudiaron los principios militares, con sus posibles interpretaciones y aplicaciones. Los Jefes de Marina y de Ejército destinados como profesores en la Universidad tuvieron en esa semana ocasión de darnos algunas conferencias sobre la doctrina oficial en sus respectivos ejércitos. La mayor parte de las tardes de este período se dedicaron a estudiar y discutir los reglamentos vigentes en la aviación americana.

D) *Aprenda a mandar.*—Se analizaron varios casos concretos en





que estuvieron en juego serios problemas de mando, sirviéndonos a veces de películas para ilustrarlos. Casos que luego, por las tardes, fueron estudiados y comentados en los pequeños grupos de alumnos.

E) *Manual de Estado Mayor.*—Es un folleto, magníficamente preparado, donde se encuentran modelos de todos los documentos que

pueda tener que redactar un Oficial de Estado Mayor. Durante cinco semanas estuvimos aprendiendo cómo debe usarse este manual. Por las tardes a cada uno de nosotros le tocó, por turno, desempeñar las funciones de Jefe de Estado Mayor, Jefe de Personal, de Informaciones, de Operaciones, de Logística, de Transmisiones, etcétera, con lo que le dimos la "vuelta" completa al manual. "soltándonos" perfectamente en él.

F) *Aplicar el manual a casos concretos.*—Desarrollamos varios ejercicios completos de operaciones aéreas; ejercicios largos que duraron varios días, con su correspondiente despliegue de mapas y gráficos. Después del entrenamiento adquirido en el período anterior, resultaba facilísimo redactar todas las órdenes, planes, anejos, etc., que hicieran falta.

A todo eso llegó el final de la primera parte, y los extranjeros, bien a nuestro pesar, tuvimos que dar por terminada nuestra asistencia al curso, en el que tan a gusto nos encontrábamos.

2 semanas	Exprésese Vd. bien.	
2 semanas	Ahí van esas ideas fundamentales:	"RELIGIÓN" "ECONOMÍA" "POLÍTICA" "PSICOLOGÍA" "SOCIOLOGÍA"
1 semana	Ese es su credo:	"DOCTRINA MILITAR"
2 semanas	Aprenda a mandar.	
5 semanas	Aprenda a usar eso:	
3 semanas	Aplicuelo.	

SISTEMA DE ENSEÑANZA

Las conferencias de la mañana se dan siempre hablando el profesor de pie, en medio del escenario, y haciendo mucho uso de gráfi-

cos y proyecciones, tratando de captar y retener la atención del alumno (nada de "rollos" leyendo y sentado). Cada conferencia dura cuarenta y cinco minutos, constando generalmente de treinta minutos de disertación y de otros quince para preguntas y respuestas. Consideran que este último tiempo es muy conveniente para ampliar, contrastar y mejor aprovechar el fruto de lo explicado antes.

El sistema de trabajo en grupos reducidos, tal y como se hace por las tardes, ha demostrado ser de un alto valor pedagógico, como necesario complemento de las conferencias. En general, las tardes se dedican a comentar, discutir y aplicar lo que se ha explicado por la mañana; tarea que se emprende ateniéndose siempre a un método de discusión y trabajo para evitar bizantinismos y esterilidades. De este modo se multiplica el valor de una conferencia por la mayor luz que sobre el tema se arroja cuando se suscitan controversias, se recogen nuevas ideas, se contrastan criterios, etc.

Por lo práctico y bien orientado que está, el curso resulta sumamente interesante. Sin andarse por las ramas, se va en todo momento directamente al grano. Uno de los secretos del magnífico aspecto que presenta, es la existencia de un "grupo crítico", dependiendo directamente de la Jefatura de Estudios. Este grupo está constituido por varios profesores (casi todos civiles), cuya misión es entrar en las clases y seminarios para percatarse de si se aprovecha lo suficiente, si el sistema que se sigue es bueno, si no se contradicen unas clases con otras, si no se repite innecesariamente una misma materia en dos clases distintas, etc. Juzgan así el rendimiento tanto del alumno como del profesor y del sistema de enseñanza. Todas sus observaciones son después recogidas por la Jefatura de Estudios al preparar el plan de estudios para el próximo curso. Experimentar esa constante inquietud de mejorarse, de perfeccionarse; sentir esa continua insatisfacción, es sin duda el mejor estímulo para no quedarse amodorrado y anticuado, falto de bríos, carente de objetividad.

RESUMEN DE IMPRESIONES

En conclusión, lo que más llama la atención es:

- 1.º Programa reducido a sólo lo esencial, sin "hincharlo" de modo innecesario.
- 2.º Programa continuamente revisado para mantenerlo siempre lo más al día y lo mejor armonizado posible.
- 3.º Estilo ameno en las conferencias, fáciles de seguir y agradables de escuchar.
- 4.º Método ordenado y sistemático con que se lleva a cabo el trabajo en pequeños grupos.

Todo ello, en conjunto, da a la enseñanza un carácter extraordinariamente SENCILLO, PRACTICO y EFICAZ.

Después de unos meses de estar sometido a aquel régimen escolar tan racional, sale uno contento por las muchas cosas útiles que ha aprendido y edificado del alto índice de rendimiento, realmente ejemplar, que allí se alcanza.

PRECAUCIONES ESPECIALES EN UN SUBMARINO EN CLIMAS POLARES

GUILLERMO G. DE ALEDO



EL creciente valor estratégico de los mares y regiones polares ha forzado a estudiar las posibilidades de la navegación submarina en aquellas aguas total o parcialmente cubiertas de hielo y con temperaturas muy inferiores a las que la maquinaria de ellos está calculada, y que también pesan notablemente en el rendimiento del hombre.

Puede decirse que hasta la segunda guerra mundial ningún submarino se había aventurado a navegar por estas aguas, en las que se encuentran condiciones tan adversas. No obstante, las necesidades de la guerra obligaron a los submarinistas alemanes a desplazarse hasta regiones muy septentrionales para la instalación y aprovisionamiento de estaciones meteorológicas. También hubieron de extender sus zonas de operaciones hasta las costas del norte de Noruega, adentrándose en el Océano Glacial Artico para atacar los convoyes aliados a Murmansk.

Por su parte, los submarinos americanos se extendieron durante la guerra en el Pacífico hasta las Aleutianas y Alaska, zonas si no propiamente polares, son lo suficientemente frías como para dar cierta experiencia sobre las dificultades que un clima extremado puede ocasionar en el desarrollo de las operaciones submarinas.

Terminada la guerra, tanto la Marina inglesa como la americana enviaron en diversas ocasiones sus submarinos a explorar las posibilidades del arma en aquellas aguas, y un submarino americano, el *Sennet*, acompañó a la expedición del Almirante Byrd a la Antártida en 1946.

Actualmente la navegación submarina en aguas polares ha demostrado ser factible, e incluso se asignan misiones especiales que habían de llevar a cabo aquéllos, tales como estaciones *picket-radar* y meteorológicas, aprovisionamiento de bases avanzadas, etc.

Cuando menos, la existencia de bases navales y de submarinos rusos en el Océano Glacial Artico forzará al desarrollo de operaciones navales en sus aguas, en las que habrán de intervenir submarinos. Las medidas especiales y precauciones que ha de tomar un submarino

para poder operar con seguridad en estas zonas son interesantes de estudiar y considerar, y naturalmente son de aplicar a otras zonas más meridionales, en las que pueden encontrarse temperaturas realmente bajas que afecten al buen funcionamiento del material.

El primer y principal obstáculo a la navegación para un submarino en aguas polares no cabe duda que es el hielo, tanto el que se extiende en la superficie del mar como el que puede acumularse en su cubierta y superestructura.

El hielo, como obstáculo a la navegación, se puede encontrar en grandes masas, pero de pequeño grosor, o sea los llamados bancos de hielo, y en forma de montañas o *icebergs*.

El paso de los bancos de hielo de poco espesor puede intentarlo el submarino en la superficie abriéndose camino con su proa, al igual que un rompehielos. Un inconveniente que puede presentarse navegando en esta forma es que las hélices toquen con la parte inferior de los témpanos, pudiendo éstos ocasionar serias averías. Por ello es buena norma inundar los lastres de popa con el fin de aumentar el calado de aquéllas, disminuyendo así el riesgo de averías.

En cuanto a los *icebergs* representan un grave peligro a la navegación, cuya gravedad no es preciso explicar. El *radar* y el *sonar* son dos poderosos medios de ayuda en su detección, que hacen muy remoto el riesgo de colisión con uno de ellos, tanto en superficie como en inmersión.

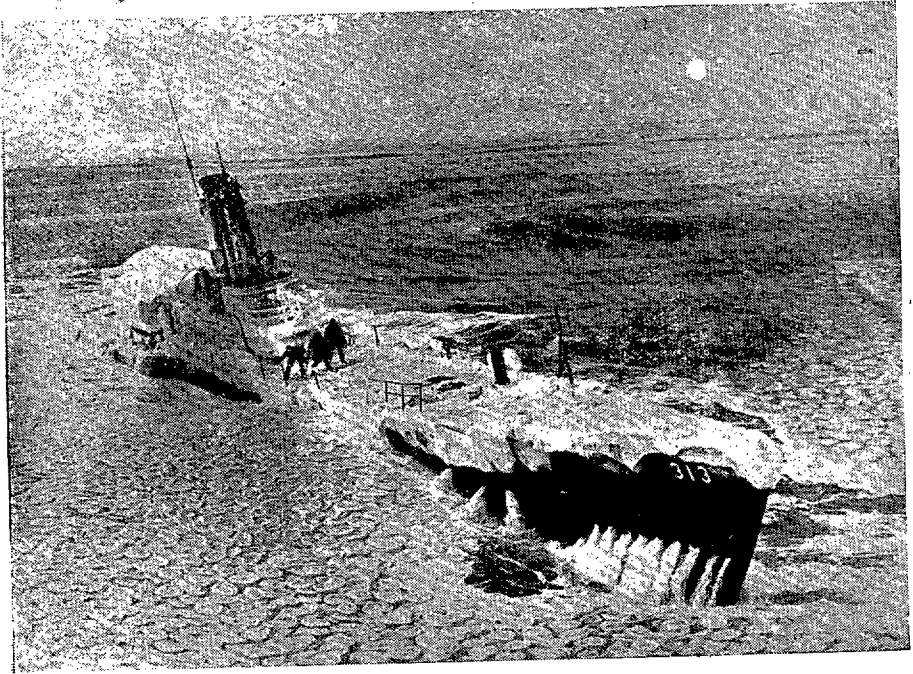
Conviene señalar en este punto, no obstante, que en las zonas polares las aguas suelen estar dispuestas en estratos de distinta densidad que disminuyen notablemente el rendimiento del *sonar* y en general de todos los aparatos de detección y comunicaciones submarinas.

El hielo, cuando se acumula en la superestructura y apéndices del casco, puede ser causa de graves contratiempos a la hora de hacer inmersión. Para el trimado del buque es muy difícil determinar el aumento de peso que puede significar el hielo acumulado, dificultando aquella labor, la cual en tiempo de guerra puede representar serios contratiempos al exponer al barco a quedar pegado a la superficie, si la cantidad de agua sacada para compensar aquél fuera excesiva, o a hundirse demasiado rápidamente pesado quizás en varias toneladas. Como es natural, el ojo marino se agudizará en estas circunstancias y podría llegarse pronto a un trimado bastante aproximado. Pero cabría aquí, para más garantía y sencillez, emplear un mecanismo de trimado automático de que van dotados los submarinos transportes de tropas.

Este mecanismo va compensando automáticamente el submarino por cada hombre o peso que desembarca, con el fin de encontrarse perfectamente trimado en caso de ser sorprendido en plena faena de desembarco. No parece a primera vista imposible que este mismo mecanismo fuera empleado para compensar automáticamente el exceso de peso ocasionado por la acumulación de hielo.

Las grandes variaciones de temperatura del agua del mar señaladas anteriormente, son otro problema con que habrá de enfrentarse

frecuentemente un submarino que navegue por mares árticos. Ello no constituye un peligro en sí, pero sí representa una dificultad más que vencer, ya que, en ocasiones, esta gran variación de temperatura puede hacer muy laboriosa la labor del trimado y complicar las maniobras de cambio de cota.



En cuanto al material, es necesario tomar una serie de precauciones conducentes a evitar la formación de hielo en el interior de las tuberías de los distintos servicios. Con este fin deben realizarse las operaciones siguientes:

1.º Cerrar bien todos los embarques de agua dulce, combustible y aceite, purgando sus líneas hasta la válvula de casco correspondiente, que se mantendrá perfectamente cerrada.

2.º Navegando en superficie soplar las tomas del mar de los manómetros de profundidad que, por ser de poco diámetro el agua se helaría en ellas con facilidad.

3.º Las líneas de achique y trimado, que deben tenerse continuamente en contacto con agua del mar, deben de ponerse en marcha a intervalos regulares de tiempo, cada hora o así.

4.º Si la línea de ataque de agua salada o los tanques de combustible tienen un recorrido largo por la superestructura debe mantenerse por ella el agua del mar circulando continuamente, de no hacerlo podría formarse hielo en su interior.

En lo que se refiere a los motores térmicos, debe procurarse no dejar uno de ellos demasiado tiempo sin funcionar. En este caso de-

berá procederse a purgar toda el agua de refrigeración, cerrando el *kingston* y la descarga al mar.

Si el motor ha de arrancarse después de haber estado parado mucho tiempo es muy conveniente calentar el aceite previamente y vararlo con aire varias veces antes de hacerlo.

Las instalaciones eléctricas requieren también especial cuidado en climas fríos, pudiendo decirse que debido al aumento de la humedad relativa del ambiente los aislamientos de todos los aparatos y líneas tenderían a bajar. Por ello es conveniente poner en marcha periódicamente todos los motores eléctricos y en los campos de los motores principales mantener una intensidad pequeña (unos 5 amperios) con fines de calefacción.

Debido a la contracción de los metales y bakelita con el frío, puede producirse un desajuste en las mangueras de goma del servicio de extracción de gases en las baterías con la consiguiente falta de rendimiento y fugas en aquél. Estas líneas necesitan una revisión y ajuste con parafina cuando se dejen sentir las primeras temperaturas bajas.

En general todos los mecanismos situados en la superestructura deberán ser engrasados con aceites grafitados o grasas minerales especiales, es decir, todos los pestillos y charnelas de las taquillas de cubierta, periscopios, antenas de radar, etc., etc. Estos últimos deben de izarse, arriarse y girar a intervalos frecuentes a fin de evitar que se agarroten.

Con respecto a los periscopios, hay que tener extremado cuidado con ellos en lo que se refiere a condensaciones. Estas son muy difíciles de evitar, especialmente los de la ventana superior, llegándose a la conclusión de ser necesario un sistema de calefacción eléctrica de las mismas, que debe instalarse también en los repetidores de la giroscópica que vayan a la intemperie.

Las condensaciones interiores en los periscopios son más fáciles de evitar disponiendo de un buen aparato secador o mejor aún si tienen, como los americanos, previsto el ir todo el sistema óptico en un ambiente de nitrógeno con una cierta presión.

El mayor peligro del hielo para el submarino es su acumulación en escotillas, ventilaciones y válvulas de casco que se encuentran en la superestructura sometidas intermitentemente al agua y al aire, lo que favorece la formación de aquél.

La única escotilla que debe ir abierta es la del puente, y debe ser limpiado su asiento frecuentemente con glicerina.

Para evitar la acumulación de hielo en las ventilaciones es necesario abrirlas y cerrarlas cada hora. Para ello se pone en marcha el rotocompresor, abriendo y cerrando sucesivamente cada una de ellas. Las interceptaciones es conveniente también moverlas para evitar su agarrotamiento. Semejante operación debe seguirse con el valvulón de admisión de aire a motores y las válvulas de casco de ventilación y extracción.

Estas tres válvulas al ir normalmente abiertas en superficie deben

de ser vigiladas con más cuidado, ya que la formación de hielo en el asiento impediría cerrarlas, pudiendo ello significar una grave entrada de agua.

Otras precauciones de tipo vario son:

1.º Añadir alcohol al agua en los torpedos.

2.º Añadir líquido anticongelante a los motores o aparatos cuya refrigeración sea con agua dulce.

3.º Estibar parte de las estachas en el interior, las de cubierta se helarán pronto, quedando insensibles si se requiere su uso inmediato.

4.º Soplar la sirena por lo menos una vez en cada guardia.

5.º Mantener las sentinas secas.

6.º Soplar de vez en cuando las tomas de mar de la corredera y cuantas otras se dedujeran necesarias con el material en particular de cada submarino.

En lo que se refiere al personal, no cabe duda que será preciso tomar medidas también especiales. En el puente las condiciones pueden ser totalmente imposibles de resistir durante una guardia completa a menos que se le dote de trajes especiales calentados eléctricamente.

En el interior del submarino las condiciones de habitabilidad pueden hacerse también insostenibles si no se cuenta con adecuada calefacción, y lo que es más importante, plantas de aire acondicionado para mantener baja la humedad del ambiente, que como ya vimos anteriormente significa también un peligro en lo que se refiere a aislamientos eléctricos.

En un submarino destinado a operar en aguas extremadamente frías deberán tomarse también una serie de previsiones en el aspecto sanitario y de alimentación sobre las cuales no tengo conocimientos para hablar. Es, sin embargo, un tema interesante a tratar por quién esté versado para hacer un estudio sobre el particular.

Es seguro que habrá escapado a nuestra atención un sinnúmero de precauciones a tomar conducentes a la mejor conservación y utilización del material en climas fríos. Las notas precedentes pueden servir no obstante de base para, llegado un momento, hacer un estudio previo más completo de la cuestión que nunca sería definitivo en ningún caso hasta tanto no ser sancionado por la experiencia. De ellas puede sacarse, no obstante, la conclusión de que un submarino enviado a operar en climas extremados sin tomar medidas de este tipo podría verse expuesto a averías y entorpecimientos que, si no necesariamente fatales, podrían ocasionar graves entorpecimientos en el cumplimiento de su misión. Sería digno de considerar el incluir en los libros de organización de nuestros submarinos un apartado en que cuando menos se bosquejarán las medidas a tomar en esta situación, evitando el recurrir en esos momentos a la improvisación. No hay que descartar la posibilidad de vernos algún día precisados a navegar en aguas septentrionales, si bien reconocemos y nos parece la idea un tanto improbable y agradablemente remota en el calorcito de nuestros templados mares.

Lirismo.

El poeta sevillano D. Juan de Jáuregui, del hábito de Calatrava, discípulo del Divino Herrera y grande amigo de Cervantes, describió así la boga en las galeras:

Entonces carga el pecho el boga-
[vante;

Los brazos tiende y a su remo estriba;
Luego, esforzando el pulso y la pu-
[jante

Espalda, sobre el banco se derriba;
Las proras al encuentro resonante
resurgen sesgas por el agua arriba,
Y allí la flecha y lanza revolando,
Y el dardo airentan uno y otro bando.

* * *

Revolución francesa.

En el año 1793, encontrándose España aliada con Inglaterra, cuando la Revolución francesa hacía temer con los excesos cometidos un cambio en el orden social de Europa, el Almirante que mandaba la escuadra española se opuso al Almirante inglés, encontrándose ambos en Tolón, a que fuese destruída la Marina francesa, ya que dicha medida no podía menos de ser perjudicial para los intereses de España, lo que hizo que se salvaran gran cantidad de buques franceses. Dicha

actitud ha sido calificada, con justicia, no sólo de enérgica, sino de altamente política.

F. J. R.

* * *

Combate.

La larga serie de guerras que sostuvieron los ingleses y holandeses para conseguir el dominio del mar, luchando con fuerzas análogas, terminó el 21 de agosto del año 1673 con el llamado combate de Texel. Es en esta fecha cuando la Marina holandesa alcanza su mayor gloria y la máxima eficiencia, bajo el mando del Almirante Ruiter, que a pesar de sus sesenta y seis años no había perdido su ardor guerrero, y su experiencia, aumentada en los últimos años de guerra, hacía que sus planes fuesen mejores y sus conocimientos más profundos que anteriormente. A él le debe la Marina holandesa lo que ganó en espíritu militar y disciplina, bajo el Gobierno del Gran Canciller De Witt. Supo llevar en esta lucha final, entre dos pueblos marítimos, en plenitud de sus facultades, un arma perfectamente adiestrada, y gracias a su valor militar, a su previsión y a su habilidad consiguió salvar a su país.

F. J. R.



CIRCUITOS PRE-RETARDADORES

A. ROJI SEGURA



PRÓXIMO ya el momento en que la modernización de nuestros buques se convierta en una realidad, creo que sería conveniente, aunque tan sólo sea como divulgación, dar a conocer aquellas nuevas innovaciones técnicas que traen consigo los nuevos servicios.

Este modesto trabajo, que solamente es una recopilación de informaciones diversas, tienen por objeto divulgar esta pequeña pero importante misión que hoy en día, en todo mando a distancia, tiene para su normal funcionamiento los servomecanismos amortiguados por la deriva del error que en su resolución práctica son los circuitos pre-retardadores que pasamos a intentar estudiar a continuación.

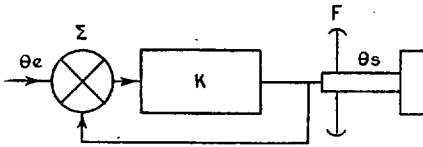
Ante todo vamos a recordar la definición y los elementos constitutivos de un mando a distancia, cometido de cada uno de ellos, funcionamiento en conjunto y la razón de ser de la existencia de dichos circuitos.

¿Qué es un mando a distancia? Es un dispositivo que consigue tener en coincidencia sin intervención humana en sus eslabones intermedios y finales dos mecanismos alejados uno de otro. En el caso particular de un mando a distancia para Artillería se puede definir como aquel sistema que logra mantener en coincidencia la posición del cañón con respecto al alza directora, así como el seguimiento instantáneo de aquél a los datos recibidos de la dirección de tiro.

Un mando a distancia lo constituye un servosistema integrado no sólo por los elementos intrínsecos del servo, sino por los mecanismos de puntería del cañón, engranajes, transmisiones y por la estructura del montaje.

Se llama servosistema o servomecanismo a todo sistema de control automático de ciclo cerrado. en otras palabras, es un sistema que establece una relación fija entre una función de entrada y otra de salida con amplificación de potencia, funcionamiento automático, de forma que la causa efectiva que haga actuar al sistema sea el error o diferencia entre la entrada y la salida.

Representada en forma esquemática y elemental, consta de los siguientes elementos:



- a) Un eje de entrada o de mando. Introduce función θ_e .
- b) Un eje de salida o mando. Proporciona función θ_s .
- c) Un medidor de error Σ encargado de proporcionar la diferencia entre la entrada y la salida.

d) Un dispositivo K constituido por sistemas amplificadores y un servomotor encargado de arrastrar al eje mandado y que tiene por objeto establecer las relaciones necesarias para obtener la función de salida.

Pasemos ahora a describir brevemente los elementos de un mando a distancia *Bofors* muy utilizado hoy en día en los buques modernos.

Los elementos imprescindibles en dicho mando a distancia electrohidráulico son:

a) Un transformador de control sistema síncrono que hace las veces de medidos de error citado anteriormente.

b) Un sistema amplificador en donde es amplificada y transformada convenientemente la señal de error.

c) Un relé electrohidráulico en el cual dicha señal transformada, llamada ahora señal piloto, obra en el relé de tal forma que el eje de salida de la transmisión hidráulica (el eje de entrada gira a velocidad constante) gira con la velocidad y sentido necesario, para que la respuesta de todo el sistema esté en correspondencia con la entrada del mismo y por lo tanto el cañón esté apuntando en la posición deseada, posición llamada de coincidencia.

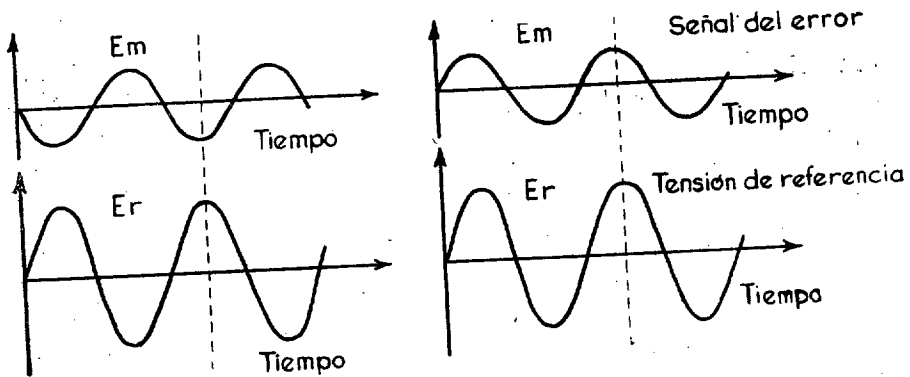
d) Un motor eléctrico a velocidad constante que mueve el eje de entrada del sistema.

Supuestos conocidos todos estos eslabones, elementos fundamentales de todo mando a distancia electrohidráulico, vamos a dar entrada a los circuitos pre-retardadores que constituyen el objeto de este trabajo.

Para que la señal del error accione en el sentido conveniente la armadura del electroimán del relé, y mediante transmisión mecánica mueva la válvula piloto del sistema hidráulico, es necesario rectificarla previamente, pues debido a las inercias consiguientes, no podría dicho relé seguir las oscilaciones de la señal de entrada de 400 ciclos procedente del transformador de control. Para ello el sistema amplificador lleva una etapa detectora que sirve no sólo para rectificar la señal del error, sino interpretar su signo.

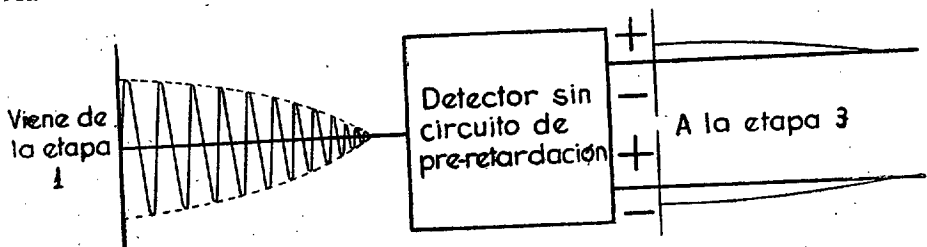
Vemos en la figura que para interpretar el signo del error angular se compara la señal del error con otra tensión llamada de referencia (tensión alterna que alimenta los rotores de los transmisores de datos de la dirección de tiro); según estén en fase o no dichas tensiones deduciremos el "sentido del error angular".

Ahora bien, hasta ahora hemos hablado de entrada sin soldales correspondiente a un error angular constante, cosa que nunca podría ocurrir, pues el servo automáticamente trata de colocar el cañón en



posición de coincidencia, es decir de disminuir el error angular y con él la magnitud de la señal del error. Esta señal del error, variable, requiere además de la rectificación e interpretación del sentido angular, otra transformación antes de entrar en las etapas siguientes. Dicha transformación tiene lugar en los circuitos pre-retardadores de la etapa detectora.

Una etapa de detección sin circuito de pre-retardación transmitiría una señal como la indicada en la figura.



La señal piloto actúa de tal manera sobre el relé electrohidráulico que lo que hace es regular la aceleración del cañón. Evidentemente la señal de la figura anterior no podía emplearse, pues la aceleración que llevaría el cañón al punto de coincidencia por efecto de la disminución progresiva de la señal rectificada del error, haría que en el momento de anularse éste, el cañón oscilaría a banda y banda de dicho punto con la consiguiente disminución en la estabilidad.

Hace falta dotar al sistema de un dispositivo que haga los efectos contrarios y este es el fin de los circuitos pre-retardadores que consiguen decelerar el montaje unos instantes antes de ocupar su posición correcta y de ese modo evitar las perjudiciales oscilaciones alrededor de dicho punto.

Circuitos pre-retardadores

Hay diversos dispositivos encaminados a amortiguar dichas oscilaciones. Estudiaremos uno de ellos separadamente, así como su aplicación en el caso que nos ocupa.

Supongamos un servo que proporcione un par determinado tal como K : siendo Σ la señal del error. Dicho par proporcionará una determinada aceleración al eje de salida, teniendo que vencer además el par resistente debido a la fricción.

La ecuación del movimiento será:

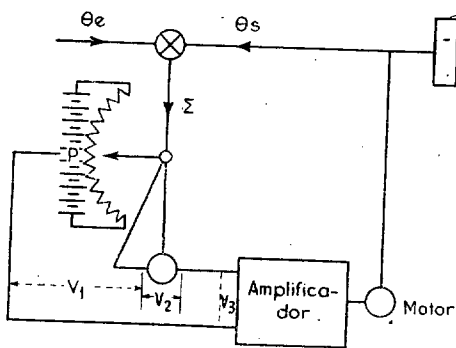
$$K \dot{\Sigma} = M \frac{d^2 \theta_s}{d \tau^2} + F \frac{d \theta_s}{d \tau}$$

siendo K par motor por unidad de error; Σ ángulo de error; M momento de inercia de la carga arrastrada por el motor; F par resistente por unidad de velocidad del eje de salida.

Considerando el sistema sin rozamientos, la ecuación general quedaría como sigue:

$$K \Sigma = M \frac{d \tau_s}{d \tau^2}$$

Un servo ideal sin fricción oscilaría indefinidamente manteniéndose ante una entrada sinusoidal la misma amplitud sin amortiguamiento alguno.



¿Qué pasaría si logramos desarrollar en este servo un par motor proporcional a la suma del error y su derivada?

Empleemos un ejemplo inductivo para darnos una idea de la realización práctica de dicho servo antes de pasar a exponer los dispositivos basados en este tipo de amortiguamiento.

Refiriéndonos al esquema, vemos que la entrada del amplificador V_3 es la suma de dos tensiones: una, V_1 , proporcional al error que nos da la posición del potenciómetro P , y otra, V_2 proporcional a la velocidad del error procedente de un generador tacométrico cuya entrada es excitada por la señal de error.

Por lo tanto

$$V_3 = V_1 + V_2 = A \Sigma + B \frac{d \Sigma}{d \tau}$$

Si llamamos G a la ganancia del amplificador la tensión aplicada al motor será

$$E = G A \Sigma + G B \frac{d \Sigma}{d \tau}$$

y el par desarrollado por el motor tal como

$$P_m = N E = N G A \Sigma + N G B \frac{d \Sigma}{d \tau}$$

o lo que es lo mismo

$$P_m = K \Sigma + L \frac{d \Sigma}{d \tau}$$

teniendo K el mismo significado que antes, siendo L par motor por unidad de velocidad del error.

Si efectuásemos un estudio que se escaparía de los límites de este trabajo del comportamiento dinámico de esta clase de servos cuando se aplica a su entrada una función impulso sinusoidal, veríamos que la componente del par debida a la derivada del error, se hace de sentido contrario a éste, siempre que cambia su sentido de variación. De esta manera, cuando el error disminuye, dicha componente actúa de freno, con lo que disminuye la amplitud de la oscilación tal como vemos en la figura.

Para conseguir dichos amortiguamientos se utilizan circuitos eléctricos que resultan no sólo más exactos, sino que representan una disminución en las inercias y por lo tanto una mayor rapidez en las respuestas.

Un simple circuito derivador, excitado por la tensión del error proporcional a una salida proporcional a la derivada de aquél y combinándola con la propia señal de error, tendríamos conseguida una solución práctica para esta clase de amortiguamientos.

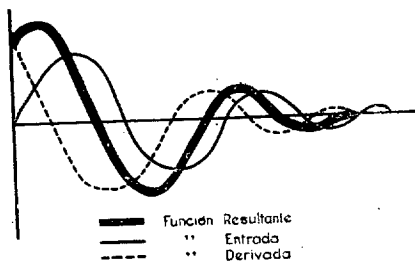
Veamos otros circuitos empleados en el sistema amplificador de control del mando a distancia, en que la tensión de salida resulta proporcional al error y sus derivadas cuando son alimentados por la señal del error. Vamos a exponer el fundamento de dichos circuitos.

La señal de error aplicada a las etapas de control de amplificación puede ser considerada como una función sinusoidal de la forma.

$$\Sigma = \text{sen } W\tau$$

luego

$$\frac{d \Sigma}{d \tau} = W \cos W\tau$$



y por lo tanto el par motor desarrollado por el circuito será

$$P_m = K \operatorname{sen} W\tau + WL \operatorname{cos} W\tau$$

suma de dos funciones sinusoidales cuyo valor es

$$P_m = \sqrt{K^2 + W^2 L^2} \operatorname{sen} (W\tau + \lambda) \quad \text{siendo } \lambda = \operatorname{arc} \operatorname{tg} \frac{WL}{K}$$

haciendo la transformación siguiente queda

$$P_m = K \sqrt{1 + \frac{W^2 L^2}{K^2}} \operatorname{sen} (W\tau + \lambda)$$

la relación $\frac{K}{L}$ tiene la dimensión de una frecuencia, ya que

$$\frac{K}{L} = \frac{\frac{\text{dina cm.}}{\text{radian}}}{\frac{\text{dina cm. seg}}{\text{radian}}} = \frac{1}{\text{seg}} = \text{frecuencia}$$

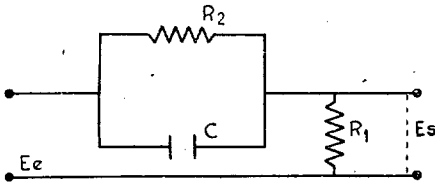
debido a ello podemos hacer

$$\frac{K}{L} = W\tau$$

resultará por lo tanto

$$P_m = K \sqrt{1 + \left(\frac{W}{W\tau}\right)^2} \operatorname{sen} (W\tau + \lambda)$$

Todo servo-mecanismo cuya respuesta por frecuencia de error sea análoga a la expuesta estará estabilizado por la derivada del error, cuya realización práctica puede lograrse mediante circuitos que proporcionen una tensión de salida cuya amplitud y fase responda a la fórmula anterior



Sea un circuito tal como el representado en la figura. Vamos a demostrar que tal circuito responde a las características indicadas.

$$\begin{aligned} I &= \frac{F_s}{Z_1} = \frac{E_e}{Z_1 + Z_2} \quad \therefore \quad \frac{E_s}{E_e} = \frac{Z_1}{Z_1 + Z_2} = \frac{R_1}{R_1 + \frac{1}{\frac{1}{R_1} + j\omega C}} \\ &= \frac{R_1}{R_1 + \frac{R_2}{1 + j\omega C R_2}} = \frac{R_1(1 + j\omega C R_2)}{R_1 + j\omega C R_1 R_2 + R_2} = 1 + \frac{1 + j\omega C R_2}{\frac{R_2}{R_1} + j\omega C R_2} \end{aligned}$$

Llamemos M a la relación $\frac{R_2}{R_1}$ y llamemos w_2 a la relación $\frac{1}{cR_2}$ (ya que su ecuación de dimensión es una frecuencia).
La igualdad anterior quedará por lo tanto tal como

$$1 = M + j \frac{W}{W\tau}$$

Si $M + 1$ es de tal valor que se puede despreciar el siguiente término en el denominador quedará

$$\frac{E_s}{E_e} = \frac{1 + j \frac{W}{W\tau}}{1 + M}$$

Si hacemos que la tensión de entrada E_e sea la unidad, tendremos

$$E_s = \frac{1}{1 + M} + \frac{j \frac{W}{W\tau}}{1 + M}$$

suma cuya parte real será

$$E_s = \sqrt{\left(\frac{1}{1 + M}\right)^2 + \left(\frac{W}{W\tau(1 + M)}\right)^2} = \frac{1}{1 + M} \sqrt{1 + \left(\frac{W}{W_2}\right)^2}$$

que vemos coincide con el valor de la parte real de la expresión del par motor que dimos antes.

Dicha tensión actúa sobre la rejilla de las válvulas rectificadoras de doble onda del sistema de control del amplificador, polarizándolas convenientemente para ejercer los efectos retardadores descritos anteriormente y conseguir de ese modo una desceleración antes que el punto de coincidencia sea alcanzado.

BIBLIOGRAFIA

- Mecanismo y servomecanismos*, C. de C. Alfonso de las Heras.
Mandos a distancias, C. de C. Emilio Puya.

El Ferrol. En 19-X-1791 se ordenó al ingeniero don José Muller proyectar un nuevo hospital en El Ferrol.

* * *

Marinos curas. El A. de N. don José Cortés y Salas, se ordenó sacerdote en La Habana por 1792.

* * *

Montes. En 1804 se crearon incluso en algunas provincias los *Comandantes de Marina... de Montes.*

No es de extrañar la jurisdicción en los montes (léase bosques) que antes ejercía el Intendente de cada Departamento, y había pasado a los Capitanes Generales de éstos.

* * *

Diplomáticos. Don Rafael Caamaño, Caballero de San Juan, siendo T. de Fragata, fué nuestro Encargado de Negocios en Malta (1796).

* * *

Independencia. En Tarragona se fundó (1809) un apostadero para fuerzas sutiles; lo mandó el C. de Navío D. Manuel Núñez, y las fuerzas, el de Frag. D. Manuel Cordero. Estas se componían por: fragata, *Atocha*; faluchos, *Intrépido*, *Discordia*, *Bogador*, *Atrevido*, y número 12; y las lanchas, *Atrevida*, *Corza*, *Sutil*, y números 1, 2, 3 y 4.

* * *

Doble fondo. El primer buque de hierro que usó éste en su construcción fué (1876) el inglés Fenton.

* * *

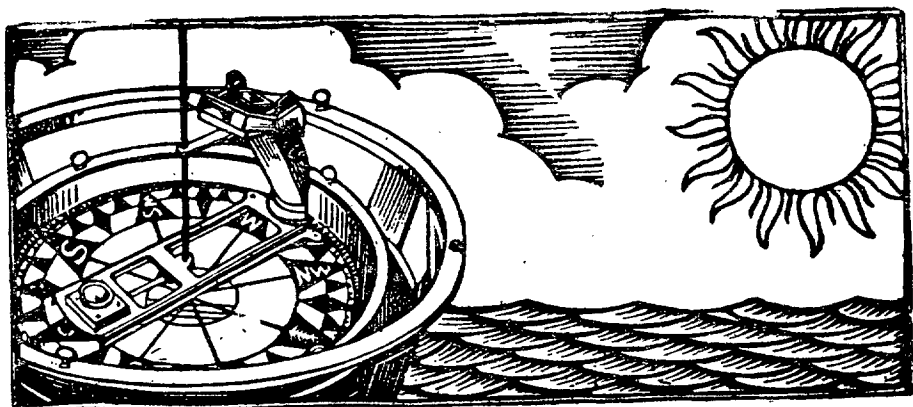
Documentos En papel de antes rancios: **Quar-** de ayer, me dice el **terolas que** Intendente del Departamento lo que **vuelan.** siguen:

“Excm.º Sor., el Contador del Apostadero de la Puerta de Sevilla, de Cádiz, D. Juan de Sierra, me dice en carta de ayer que por noticias del tonelero del mismo destino Juan Gómez, save que en Puntales y en varias embarcaciones particulares situadas en sus inmediaciones, existen porción de quarterolas, pertenecientes a la provisión de víveres de Marina, según sus marcas, las cuales habian sido extrahidas furtivamente de aquel recinto; y como estos efectos corresponden a la Real Hacienda, en el día 10 lo manifiesto a V. E., esperando tomar en el asunto las providencias que le parezcan más conducentes para la recaudación y castigo de los Culpados.” Lo que traslado a V. S., a fin de que disponga pase a aquel sitio uno de los Ayudantes de esa Capitanía de Puerto, con el dependiente que se presentare en ella dicha Provisión, para que, hecha la correspondiente averiguación, pueda procederse a la verificación de lo que solicita el referido Intendente. Dios guarde a Vuestra S. muchos años. Isla de León, 28 de Febrero de 1801. El Marqués de Arellano.

Señor D. Joaquín Fidalgo.

A.





Notas profesionales

LA AVIACION EMBARCADA A. S. M. EN EL GRUPO « HUNTER - KILLER »

Por el Vicealmirante P. BARJOT
La Revue Maritime. Octubre 1955.

EN las dos ocasiones en que los submarinos alemanes hicieron la guerra contra el comercio, los aliados pudieron tomar la ofensiva, pero también recurrieron a la defensiva. En la primera guerra submarina, los aliados recurrieron a un método semiofensivo, el de las *derrotas patrulladas*, en la etapa 1915-1916, por ser poco numerosas las unidades empleadas, pero más tarde, ante su aumento (a partir de 1917 los alemanes disponían de 110 submarinos), tuvieron que adoptar el sistema de los convoyes escoltados.

Los escoltas usaban *asdic* en 1939, pero la amplitud de los convoyes exigía un número considerable, siendo desbordadas al atacar en bandadas los submarinos (*Rudel Tactik*) durante la noche. La ofensiva se emprendió en 1943 con ataques aéreos a las bases que estaban repartidas entre Burdeos y Trondheim, pero la protección del hormigón las hacía invulnerables. En 1945 se renunció a esta ofensiva por los escasos éxitos obtenidos, obligando a hacerla en la mar, que ya se había iniciado en 1941 en el golfo de Vizcaya por medio de los aviones del *Coastal Command*. De esta época es la primera utilización del portaviones de escolta con el inglés *Audacity*, que fué hundido en un encarnizado combate con doce submarinos que atacaron el convoy que escoltaba. En 1942 entraron en servicio las fragatas, efectuando con buen resultado barridos

NOTAS PROFESIONALES

ofensivos en el golfo de Vizcaya con el apoyo del *Coastal Command* con base en Cornouailles. En mayo de 1943 aparecieron los primeros portaviones antisubmarinos de la Marina americana, habiéndose hecho célebre el *Card*. Así nacieron los grupos *Hunter-Killer* como consecuencia lógica de los métodos de lucha antisubmarina, resultado de la experiencia de las dos grandes guerras. La denominación se derivaba de *Hunter* (cazador), por la característica del método aplicado y de *Killer* (matador) porque el objetivo perseguido es la destrucción del submarino sin importarle el acompañamiento del convoy. En la campaña ofensiva de la batalla del Atlántico participaron en total once portaviones ligeros americanos y ocho ingleses, ganándola a pesar de la aparición del *schnorkel* en septiembre de 1944.

Los progresos en favor de la ofensiva.

Es muy difícil hacer una distinción entre las destrucciones que fueron debidas a la ofensiva y a la defensiva. En el siguiente cuadro se hace una comparación entre los medios utilizados contra los submarinos en las dos guerras, expresados en porcentajes y para las destrucciones realizadas solamente en el mar.

C U A D R O I

M E D I O S	Guerra 1914-18	Guerra 1939-45	Comparación
Buques de superficie.....	40 %	34 %	6 veces más que en la guerra 1914-18. 3 veces menos. 5 ídem id.
Barcos-trampa.....	6,5 %	Cero	
Aviones costeros operando en la mar.	5,5 %	34 %	
Submarinos al acecho.....	10,5 %	3 %	Nacimiento del grupo <i>Hunter-Killer</i> .
Minas.....	26 %	5 %	
Aviones y buques operando conjuntamente.....	Cero	13 %	
Por causas no precisadas.....	11,5 %	11,5 %	

Si añadimos los 63 submarinos destruidos por la aviación en los astilleros, se obtiene cerca del 60 por 100 para la ofensiva en la guerra de 1939-45. Hasta 1943 actuaron separados los buques y la aviación, naciendo entonces la coordinación aeronaval, que puede efectuarse de dos modos: 1.º, con aviones con base en las zonas costeras; 2.º, con aviones embarcados en portaviones operando en el seno de una formación de escoltas A. S. M., debiéndose esta última fórmula a la Marina americana y siendo seguida por la Marina francesa.

La experiencia francesa de 1949-50.

A la Marina francesa se debió la constitución del primer grupo *Hunter-Killer*, en 1949, en el ejercicio *Verity* (julio, 1949), participando el

portaviones *Arromanches* como insignia y siete destructores (los franceses *Lorraine* y tres *D. E.* y los ingleses *Battle Axe*, *Scorpión* y *Cross Bow*)

El tema del ejercicio consistía en que el grupo *Hunter-Killer* debía barrer una zona por la proa del convoy escoltado, en la cual estaban al acecho doce submarinos, conducir los aviones A. S. M. e interceptar a los *Shadowers* prosubmarinos. El *Arromanches* fué víctima de un ataque dirigido brillantemente por el submarino inglés *Andrew*, al caer la noche, cuando se acababa de ordenar el cese del zigzag.

En los meses de octubre y noviembre de 1949, la Escuadra francesa efectuó una serie de ejercicios *Hunter-Killer*, denominados *Gocason* (*groupe occasionnel de chasse anti-submarine*) en colaboración estrecha con la aviación con base en tierra y la G. A. S. M. La desaparición de los S. E. D. entorpeció el desarrollo de la táctica *Hunter-Killer*, y si bien se reanudó con la entrega de los T. B. M. y del portaviones *La Fayette*, el envío de éste y del *Arromanches* a Indochina los interrumpió de nuevo, para volver a efectuarlos en 1955, mostrando así el interés que la Marina francesa pone en esta táctica.

La escolta de los convoyes no es una panacea.

La escolta del convoy es necesaria, pero su misión esencial no es la destrucción del submarino, sino la protección del tonelaje. Por otra parte, presenta los siguientes inconvenientes:

1.º Deja que el submarino se acerque al perímetro del convoy sin atacarle previamente, salvo cuando es señalado por un avión de patrulla. El alcance *asdic* de los escoltas de superficie del convoy es muy débil (1.000 a 2.000 metros).

2.º Es muy difícil sorprender al submarino cuando se acerca al convoy, porque emplea plenamente todos los medios de ataque: escucha microfónica, *sonar* y discreción periscópica.

3.º El submarino rápido en inmersión toma y conserva la iniciativa, pudiendo maniobrar para perforar la cortina.

4.º El alcance *asdic* de los escoltas es inferior al alcance de los torpedos recientes.

5.º El convoy escoltado es un dispositivo generalmente rígido, siendo un sistema punitivo más que agresivo.

No es inútil repetir que si es ventajoso agrupar a los buques bajo una protección común, es necesario completar esta táctica con la ofensiva del grupo *Hunter-Killer*, siendo la única que puede emplearse contra los submarinos posa-minas, tratando de interceptarlos antes de que las fondeen en aguas costeras.

El criterio del número de los *Kills*.

Las últimas guerras submarinas han demostrado que el triunfo se ha obtenido cuando las destrucciones (*kills*) han alcanzado un cierto nivel. El criterio de los *kills* mensuales ha sido seguido con gran atención por los beligerantes junto con las entradas en servicio de las unidades destinadas a reemplazar las pérdidas. Durante la guerra 1914-18 la media mensual de las pérdidas alemanas se mantuvo durante mucho tiempo

NOTAS PROFESIONALES

muy débil En el verano de 1917 aumentó a siete por mes, y en 1918 a ocho, que era el número de entradas en servicio. Al ver el peligro, el Almirante Scheer aumentó el programa masivo de construcción de 33 por mes, pero no logró salir del apuro hasta un mes antes del armisticio. Durante los tres primeros años de la segunda guerra mundial (1939-1941) también fué muy débil la pérdida mensual (2,5), alcanzando en la primavera de 1942 un total de 210 submarinos operativos; pero ya desde fines de 1941 habían aumentado las pérdidas, llegando a 16 mensuales al principio de 1943.

CUADRO II

GUERRA DE 1914-1918

178 submarinos destruidos en la mar y siete internados (185 en total)

	Submarinos hundidos	Número de Kills — Media	Número de entradas en servicio	Submarinos disponibles para las operaciones
1914 Agosto-Dic.	5	1 por mes.	2 por mes.	20 a 28
1915 Enero-Junio.....	9	1,5 por mes.	5,5 por mes.	27 a 10
1915 Julio-Dic.....	10	1,7 por mes.	3 por mes.	40 a 45
1916 Enero-Junio.....	8	1,3 por mes.	7 por mes.	40 a 55
1916 Julio-Dic.....	14	2,1 por mes.	11 por mes.	55 a 95
1917 Enero-Junio.....	20	3,3 por mes.	5,5 por mes.	100 a 130
1917 Julio-Dic.....	43	7 por mes.	9 por mes.	130 a 140
1918 Enero-Junio.....	44	7 por mes.	8 por mes.	132 a 120
			Proyecto para octubre 1918: 33 por mes.	

CUADRO III

Número de submarinos alemanes hundidos durante los años 1939-40-41

	Número de Kills — Media	Entradas en servicio — Media
1939 Septiembre-Diciembre.	9; 2,5 por mes.	4 por mes.
Número de submarinos operantes para el Atlántico : 18.		
1940 Enero-Junio.....	15; 2,5 por mes.	10 por mes.
1940 Julio-Diciembre.....	7; 1,1 por mes.	10 por mes.
1941 Enero-Junio.....	12; 2 por mes.	15 por mes.
1.º de abril de 1941 : Submarinos operantes : 30.		
1941 Julio-Octubre.....	8; 2 por mes.	15 por mes.
1941 Noviembre.....	5; Primeras patrullas del golfo de Vizcaya (U. 206 hundido).	15 por mes.
1941 Diciembre.....	10; (4 U. hundidos).	15 por mes.

Las cifras del cuadro III han sido obtenidas de la historia oficial inglesa *The War at Sea*.

CUADRO IV

Número de submarinos alemanes hundidos durante los años 1942-43

		Número de Kills	Entradas en servicio
Enero.....	3	Media : 3,5 por mes.	Media : 17 por mes.
Febrero.....	2		
Marzo.....	6		
Abril.....	3		
Mayo.....	4		
Junio.....	3		
1.º de abril 1942 : Submarinos operantes : 122.			
1942			
Julio.....	11	Media : 10,5 por mes.	Media : 20 por mes.
Agosto.....	9		
Septiembre.....	10		
Octubre.....	16		
Noviembre.....	13		
Diciembre.....	5		
24 de diciembre 1942 : Submarinos operantes : 210.			
Enero.....	6	Media : 16 por mes.	Media : 21 por mes.
Febrero.....	19		
Marzo.....	15		
Abril.....	15		
1943			
Mayo.....	37	Entrada en acción de los P. A. americanos de los grupos H-K.	Media : 22 por mes.
Las cifras relativas a 1942-43 son extraídas de Morisson: <i>The battle of Atlantic</i> .			

Después del máximo de mayo de 1943, el número de *kills* se mantiene en 20 por mes hasta el otoño de 1944, en que se registra una baja a la mitad, correspondiente al primer empleo del *schnorkel*.

Como en 1914-18, la subida del porcentaje de los *kills* anuncia el fracaso de la guerra submarina. El primer golpe de alarma fué dado en noviembre de 1942, en ocasión del desembarco del Norte de Africa, al ordenar el Almirante Dönitz que los *U. Boote* operasen sobre las costas de Marruecos y Argelia, en donde se estrellaron contra una sólida defensa antisubmarina, dando lugar a 13 destrucciones, cifra superior por primera vez a la de entradas efectivas en servicio, que este mes era de 11.

NOTAS PROFESIONALES

Doenitz trató de convencer a Hitler para aumentar la producción, y hasta el 20 de abril no consiguió se elevase a 30 por mes, y en mayo a 40 por mes; pero era necesario cambiar los prototipos, pasando del clásico tipo VII C, lento en inmersión, a los tipos XII y XIII, enteramente nuevos, de gran velocidad en inmersión. La producción mensual permaneció todavía en un año en los alrededores de 20 por mes.

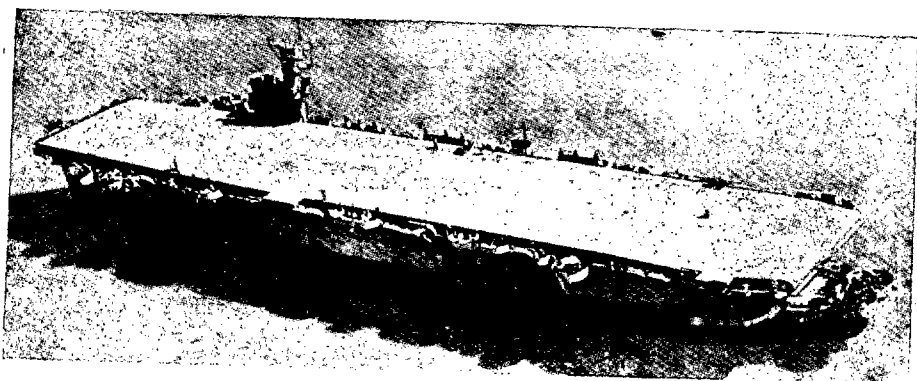
Como sucedió en el programa de 1918, de los 33 submarinos por mes, el de los 40 del Almirante Doenitz no pudo alcanzar su desarrollo antes del fin de las hostilidades. La intensidad de los bombardeos a partir de febrero de 1945 contribuyó al retraso, con la destrucción de los astilleros y la desorganización de las comunicaciones y de los transportes; pero, sin embargo, lograron los 35 por mes en enero de 1945.

En resumen, la historia de las dos guerras submarinas muestra la necesidad de pasar a la ofensiva en lugar de mantenerse a la defensiva. En la mar, buscando *kills*; en tierra, bombardeando los astilleros para retrasar las entradas en servicio.

Rendimiento de los grupos *Hunter-Killer*.

Durante la batalla del Atlántico se obtuvieron 718 destrucciones en la mar (una media de 10 por mes), adjudicándose 246 los aviones con base en tierra operando con independencia de los barcos (una media de 3,5 por mes) y el mismo número los buques operando solos (media de 3,5 por mes). Los grupos *Hunter-Killer*, en un período de veintitrés meses, obtuvieron una media de cuatro *kills* por mes (91 en total).

La comparación de los resultados obtenidos por los grupos *Hunter-Killer* con portaviones y sin portaviones es interesante. El mejor de los *Support Groups* ingleses, el del Capitán de Navío Walker, hundió a 20 submarinos en un año (media de 1,6 *kills* por mes). El mejor grupo *Hunter-Killer* americano, el constituido por el portaviones *Card*, hundió 11 submarinos en tres meses (media de 3,7 *kills* por mes).



El portaviones de escolta *Card*, equipado con aviones *Avenger* y *Hellcat*, ha constituido, junto con tres destructores, uno de los primeros grupos *Hunter-Killer*. En agosto y octubre de 1943, este grupo *Hunter-Killer* hundió once U. Boote, cifra "record".

El rendimiento del grupo *Hunter-Killer* con portaviones ha sido, pues, superior al del grupo sin portaviones. Uno sólo de los portaviones utilizados en la batalla del Atlántico fué perdido, el *Block Island*, el 29 de mayo de 1944.

Rendimiento de los bombardeos aéreos sobre las bases y los astilleros.

Solamente fueron destruidos por bombardeos aéreos, durante toda la guerra, 63 *U. Boote* (8 por 100 del total de las destrucciones). Pero de hecho sólo tuvieron lugar:

- durante el primer semestre de 1943 (media de 0,75 por mes);
- durante el último semestre de la guerra.

Si comparamos los *kills* en la mar durante este último período, tenemos 14,5 por mes durante los meses de noviembre a marzo, mientras que a los bombardeos corresponde una media de ocho por mes, de noviembre a marzo, y de 12 en marzo y abril. Ahora bien: hay que tener en cuenta que en esta época el Rin estaba franqueado y la aviación aliada estaba protegida por una poderosa escolta de caza. Por otra parte, los astilleros estaban saturados de submarinos en el último toque, ofreciendo magníficos blancos a sólo dos o tres centenares de kilómetros del frente.

En esta época se había diseminado la construcción por elementos prefabricados en 32 astilleros, y la montura se efectuaba bajo abrigo de hormigón en Hamburgo, Bremen y Dantzig; pero aún no estaban terminados y muchos montajes se realizaban desabrigados. En resumen, los bombardeos de las bases o de los astilleros pueden ser eficaces para perturbar la producción, pero no para destruir los submarinos operantes. La ofensiva aérea atómica no suprimirá esta verdad: *el submarino debe ser combatido en la mar*. La táctica *Hunter-Killer* queda justificada en la era atómica.

¿Dónde se debe dirigir ahora el esfuerzo de los grupos *Hunter-Killer*?

La cuestión que se plantea es saber dónde debe actuar el grupo *Hunter-Killer*. La reacción de la aviación adversaria hará difícil su actuación a la salida de las bases enemigas. Los métodos más adecuados parecen ser:

- Hacer barrajes con el grupo *Hunter-Killer* a proa del convoy.
- Operar con el grupo *Hunter-Killer* sobre las zonas de tránsito de los submarinos.

El interés del primer método es evidente. El barrido a 20 ó 40 millas por la proa del convoy puede sorprender a los submarinos que se preparan para el ataque. No conviene alejarse demasiado, porque los que hubiesen conseguido escapar al barrido pueden recobrase para atacar al convoy después del paso del grupo *Hunter-Killer*. Tampoco puede disminuirse mucho la distancia por el riesgo de la interferencia de las operaciones de aquel grupo con las de la pantalla del convoy. La distancia óptima es una cuestión de circunstancias que debe quedar a la apreciación del mando táctico.

Las derrotas de tránsito, es decir, las que siguen los submarinos para dirigirse desde sus bases al lugar de operaciones, y viceversa, han adquirido mayor interés con la aparición del *schnorkel*, pues si bien éste ha protegido al submarino poniéndole al abrigo del radar de los aviones, a excepción de los centimétricos en circunstancias favorables, la velocidad de tránsito ha caído a menos de la mitad, aumentando la importancia de operar sobre dichas derrotas los grupos *Hunter-Killer*.

Al aparecer el *schnorkel*, en septiembre de 1944, los porcentajes mensuales de los *kills* obtenidos por los aliados cayeron casi a la mitad, pero el número de submarinos en tránsito quedó prácticamente multiplicado por cuatro, del hecho del retardo debido al *schnorkel* o de la obligación de navegar en inmersión.

La combinación del avión y del navío.

Los grupos *Hunter-Killer* no tienen armas especiales. Su secreto radica en una estrecha relación entre el avión y el buque: el primero busca, el segundo destruye. La razón está en el alcance de los instrumentos de detección. Como el alcance de los radares de los aviones es muy superior al de los *asdic*, aquél opera muy por delante del frente *sonar*, el cual al mismo tiempo protege al portaviones. El avión puede también extender su exploración debajo del agua por medio de boyas sonoras que lanza al agua, sobre un contacto localizado, y también puede tener contacto del submarino en inmersión por medio de un detector magnético (M. A. D.).

La cuestión de los alcances de detección es la clave del problema:

- el alcance de los radares centimétricos con proyector panorámico de los aviones A. S. M. recientes, varía según las circunstancias de la mar. Puede alcanzar 50 millas gracias a la altura de los aviones;
- el alcance del M. A. D. es del orden de algunos centenares de metros;
- el alcance de los *sonars* de escolta es del orden del kilómetro;
- el alcance del *sonar* sumergido en profundidad a partir de un helicóptero es un poco más elevado.

En resumen, el papel del avión es descubrir y situar al submarino que ha dejado asomar a la superficie alguno de sus elementos, y después señalar los primeros datos de su trayectoria submarina en inmersión profunda, en espera de la llegada de los buques *asdic* sobre el lugar. Si el submarino se ha dejado sorprender o ha tardado en ocultarse, el avión atacará con sus armas submarinas, pues estando tocado será más fácil destruirlo.

Importancia de la velocidad para el escolta *asdic*.

En la combinación *radar-asdic*, el papel del buque de superficie es lograr la mejor detección submarina. Nuestros escoltas están dotados del D. U. B. A. susceptible de dar un alcance un poco superior a los

precedentes *asdic*, un acimut muy preciso, la profundidad y la dirección aproximada del rumbo del submarino.

La velocidad de los escoltas juega un papel considerable en la táctica *Hunter-Killer*. Hay que distinguir entre la velocidad *asdic* (bastante limitada) y la velocidad de caza para alcanzar al submarino señalado. La primera está limitada por las condiciones técnicas, no pasando de 14 a 15 nudos para nuestros escoltas antiguos (D. E. y fragatas), siendo un poco más elevada para los más recientes (*Corse* y *Surcouf*) gracias a los aparatos D. U. B. A., pero en la práctica, apenas pasa de los 20 nudos. La velocidad de caza debe ser lo más elevada posible, puesto que en ese momento es abandonada momentáneamente la exploración *asdic*, siendo lo más importante llegar rápidamente al punto señalado por los aviones. Esta velocidad máxima es de 27 nudos para nuestros *Corse*, 30 nudos para los *Surcouf* y 30 nudos para los *Chateaurenault* y nuestros futuros escoltas *Killer*. Nuestros escoltas lentos son utilizables para la defensiva, pero no para la ofensiva, siendo los rápidos los que valorizan prácticamente la táctica *Hunter-Killer*.

Dificultades para cerrar el paso al submarino rápido en inmersión.

El submarino tipo *VII*, elegido en 1939, y construido en gran serie a partir de octubre de 1940, sólo navegaba a 7,5 nudos en inmersión, con un radio de acción de 80 millas a cuatro nudos, lo que le hacía vulnerable por los *asdic* de los escoltas. En el verano de 1943, el Almirante Doenitz renunció al tipo *VII-C* para establecer nuevos tipos *rápidos en inmersión*, debiendo salir los primeros en mayo de 1944 con una producción en serie de 40 por mes a partir de septiembre del mismo año. La velocidad en inmersión se elevó a 17,5 nudos en los tipos de 1.621 toneladas, alcanzando radios de acción en inmersión de 285 millas a seis nudos.

El mayor esfuerzo se concentró en el tipo oceánico (tipo *XXI*), cuya construcción en serie se llevó a 33 por mes a fines de 1944, pero de hecho la situación general moderó la producción, no pudiendo salir a la mar en operaciones ninguno de este tipo antes de abril de 1945.

El problema de la lucha contra el submarino rápido en inmersión no ha podido ser experimentado, por tanto, hasta después de la guerra. La dificultad es grande, pues mientras que la eficacia de los *sonars* se mantenga débil, la lucha exigirá un número elevado de escoltas, cuanto más rápidos mejor, y de boyas sonoras multiplicadas. El elemento más valioso en la actualidad para la lucha parece ser el helicóptero-*sonar*, pero en este aspecto falta todavía la experiencia en 1955. Pero, con todo, jamás existirán demasiados helicópteros o escoltas rápidos para vencer al submarino rápido en inmersión.

Comparación entre los submarinos clásicos de la guerra 1939-45 y los submarinos rápidos en inmersión (tipos XXI y XXIII) de 1945

	Tipo VII-C (clásico)	Submarinos rápidos en inmersión.	
		Tipo XXI (oceanico)	Tipo XXIII (costero, con una sola hélice)
Desplazamiento en superficie.	769 tons.	1.621 tons.	232 tons.
Potencia Diesel.	2 1.400 CV.	2 2.000 CV.	1 575 CV.
Potencia eléctrica.	2 345 CV.	2 2.500 CV.	1 580 CV.
Velocidad en superficie.	17 nudos.	15,6 nudos.	9,5 nudos.
Velocidad en inmersión.	7,6 nudos.	17,5 nudos.	13 nudos.
Radio de acción en inmersión.	80 millas a 4 nudos.	285 millas a 6 nudos.	175 millas a 4 nudos.
Autonomía en superficie.	7.400 millas a 10 nudos.	15.500 millas a 10 nudos.	2.800 millas a 8 nudos.
Programa proyectado.	659 unidades.	233 unidades.	
Programa realizado en abril 1945.	659 unidades.	80 unidades.	

Los aviones recientes del grupo *Hunter-Killer*.

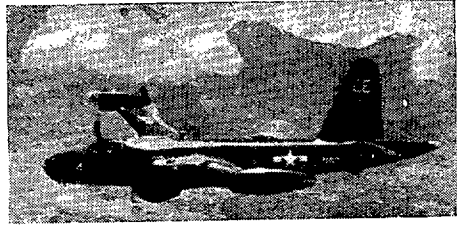
La táctica *Hunter-Killer* se ha mejorado considerablemente desde 1945. Los aviones eran entonces *Tandens-Avenger-Hellcat* con exploración visual. Se contentaban con sorprender al submarino en superficie, averiándolo con cargas, en espera de la llegada, muchas veces tardía, de los escoltas de superficie. Los aviones de hoy, lo mismo se trate de los costeros, como de los *Neptune* americanos o los *Shackleton* ingleses, los *Fairy Gannet* y los *Short Sea Mew*, están equipados con radares perfeccionados capaces de detectar los *schnorkels* hasta a decenas de kilómetros. Por otra parte están equipados con cargas y granadas submarinas o torpedos de trayectoria profunda.



El *Short Sea Mew*.

El peso y la complejidad de los radares a llevar es un problema difícil para un avión embarcado. Tanto es así que el *Fairy Gannet* y el *Grumman A. S. W.* monomotor alcanzan un peso de 10 toneladas. Desde 1950 hasta 1954, fué ensayada la fórmula del *tanden* busca-ataques: un *Grumman Hunter* con radar para la exploración, y tras él un *Grumman Killer* llevando las

armas. Desde 1955 esta fórmula es reemplazada por la de un bimotor que reúne los dos equipos, el *Grumman S 2 F Sentinel*, con toma de cubierta sobre el portaviones gracias a su débil velocidad de acercamiento. Lleva dos pilotos (observación óptica mejorada), un radar de observación y un radar de ataque, un equipo de boyas sonoras y un detector magnético M. A. D. De todos modos su entrada en servicio ha llevado consigo el pasar del portaviones ligero al más pesado en el grupo *Hunter-Killer*. Esto es lo que ha hecho la Marina con los portaviones de la clase *Essex*, de 30.000 toneladas, reequipados y bautizados como C. V. S.



Un Neptune P2V6, de la Aeronáutica Naval francesa. Algunos de estos aviones están equipados con M. A. D. (Magnetic air borne detector.)

Las nuevas armas de los escoltas A. S. M.

Los escoltas recientes están equipados con *esquids* de gran alcance. Los del programa naval tipo *Corse* y *Surcouf* están armados con torpedos de trayectoria submarina y cabeza buscadora, que cuando estén a punto, constituirán una renovación completa de las armas A. S. M.

En 1943, los primeros grupos *Hunter-Killer* estaban constituidos por un portaviones de escolta (C. V. E.) y tres D. E. Actualmente se considera que el grupo *Hunter-Killer* debe llevar siete destructores, con objeto de que queden al menos tres destructores para la protección del portaviones después de enviar al ataque los otros cuatro.

El helicóptero-sonar revaloriza al grupo *Hunter-Killer*

Al inicio del grupo *Hunter-Killer*, en 1943-44, el portaviones era relativamente lento (15-17 nudos), de la misma velocidad que los D. E. de escolta. La velocidad *asdic* era muy poco inferior: 14-15 nudos. Había, por tanto, una cierta homogeneidad de velocidad en la formación, y el portaviones podía casi siempre mantenerse al abrigo de su frente *sonar*. Esta situación ha sido desequilibrada cuando se ha tenido que recurrir a portaviones más rápidos (20-24 nudos), como el *Arromanches*, o de 25-30 nudos, como el *La Fayette*, conservando los escoltas, cuya velocidad *asdic* era de 14 nudos.

Hoy se ha mejorado la situación por las razones siguientes:

a) la velocidad *asdic* se ha aumentado con los aparatos franceses D. U. B. A. de los escoltas, pudiendo ajustarse mejor la velocidad del frente *sonar* a la del portaviones;

b) la velocidad máxima de los escoltas (25 nudos) permite ajustar mejor la posición de la pantalla con relación al portaviones en el momento de las maniobras de la aviación;

c) el helicóptero-sonar (todavía más rápido que los escoltas de su-

perficie) puede ir a colocarse en posición oportuna para proteger al portaviones.

El helicóptero-sonar permite tapar los huecos de la pantalla de superficie y hacer más móvil el dispositivo de protección del portaviones y, si bien ningún frente sonar es estanco, más difícil será franquearlo cuanto mejor sea la combinación *buque-ascic/helicóptero-ascic*. El helicóptero es en definitiva quien revaloriza al grupo *Hunter-Killer*.

A. S. M.

*Tipos de helicópteros utilizados por la U. S. Navy
(Construidos por Sikorsky)*

Helicópteros A. S. M.	H. O. 4-S. (Derivado del S. 55)	H. S. S-I (Derivado del S. 58)
Peso en vacío.....	2 T. 200.	3 T. 500.
Motor.....	Pratt y Whitney. 600 CV.	Wright Cyclone. 1275/1525 CV.
Velocidad máxima.....	90 nudos.	115 nudos.
Velocidad crucero.....	75 nudos.	90 nudos.
Peso total.....	3.500 kilogramos.	5.570 kilogramos.
Carga militar útil.....	1.100 kilogramos.	2.350 kilogramos.
Eslora.....	—	11 m. 30
Autonomía.....	2 h. 30.	3 h. 30.
	Utilizado por la Infantería de Marina estadounidense, inglesa y canadiense. (En tierra y P/A ligeros.)	Todavía en ensayo; reservado para los C. V. S.

Técnica y táctica del helicóptero.

La novedad técnica que aporta el helicóptero pesado es que puede hacer descender su *sonar* para sumergirlo a saltos por periodos de estacionamiento de algunos minutos. Los helicópteros-sonar utilizados actualmente en la U. S. Navy, en la Royal Navy y en la Marina canadiense son *Sikorsky H. O. 4-S.*, dotados con un motor de 800 CV. Serán reemplazados por *Sikorsky H. SS.*, más pesados.

La táctica de empleo de los *H. O. 4-S.* ha sido experimentada en 1953-1954 en el grupo *Hunter-Killer* de la Flota del Atlántico y en la Flota del Pacífico. De estas experiencias se han recogido las siguientes ventajas:

- *reducción del plazo* de investigación suplementaria sobre un *contacto sonar* ya establecido por un avión,
- mejor facilidad de *identificación* de este contacto,
- mejor tenacidad para *sostener* el contacto,
- aptitud para *recuperar* un contacto perdido.

El helicóptero-sonar no puede reemplazar a los aviones-radar, pero no siendo jamás estancas las pantallas de superficie, viene a punto para mejorarlas, pues su velocidad de crucero de 50 nudos le permite rellenar

los intervalos y asegurar la continuidad de la pantalla para aumentar la protección del portaviones. Con los *H. SS.*, más pesados y armados con cargas, se pueden constituir unidades de ataque al mismo tiempo que de exploración.

El grupo *Hunter-Killer* puede operar en la proximidad de las aguas costeras enemigas.

La actuación del grupo *Hunter-Killer* puede llevarse hasta la proximidad de las costas enemigas, bajo la amenaza de la aviación hostil, aumentando al máximo la aviación embarcada para su protección. Se haría acompañar al grupo, de cruceros D. C. A. y de un portaviones con aviones de caza. La Marina americana ha previsto el empleo de grupos *Hunter-Killer* alrededor de un portaviones tipo *Essex*, refundido a 30.000 toneladas. Estos C. V. S. (*Carrier Vessels-S*) embarcan fácilmente los aviones de caza de gran *performance*, *Banshees* y *Cougars*, para la defensa aérea al lado de los aviones A. S. M. bimotores y los helicópteros pesados.

<p>C. V. E. MINDORO P./A. ligero: 15.000 toneladas.</p>	<p>20 aviones monomotores <i>Grumman Guardian</i>, o 10 aviones A. S. M. <i>Grumman S 2 F Sentinel</i>. Sin caza.</p>
<p>C. V. S. ESSEX P./A. pesado: 30.000 toneladas.</p>	<p>20 aviones A. S. M. <i>Grumman S 2 F Sentinel</i>. 8 helicópteros A. S. M. <i>H. O. 4 S</i>. 20 cazas: <i>Banshees</i> y <i>Cougars</i></p>

Puede renunciarse a que el grupo *Hunter-Killer* penetre en las zonas peligrosas, confiando esta misión a submarinos especialmente equipados.

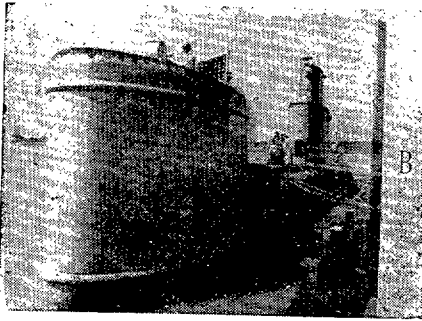
El empleo de escoltas antiaéreas en los grupos *Hunter-Killer*.

Una solución francesa, que es intermedia, consiste en hacer escoltar al grupo *Hunter-Killer* por cruceros ligeros de D. C. A. tipo *Surcouf* o tipo *Chateaurenault*. Estos buques ligeros son, a la vez, navíos antiaéreos y escoltas antisubmarinos. Pueden, pues, reemplazar a los tipo *Corse* en ciertas zonas semiexpuestas en los mares de Europa y en el Mediterráneo.

El submarino *Killer*.

El submarino *Killer* es de poco tonelaje para poder aproximarse al litoral enemigo, estando equipado con detectores microfónicos y *sonars*

de precisión. El prototipo es el *K1* de la U. S. Navy. La Marina francesa lo ha puesto en construcción en 1954.



El cazasubmarinos *Killer K3*.

Durante la guerra 1914-18 el submarino en acecho obtuvo 11 por 100 de destrucciones, y en la guerra 1939-45 bajó al 3,5 por 100. Con la nueva técnica del submarino *Killer* podría muy bien aumentarse este rendimiento.

El ataque a las bases de submarinos por los portaviones.

Durante la última guerra fué un fracaso el ataque con la aviación estratégica, porque los submarinos estaban protegidos bajo hormigón. En una guerra futura podría obtenerse buen resultado con los portaviones estratégicos portadores de bombas atómicas, equipados con aviones aptos en la precisión del tiro. Lanzándose en picado o guiando aviones *robots*, se podrían alcanzar las entradas de alvéolos. En Corea se han experimentado con éxito los *drones* teleguidados hacia la entrada de un túnel. En todo caso sería necesario el grupo *Hunter-Killer* para barrer la derrota por delante de la *Task Force* encargada del ataque.

Razón de la necesidad del portaviones en el grupo *Hunter-Killer*.

La Marina americana y la francesa preconizan la necesidad del portaviones en los grupos de caza antisubmarina. La Marina inglesa sustenta la tesis opuesta, invocando el pretexto de la *vulnerabilidad* del portaviones y abogando por la aviación con base en tierra.

Los temores a los ataques aéreos contra el portaviones suelen sobrestimarse, salvo si entra en el radio de acción de los aviones a reacción susceptibles de operar en vuelo rasante; pero este hecho reduce aquel radio de acción. Por otra parte, la caza amiga basada en tierra deberá aportar cobertura al portaviones del *Hunter-Killer* operante en mares estrechos.

Contra los ataques de los submarinos se pueden tomar las siguientes medidas:

- en el caso de operar el grupo *Hunter-Killer* sólo sobre derrotas de tránsito, el portaviones se separa de la pandilla-*asdic* zigzaguando a gran velocidad, evitando su paso por las zonas en que han sido señalados los submarinos.
- en el caso de operar el grupo *Hunter-Killer* a proa de un convoy, se puede incorporar a éste el portaviones para beneficiarse de su protección.

La solución francesa.

La solución francesa es un *Hunter-Killer* con la combinación de la aviación embarcada y de la costera. La aviación costera es necesaria para obligar a los submarinos a *schnorkelar* a seis nudos y como *cazaschnorkel*, pero no basta por sí sola para la lucha contra el submarino rápido en inmersión, pues sólo la aviación embarcada puede asegurar la "concentración *killling*" sobre los submarinos señalados.

Los recientes ejercicios *Hunter-Killer* han confirmado el interés en disponer de las dos aviaciones. En un ejercicio en el Atlántico, actuando 50 aviones costeros y diez embarcados, metiendo en juego cuatro submarinos, los primeros obtuvieron seis contactos y los segundos uno, pero sólo dos de los seis pudieron ser explotados por los buques. En otro ejercicio, en el Mediterráneo, también con cuatro submarinos, actuaron 12 aviones embarcados y 12 costeros, no obteniendo éstos ningún contacto y aquéllos tres, de los cuales dos fueron explotados por los buques de superficie.

Por otra parte, se ha visto a los aviones con base en tierra retenidos en ella por las condiciones atmosféricas, mientras que los aviones embarcados operaban sin dificultad a 50-60 millas del litoral.

Cuanto más rápido sea el submarino en inmersión, existe mayor interés en mantenerlo de cerca después de la desaparición del *schnorkel*, siendo esta misión propia de los aviones embarcados y de los helicópteros-sonar, constituyendo éstos, a su vez, una gran protección del portaviones.

Por último, la aviación embarcada está siempre en contacto estrecho con el mando táctico en la mar, antes, durante y después de los vuelos, lo que es esencial para una cooperación aeronaval eficaz.

El portaviones es igualmente necesario para la caza de los *Shadows*.

La aviación de caza embarcada es necesaria para cazar a los *Shadows*, es decir, la aviación de exploración prosubmarino. La guerra de 1939-45 nos proporciona poca experiencia en este aspecto porque Goering suprimió la aviación naval de la *Kriegsmarine*, si bien los *Shadows*, especializados en la busca de los convoyes de Gibraltar, y de los cuales se servía Doenitz para conducir a los submarinos, son dignos de consideración.

El primer portaviones de escolta, el *Audacity*, era de hecho *anti-Shadows*, pues no estaba armado para la lucha A. S. M. Incorporado al convoy de Gibraltar de diciembre de 1944—33 buques escoltados por siete corbetas, dos balandras y tres destructores—, jugó un papel importante. Los *F. W. 200* debían dirigir contra la formación aliada a nueve *U. Boote*. El combate fué duro y duró seis días. Fueron hundidos dos buques mercantes y un destructor, pero fueron destruidos cuatro submarinos y abatidos dos *F. W. 200*. El Almirante Doenitz envió un refuerzo de tres *U. Boote*, de los que uno torpedeó al *Audacity* en la última noche del combate (21 de diciembre).

El *Audacity* no correspondía a la concepción de la lucha *Hunter-Killer*, tal como iba a establecerse en 1943-44, pero su experiencia había que tenerla en cuenta. Había que superponer la lucha antiaérea con la lucha A. S. M. Con este espíritu están concebidos nuestros portaviones del tipo *La Fayette* y *Arromanches*, armados de aviones antisubmarinos y de caza *Corsair*. Nuestro futuro portaviones de 22.000 toneladas y puente oblicuo llevará cazas de reacción *Sea-Venom*, que serán aptos para la lucha *anti-Shadowers* y para la defensa aérea de nuestras fuerzas navales.

La evolución futura del grupo *Hunter-Killer*.

Nuestro nuevo *Jeanne d'Arc* está proyectado para ser un buque semi-artillero y semiequipado para recibir helicópteros, pero no puede pensarse por ello que éstos relevarán al escolta de superficie. El empleo intermitente del helicóptero-sonar, a "saltos de pulga", no puede dar un frente sonar continuo, como sucede en una pantalla de escoltas de superficie, cuyos detectores aseguran una vigilancia continua. El número de portahelicópteros, correspondiente a 70 helicópteros para sustituir de modo continuo a siete escoltas, por ejemplo, llegaría a ser prohibitivo. El helicóptero-sonar no puede ser más que un tapa-agujeros, un aditivo necesario, pero no un sustitutivo.

Por otra parte, la evolución del buque-*asdic* ha conducido a la concepción del escolta-destructor, un buque mejorado de 2.000 toneladas, el *Killer*, cuyo prototipo figura ya en el presupuesto de 1956 de nuestro programa naval.

La estructura del grupo *Hunter-Killer* prefigura la composición de las fuerzas navales modernas.

El submarino con *schnorkel*, de gran velocidad en inmersión, es actualmente el tipo de buque más temible para las fuerzas navales modernas, pues tiene la ventaja de disponer de toda la profundidad de los mares, medio inaccesible al radar y muy difícil de penetrar por la detección submarina.

La lucha antisubmarina es, pues, actualmente la misión número uno de las fuerzas navales. Su éxito condiciona el pleno empleo del dominio del mar.

La fórmula más eficaz de la lucha A. S. M. es el grupo aeronaval *Hunter-Killer*, completado por submarinos *Killer*. Su misión es impedir que los submarinos aparezcan sobre los lugares de operaciones y en posición de ataque de los convoyes de transportes o el fondeo de minas en las aguas costeras o en los parajes poco profundos.

La eficacia de la lucha A. S. M. preventiva condiciona el cumplimiento de las otras misiones navales: la seguridad de los transportes marítimos; las intervenciones aeronavales contra tierra y las operaciones intercontinentales y anfibas.

Más aún: las escuadras modernas deben estar articuladas en grupos rápidos, sobre la base de la estructura del grupo *Hunter-Killer*, comprendiendo cada uno un portaviones central, dos cruceros D. C. A., una pantalla de escoltas rápidos, de helicópteros y de aviones antisubmarinos embarcados, sostenidos por aviones costeros y por submarinos *Killer*.

Los mismos grupos navales *Hunter/Killer* serán, por otra parte, aptos para la busca de los "corsarios", interceptando a los camuflados de cargos o a los cruceros rápidos.

En resumen, todas las operaciones navales en la mar derivan actualmente, y derivarán cada vez más, en la táctica del grupo *Hunter-Killer* a base de portaviones.



Misiones y organización de las fuerzas submarinas.

Por A. Traommi-
lin. C. de C. (Tra-
ducido de *La Revue*
Maritime, núm. 110,
junio 1955.)

(T-20.)

dedicarse a cualquier otra acción, ya fuese el ataque a las líneas de comunicación del adversario, o utilización de la mar como vía de unión en el provecho propio.

El Manual de táctica submarina de 1912 se proponía, en primer lugar, estudiar la mejor manera de hacer intervenir a los submarinos en la batalla, al lado de los demás elementos navales. Sin duda alguna, como posteriormente lo demostraron los hechos, en Alemania, donde incluso existía cierto escepticismo acerca de la capacidad ofensiva del submarino, corrían ideas muy parecidas.

Resulta interesante comprobar que ha sido el mismo submari-

no el que de manera contundente ha desmentido a los estrategas defensores de la batalla, a los mantenedores de la "pura doctrina", como fué denominada por el Almirante Castex. Hemos visto, efectivamente, a las fuerzas submarinas lanzarse, por dos veces, contra las comunicaciones marítimas del adversario, poniendo en grave riesgo su libertad de acción en la mar, cuando aún continuaban prácticamente intactas las fuerzas navales de superficie.

¿Cómo nació la idea de la guerra al tráfico, que no se fué capaz de prever antes de 1914? Desde el mes de agosto los submarinos alemanes se afanaron en perseguir a las fuerzas inglesas: obtuvieron algunos brillantes éxitos, aunque aislados. Rápidamente se llegó a la conclusión de que emplearlos en combinación con las fuerzas navales de superficie no era tarea sencilla, y que ellos no serían los que conducirían a la acción decisiva.

Ahora bien: en el transcurso de sus servicios de patrulla los Comandantes alemanes pudieron ver

cómo los buques mercantes, en tropel, abastecían a las Islas Británicas. La idea de lanzarse a su ataque surgía naturalmente; para hacerlo sólo se necesitaba encontrar alguna razón jurídica, y esto no parecía difícil: represalias contra un bloqueo ilegal, o contra la actitud hostil de los mercantes detenidos, etc. En realidad lo principal era llevar a cabo esta nueva modalidad de la guerra, con prudencia, para no indisponerse con los neutrales poderosos, como los Estados Unidos, o estratégicamente importantes, como Suecia y Holanda.

Por este motivo es preciso llegar hasta 1917 para que se declare la guerra submarina, sin restricciones: Alemania, que ya no puede hacerse ilusiones sobre la orientación que habrán de tomar los americanos, no ve otra manera de conseguir la victoria. La guerra al tráfico pone en un grave aprieto a los aliados, pero el ataque alemán se ha producido demasiado tarde. Se organiza la navegación en convoyes: se multiplican los medios antisubmarinos, aéreos y navales, en tal proporción que no hay tregua para los submarinos. Aunque la ofensiva ha quedado detenida, el submarino ha puesto de manifiesto su capacidad de destrucción.

Después de los hechos resumidos, resulta curioso que, en los años que precedieron a la segunda guerra mundial, volviera a intentarse que las formaciones navales y los submarinos operasen simultáneamente. Como no podía menos de suceder, se encontraron muchas dificultades para conseguir que intervinieran en la batalla.

No obstante, la guerra submarina 1939-1945 vuelve a desarrollarse como un ataque contra las comunicaciones, que de extraordina-

ria manera recuerda a los de 1914-1918. Las restricciones llamadas jurídicas, aunque en realidad sean políticas se levantaron en seguida; apenas transcurridas las primeras semanas del conflicto. Aunque los alemanes iniciaron la guerra con medios submarinos notoriamente insuficientes, pronto llegaron a constituir una grave amenaza; gravísima en 1942-43. En el Pacífico, el Japón se asfixia con los golpes que a sus líneas de tráfico asestan los submarinos estadounidenses. La misma Alemania e Italia ven reducirse su escape tonelaje por los golpes de los submarinos ingleses y de sus aliados.

¿Qué sucedió después? La detección electromagnética eliminó a los submarinos de la superficie de los mares. Pasada la sorpresa del momento, el submarino evolucionó rápidamente hacia la vida en inmersión permanente: ayer fué con el *sch snorkel*, hoy con la propulsión atómica. Esta ofrece además la ventaja de suprimir aquel apéndice, que de vez en cuando, asomando sobre la superficie, había de dejar el rastro de su estela. Eliminada toda posibilidad de ser detectado por el radar queda la amenaza de ser descubierto por medios submarinos. En este sentido se ha avanzado muy poco, y aun parece que el mismo submarino resulta más beneficiado que sus adversarios aéreos o de superficie.

Por otra parte, al mejorarse sus características (velocidad, profundidad de inmersión, autonomía) y evolucionar sus armas (cohetes, armas dirigidas, torpedos, minas), el submarino se ha hecho mucho más peligroso.

Sus objetivos, los transportes marítimos, no han cesado de adquirir

importancia, por las extraordinarias exigencias logísticas de los modernos ejércitos. De vital necesidad es para toda nación contar con ellos; detenerlos representaría, sin duda, la derrota.

De lo que llevamos dicho parece deducirse que una de las tareas más importantes que los submarinos pueden desempeñar habrá de ser la guerra al tráfico. Sin embargo, después de considerar las diversas formas en que se podrían emplear en un conflicto, cabe decir, con el Almirante Laurent, que son *perejil para todas las salsas*.

Entre las numerosas misiones que le han sido o le pueden ser encomendadas al submarino, según las necesidades del Mando, hay unas para las que se acomoda perfectamente y otras, en cambio, para las que no resulta demasiado adecuado. De esto es de lo que trataremos a continuación.

* * *

Para desempeñar la misión que tradicionalmente le corresponde a la Marina de guerra, ha de servir para tres cometidos. Veamos cuál es el grado de aptitud que para ello tienen las fuerzas submarinas.

Protección de los intereses aliados

Dentro de esos intereses se han de comprender no sólo los puertos, bases e instalaciones, sino también las mismas líneas de tráfico.

Es evidente que el submarino, esencialmente agresivo, no ha de convenir para estas operaciones defensivas. Se le priva de uno de los principales factores en que se apoyan sus acciones: la sorpresa. Además, su reducida velocidad de des-

plazamiento agrava la situación en que se le coloca al mermarle posibilidades.

Muy difícil es para los submarinos la defensa de intereses ligados a tierra; tratando de desempeñar esa misión, que no es otra más que la de defensa del litoral, ceden por completo al adversario la ventaja que representa la sorpresa. Los puntos donde se vaya a producir el ataque serán desconocidos; si en algún caso fuese posible establecer *a priori* un dispositivo submarino, no sería posible mantenerlo por mucho tiempo. Para una acción de esta índole sería preciso contar con una perfecta información sobre los propósitos del enemigo, lo cual es bastante arriesgado. Y aun en tal caso, los asaltantes se rodean de una sólida defensa antisubmarina, prácticamente infranqueable, y además procuran navegar por zonas de reducidos fondos para hacer más difícil la navegación de los submarinos.

Muy fácil es citar ejemplos de acciones submarinas que fracasaron por llevarse a cabo en condiciones análogas a las referidas. Nos referiremos a dos de las más destacadas.

Los submarinos de la flota asiática nada consiguen contra las fuerzas japonesas que, desde el 9 al 31 de diciembre de 1941, atacan en las Filipinas; nada impide los desembarcos nipones en el Golfo de Lingayán. El mismo fracaso se repite en febrero y marzo de 1942 con ocasión de la defensa de la Barrera Malaya. Los submarinos alemanes tampoco pueden nada para impedir el desembarco aliado en Normandía, pues se ven detenidos por la verdadera muralla que es el dispositivo antisubmarino aliado en la entrada del Canal.

Tampoco cabe mejor suerte a los submarinos en la defensa directa de las comunicaciones. Si ha de proteger a los buques mercantes contra los ataques de las unidades de superficie, tendrá muy pocas probabilidades de llegar a ocupar una posición de lanzamiento contra un corsario que le supera en velocidad. Si ha de constituir su protección contra los submarinos adversarios, estará a merced de la primera equivocación. A esto se debe el que no se empleen los submarinos en las proximidades de los convoyes propios. Llevan éstos escoltas aérea y de superficie, cuya eficacia es función de la rapidez con que intervenga, de tal modo que la dificultad que presentase su identificación podría suponer un golpe de muerte para ellos o un fatal retraso en la actuación de los medios antisubmarinos.

No obstante, ha habido ocasiones en que se ha tratado de proteger directamente a los convoyes con submarinos.

Así, en 1939, un submarino de gran tonelaje francés o inglés era la escolta de los convoyes de Halifax; se tomó esta medida en previsión de la posible intervención de algún corsario enemigo. La maniobra resulta difícil de imaginar: al producirse la alarma, el submarino hace inmersión y el convoy trata de evadirse; el corsario se lanza en su persecución y viene a presentar sus costados a los torpedos del submarino. Felizmente no hubo ocasión de poner en práctica esta táctica, que cabe disculpar recordando la imposibilidad que existía de disponer de un buque de guerra adecuado para dedicarle a la protección de los convoyes, y que, por otra parte, no convenía perder ninguna posibilidad de in-

terceptar a los corsarios por pequeña que fuese.

Posteriormente los ingleses hicieron otro intento de emplearlos de esta forma contra los submarinos germanos. En septiembre de 1942 se incorporaron tres submarinos a la escolta del convoy a Rusia QP 14. Manteniéndose por la popa de la formación debían atacar a los submarinos enemigos que tratasen de mantener el contacto con, o adelantar al, convoy. Esta táctica fué abandonada en seguida por los ingleses, cuyos submarinos se veían expuestos a graves contratiempos a consecuencia de las equivocaciones.

Sin mucho temor a errar podremos poner fin a este capítulo afirmando que por ahora no parece indicado incluir a los submarinos en los dispositivos para la protección directa. Una guerra naval en la que se emplee la energía atómica en todas sus modalidades podrá modificar nuestro aserto, pero nuestra ignorancia es demasiado grande para presumir en qué forma lo haría.

Ataque a las fuerzas adversarias

Vimos que en un principio este fué uno de los principales cometidos que se asignaron a los submarinos.

Los alemanes no se empeñaron en continuar haciendo operaciones de esta especie, pese a los espectaculares éxitos que consiguieron:

- El 22 de septiembre de 1944 torpedeando a los cruceros *Hogue*, *Aboukir* y *Cressy* el U. 9,
- el 14 de octubre de 1939 torpedeando al *Royal Oak*, en Scapa Flow, con el U. 47.

Mucho mayor interés les ofrecía la guerra al tráfico; en 1916 el Almirante Scheer manifestaba: *no ver solución en la guerra contra Inglaterra más que llevando a cabo la guerra submarina contra su tráfico.*

Posteriormente Hitler apuntaba lo mismo al decir: *resulta más práctico hundir el cargamento completo de un buque mercante que eliminar en combate a todo el personal y material que transporta.*

Son estas opiniones de una nación puramente continental, que renuncia por completo a servirse del mar. En cambio, los submarinos americanos, favorecidos por la escasa eficiencia de los medios antisubmarinos de sus adversarios (armas y dotaciones), atacaron a la Flota japonesa, hundiendo una tercera parte: un acorazado, cuatro portaviones de combate, otros cuatro de escolta, doce cruceros, cuarenta y tres destructores y veintitrés submarinos.

Es verdad que los submarinos, gracias a la facilidad con que se ocultan, pueden permanecer en aguas dominadas por el enemigo: aprovechándose de la sorpresa, pueden atacar, sin necesidad de ser apoyados, incluso a las más temibles unidades de superficie, con posibilidades de éxito y de escapar a la reacción.

Pero también se rodea del mayor secreto a los movimientos de las fuerzas navales: sus dispositivos antisubmarinos se mantienen bien disimulados, y en su composición se incluyen los mejores medios aeronavales; por último, su misma velocidad constituye una excelente protección.

Si el submarino reúne cualidades para atacar a las fuerzas navales, hay que admitir que su ta-

rea no carece de dificultades. Por lo pronto exige mucha paciencia, ya que, antes de llegar a conseguir algún resultado, será preciso realizar muchas e interminables patrullas.

Para el ataque de las fuerzas enemigas existen dos tipos de submarino: el de bolsillo y el de caza.

Los alemanes se decidieron demasiado tarde a la construcción de submarinos de bolsillo, pero lograron uno perfecto: el *Seehund*. Fieles a sus principios sobre la conducción de la guerra, lo utilizaron en la lucha contra el tráfico marítimo. En cambio, japoneses, ingleses e italianos los emplearon para atacar a las fuerzas adversarias en sus fondeaderos. La realización de esta clase de operaciones está llena de dificultades. Como el fondeadero donde se ha de llevar a cabo el ataque está generalmente alejado de las bases de partida de los submarinos, será necesario remolcar a éstos hasta sus proximidades (ataques de los X ingleses al *Tirpitz* en el fiordo de Alten) o transportarlos (sistema japonés).

En estos momentos es posible preguntarse si no resultaría más fácil que valerse de semejantes armas, emplear aviones de bombardeo para análogos cometidos, y cuando los objetivos se encuentran fuera del radio de acción de la aviación, submarinos que lancen proyectiles dirigidos.

Los submarinos de caza son especiales para atacar a las fuerzas submarinas enemigas. Arma de extraordinario interés entre todos los medios antisubmarinos, goza hoy de gran predicamento.

En resumen, el submarino está capacitado para luchar contra las

fuerzas organizadas del adversario, pero su destrucción no puede confiarse a él solamente. Cabe esperar que con el empleo de la energía atómica sus posibilidades para llevar a cabo esa misión se verán aumentadas.

Ataque a los intereses enemigos.

Ya se ha hablado bastante del ataque al tráfico para que volvamos ahora de nuevo a insistir. Bástenos recordar que por la sola acción de los submarinos, de 1939 a 1945, fueron hundidas 14.600.000 toneladas de desplazamiento bruto aliadas, 4.700.000 toneladas japonesas y 1.200.000 toneladas germano-italianas.

En el último conflicto esta clase de ataques se hicieron principalmente con torpedos, pero no por eso se ha de deducir que carece de importancia el fondeo de minas con submarinos.

Los rusos, en 1912, con el *Crabe*, figuran entre los primeros constructores de submarinos especialmente dedicados para fondear minas. En la actualidad casi todos pueden fondearlas, lanzándolas por los tubos de torpedos. Ahora bien: para poder minar no necesita un submarino más que ser discreto; no necesita contar con la velocidad del torpedero, que ha de ir a buscar la posición de lanzamiento, salvar las barreras antisubmarinas, combatir contra la escolta. Nadie ignora las dificultades que encierra el rastreo de las minas modernas, y, por lo tanto, la facilidad con que pueden interrumpirse las actividades en los puertos enemigos.

Si fondeando minas con los submarinos se aumentaron las amenazas que pesaban sobre las comuni-

caciones, se presenta ahora temible una nueva posibilidad: el lanzamiento de proyectiles dirigidos. Sabemos que los Estados Unidos, por lo menos, cuentan con algunas unidades transformadas especialmente para este fin. No es, pues, pura imaginación el pensar que un submarino pueda lanzar y dirigir contra objetivos terrestres armas que bien pudieran ser atómicas. Dos ventajas tiene con respecto al bombardero: a), al no poderse detectar antes del lanzamiento, se dificulta la interceptación del proyectil; y b), es capaz de operar lejos de sus bases, mucho más allá del radio de acción de los más grandes aparatos.

Así, pues, el considerable incremento adquirido por los elementos de destrucción de que es portador el submarino, constituye una amenaza cada vez mayor. Al mismo tiempo que el submarino, en sí, se encuentra en plena juventud, con un brillante porvenir por delante.

* * *

Hemos considerado hasta aquí las misiones que pudiéramos llamar de combate. Pero al submarino le pueden ser confiadas muchas otras que cabe clasificar en dos grandes grupos: a), misiones de información, y b), misiones especiales.

Misiones de información.

Es natural que el Mando, tratando de conservar la libertad de acción, haya pensado en el submarino para observar directamente al enemigo.

Actualmente el submarino, en inmersión permanente, parece me-

nos a propósito que su antecesor para la exploración y el mantenimiento del contacto. Su vista es muy limitada y su velocidad demasiado reducida. Pero, en cambio, resulta muy útil para vigilar y reconocer; si no es capaz de obtener una vista del conjunto, como el avión, en cambio ofrece una permanencia que suele ser de extraordinario valor.

En misiones de vigilancia cercana, el submarino llega a introducirse dentro del dispositivo adversario. No le faltan las dificultades para ello; durante la navegación, la observación y la carga de las baterías. La transmisión de la información conseguida forzosamente ha de demorarse, ya que para poder sacar la antena tiene que retirarse. El éxito dista mucho de estar asegurado, como lo atestigua el fracaso de la vigilancia que durante once meses mantuvieron los ingleses delante de Brest, para evitar que pudieran salir los cruceros alemanes.

Más fácil resulta la vigilancia lejana, aunque exige gran número de unidades. Siempre que disponga de suficientes fuerzas submarinas, se obtendrán buenos resultados combinando ambas formas de vigilancia.

Contribuyendo indirectamente a la protección de los convoyes a Rusia, los ingleses mantenían un dispositivo para la vigilancia cercana frente a los fiordos noruegos, y otro para la lejana, entre el cabo Norte y la derrota que seguían los convoyes.

Los americanos recurrieron frecuentemente, en la guerra en el Pacífico, a vigilar valiéndose de sus submarinos. Así, para el desembarco de Leyte se situaron 40 unidades entre el Japón y las Filipinas para

observar los movimientos de la Flota japonesa.

El amplio campo de acción de los submarinos se ha visto considerablemente aumentado con los reconocimientos de muy diversas clases para los que resulta especialmente apto, entre los que citaremos:

- Reconocimientos meteorológicos, importantes para la conducción de las operaciones aéreas o anfibas.
- Reconocimientos hidrográficos, indispensables antes de los desembarcos en regiones que carezcan de buena cartografía.
- Reconocimientos fotográficos, por medio del periscopio, que vienen a complementar las fotografías aéreas.
- Reconocimientos de los campos de minas fondeadas, por medio de *sonares* especiales.
- Reconocimientos de redes radar, utilizando detectores radar direccionales y analizadores, etc.

Misiones especiales.

Con las que les fueron confiadas a los submarinos podría formarse interminable relación, que, con un poco de imaginación, todavía cabría aumentar. Sin embargo, en el desenlace de la guerra no intervienen de forma decisiva, aunque es preciso advertir que son de extraordinaria utilidad.

No es preciso referirse a esas misiones *especiales* de desembarco de agentes, de comandos, de materiales para los guerrilleros, que con tanto éxito han popularizado el cine y las novelas de la postguerra. Con anterioridad se habían llevado

a cabo con alguna frecuencia servicios de aprovisionamiento; luego, los americanos construyeron submarinos especiales para el transporte de petróleo y de materiales diversos.

La misión de detector-radar requiere un submarino provisto de una instalación completa para la detección electromagnética. Para utilizar la estación es preciso salir casi a superficie; como en la mar la altura de vuelo de los aviones suele ser muy reducida, cuando hay marejada, el buen funcionamiento de aquélla se ve comprometido. Pese a estos inconvenientes, al submarino detector-radar le es posible conducir las interceptaciones, dirigir incursiones y constituir una avanzada para la detección radar. Es posible que actuando de esta forma un submarino llegue a encontrarse en las proximidades de una fuerza naval o convoy propios; si para ellos existe peligro de ataque submarino, la situación de aquél sería apurada por el peligro de ser víctima de una equivocación.

Al finalizar la guerra los americanos dedicaron unidades submarinas a la original tarea de salvar a las dotaciones de los aviones que caían al agua. La medida influyó favorablemente en la psicología del personal de vuelo; se recuperaron en el Pacífico 504 aviadores, que, como personal especializado que es, son de un gran valor. Como por entonces los objetivos de superficie resultaban raros, y el número de los submarinos crecía sin cesar, se pudo dedicar para estas tareas a un importante contingente. El Almirante Lockwood, antiguo Jefe de las fuerzas submarinas del Pacífico, en sus escritos pone de manifiesto la indignación de que era

presa cada vez que recibía un informe dándole cuenta de que un submarino en misión de "salvamento aire-mar" había sido atacado por la aviación propia.

Cesemos en esta enumeración, que llegaría a ser enojosa, pues probablemente no existe ningún otro medio, naval o aéreo, al que se le puedan asignar tantas y tan variadas misiones. Las navegaciones que ahora realizan los submarinos por el Artico permiten adivinar nuevas posibilidades: de orientación para la navegación aérea, de apoyo logístico móvil para los bombarderos, etc.

Todas estas misiones tienen su importancia, pero tienden a disminuir el esfuerzo principal de la guerra submarina: la lucha contra los intereses enemigos. El Japón hizo un empleo abusivo de sus fuerzas submarinas, dedicándolas a esta clase de misiones secundarias, de transporte en su mayoría; los americanos, en cambio, sólo se dedicaron a ellas después de haber conseguido cortar el tráfico de sus adversarios.

Resumen de la guerra submarina.

Se ha dicho con frecuencia que la guerra submarina era propia de las Marinas débiles, que encontraban en ella la forma de prohibir al enemigo la utilización del mar. Incluso se suele apuntar que en 1945 se precisaban 50 elementos aeronavales para mantener a raya a un submarino.

Es una equivocación creer que el submarino es propio de las naciones "continentales", como tampoco es acertado pensar que la guerra submarina es menos costosa.

Exige contar con poderosas plantas siderúrgicas y avanzadas industrias eléctricas y electrónicas. Como hay que tener presente la posibilidad de que la aviación contraria desencadene sus ataques contra las cadenas de producción y las bases de submarinos, es preciso dispersar las fábricas y disponer de sólidas infraestructuras. Las bases que construyeron los alemanes cuando sólo existían bombas de T. N. T., permiten hacerse una idea de lo que sería necesario construir actualmente.

La guerra al tráfico es una pugna entre dos logísticas de producción. Es necesario hundir más buques mercantes que los que sea capaz de construir el enemigo, y perder menos submarinos que los que se pueden reponer. De esta guerra se sacan dos ideas fundamentales: existe un tonelaje mínimo a hundir, y un máximo de pérdidas que no se puede sobrepasar. Estos imperativos se imponen en la conducción de las operaciones.

Los submarinos podrán operar en las zonas focales, donde indudablemente hundirán más buques mercantes, pero también facilitarán así la concentración de los medios antisubmarinos del adversario, con lo que podrán llegar a ser prohibitivas las pérdidas que sufran al cabo de cierto tiempo.

El ataque a lo largo de las derrotas que sigue el tráfico es menos peligroso para los submarinos, pero éstos sólo podrán llevarlo a cabo estando perfectamente informados sobre los movimientos del enemigo.

En el transcurso del último conflicto se vió al Almirante Doenitz variar frecuentemente las zonas donde operaba con sus submarinos; de los ataques sobre las líneas

del tráfico, pasaba a desencadenarlos en los puntos focales, e inversamente; llevar a cabo operaciones de diversión y buscar sin descanso los "puntos blandos" favorables para sus unidades.

La guerra al tráfico, complementada con los minados, trata de quebrar la organización del tráfico, hundiendo buques y paralizando las actividades portuarias. Retrasa el ritmo de la rotación de los buques mercantes, diezmados en alta mar y sustituidos con sobrehumanos esfuerzos.

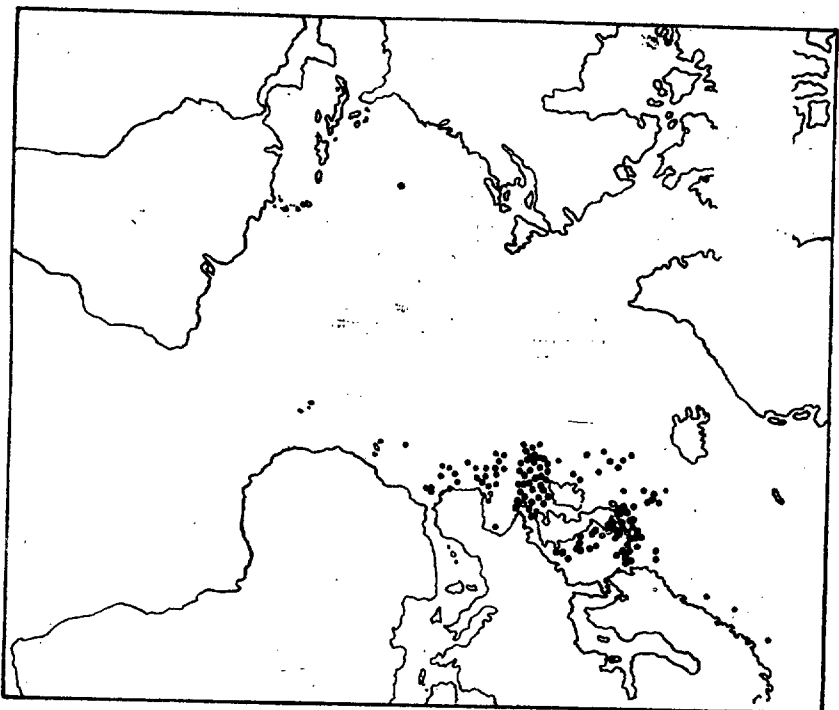
Cuando los medios antisubmarinos y de dragado no son suficientes, las comunicaciones marítimas caen, fáciles víctimas de los submarinos que en alta mar y en las aguas costeras atacan en masa.

Organización del Mando.

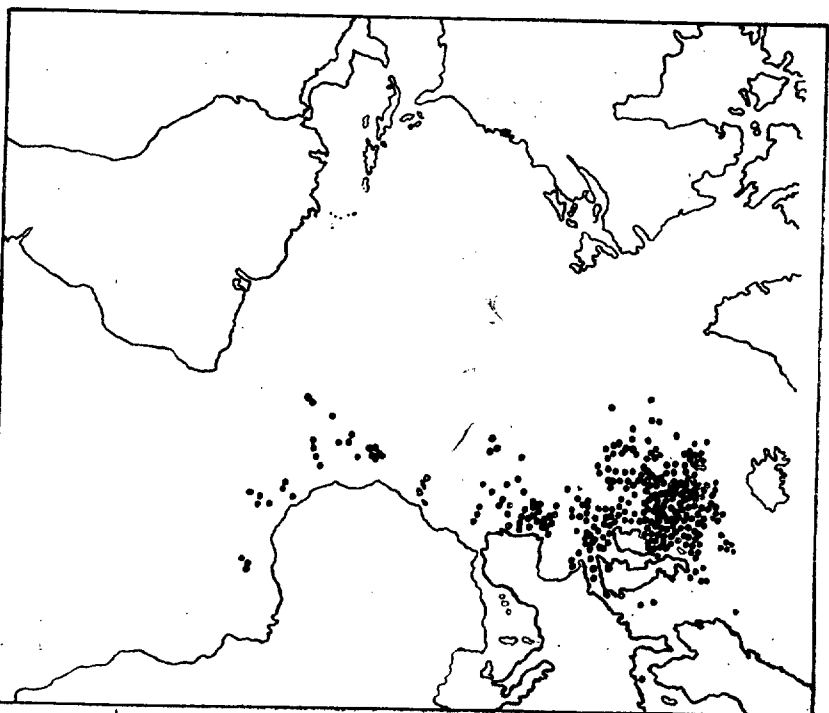
Hemos indicado en lo que llevamos escrito la absoluta necesidad que existe de mantener informado al submarino para que pueda operar. Esta información, que muy raras veces proporcionaba la Luftwaffe a la Marina, tuvieron que buscarla los propios submarinos alemanes, a costa de perder muchos días en la mar y de peligrosísimas indiscreciones de la radio. Es ésta una grave equivocación, pues la información ha de serle facilitada al submarino.

Este no sólo ha de conocer todo cuanto se refiera al enemigo, sino que necesariamente ha de ser informado acerca de los movimientos propios en sus proximidades, pues de sobra es sabida la dificultad que supone la identificación y los riesgos que las equivocaciones implican.

BUQUES MERCANTES HUNDIDOS POR SUBMARINOS

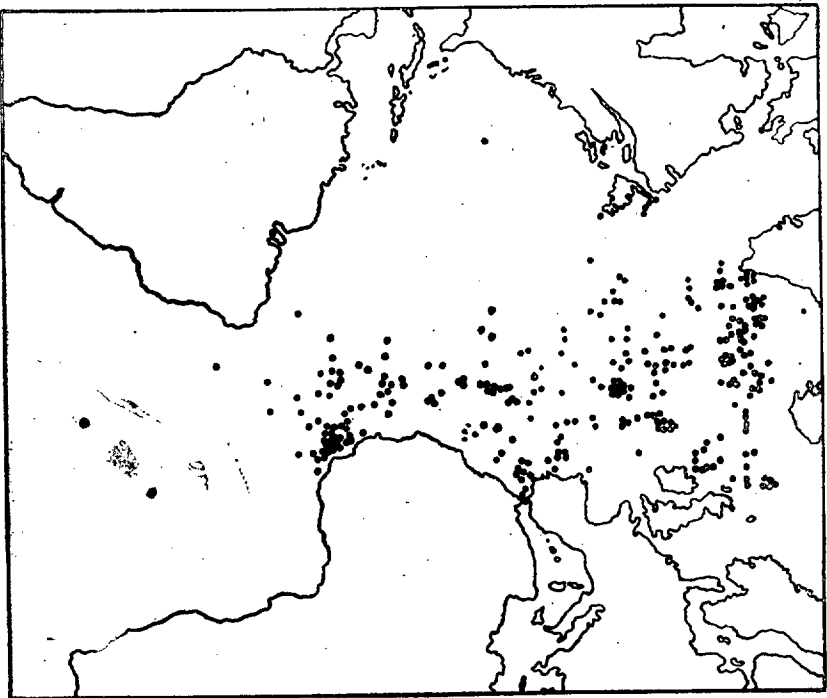


1.—Desde el principio de la guerra hasta la campaña de Noruega. (3 septiembre 1939-9 abril 1940.)

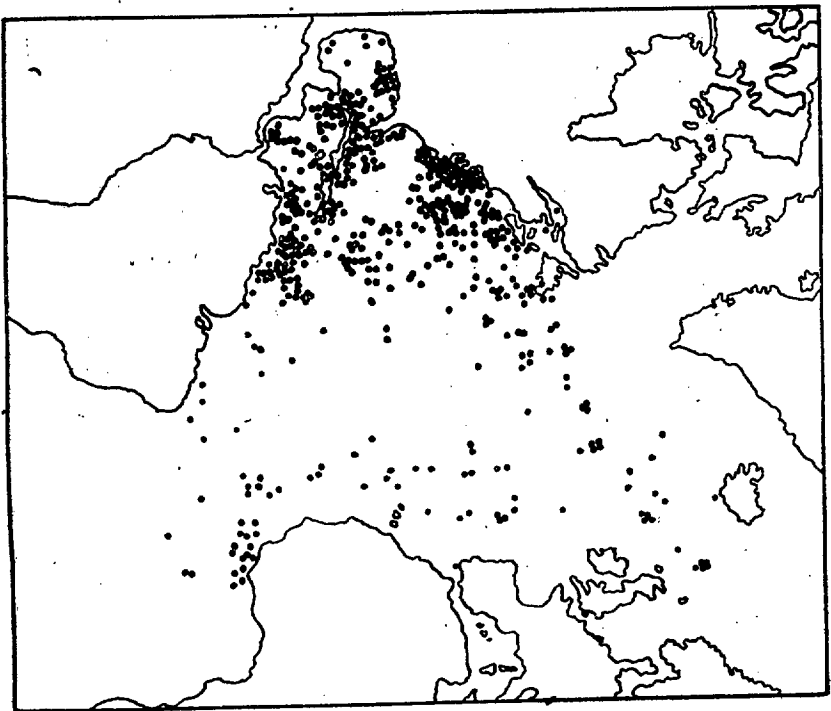


2.—La batalla de los Western Approaches. (10 abril 1940-17 marzo 1941.)

BUQUES MERCANTES HUNDIDOS POR SUBMARINOS

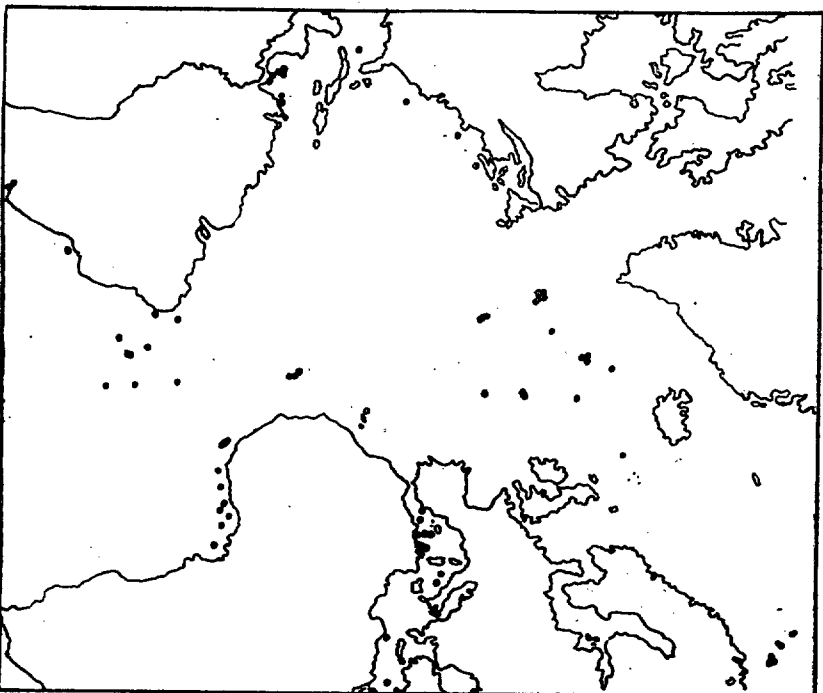


3.—Desde la despartición de los Aces hasta la entrada en la guerra de los Estados Unidos. (18 marzo 1941-6 diciembre 1941.)

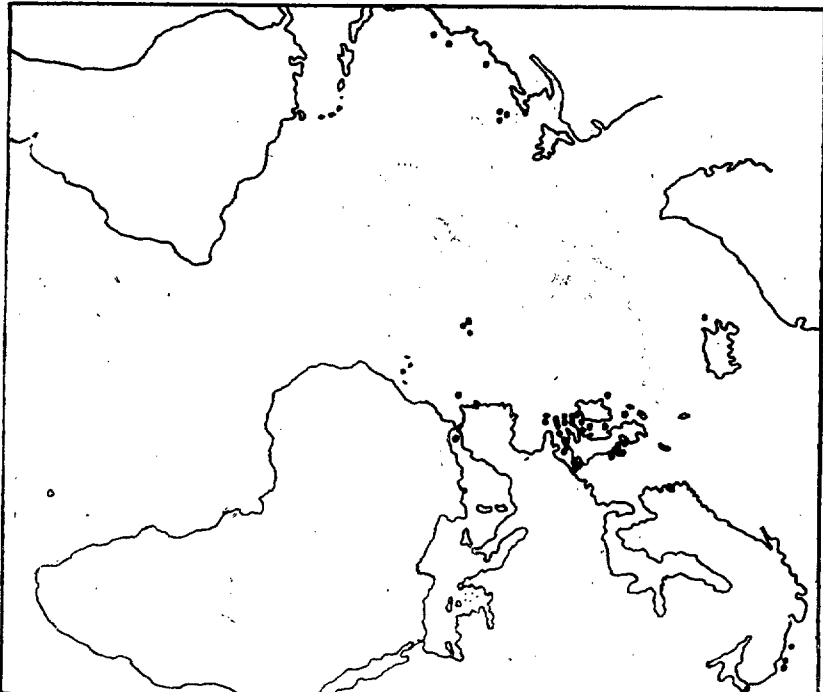


4.—La batalla en aguas americanas. (7 diciembre 1941-13 junio 1942.)

BUQUES MERCANTES HUNDIDOS POR SUBMARINOS



7- La tercera batalla de los convoyes de America. (19 septiembre 1943-15 mayo 1944.)



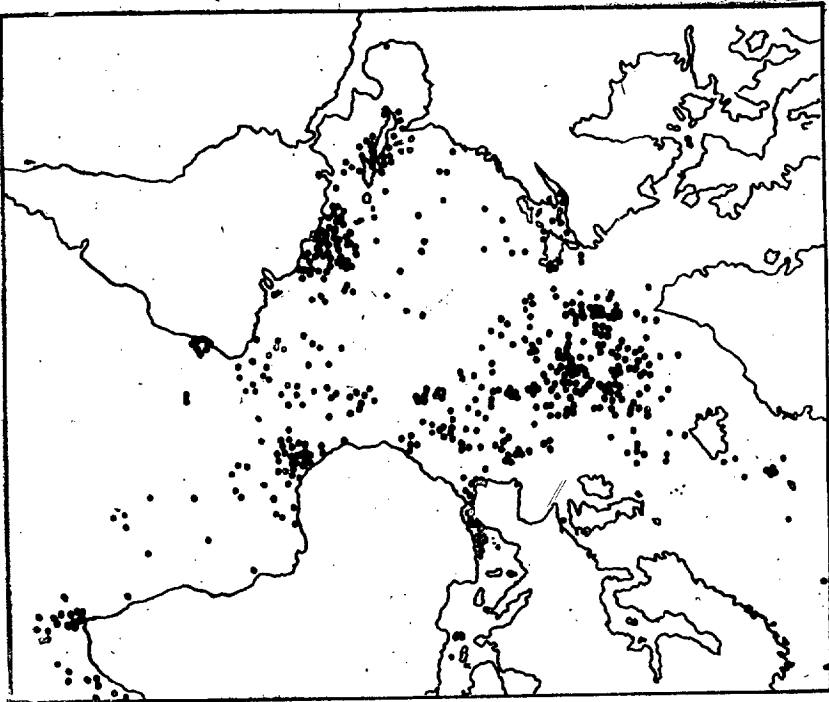
8- Ultima ofensiva contra Inglaterra. (enero a mayo 1940.)

BUQUES MERCANTES HUNDIDOS POR SUBMARINOS

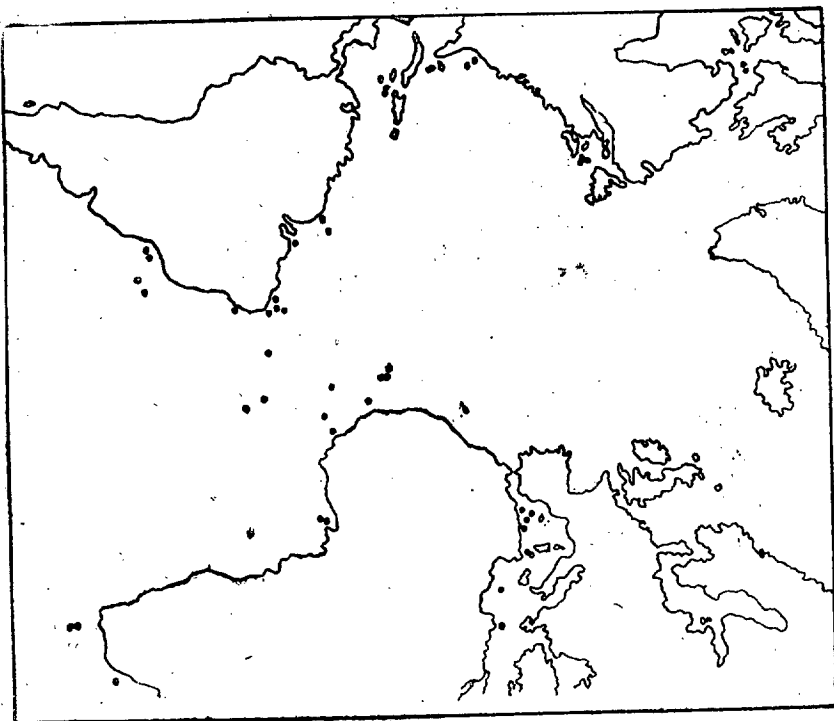
1936]

67

5.—La segunda batalla de los convoyes de América. Máxima intensidad de la guerra submarina. (1.º agosto 1942-21 mayo 1943.)



6.—La gran ofensiva aeronaval aliada. (22 mayo 1943-18 sep-tiembre 1943.)



NOTAS PROFESIONALES

Estas consideraciones son las que han llevado a casi todas las Marinas a adoptar la actual forma de organización del Mando operativo, instalado en tierra, único y directamente subordinado al Jefe del Teatro de Operaciones.

Cuenta con un Cuartel General bien organizado y con todos los medios de transmisión que pueda necesitar, y sobre todo con una emisora de muy alta frecuencia (menos de 30 kcs.) y 1.000 kilovatios. Los submarinos reciben estas ondas aun en inmersión, siempre que sea poco profunda.

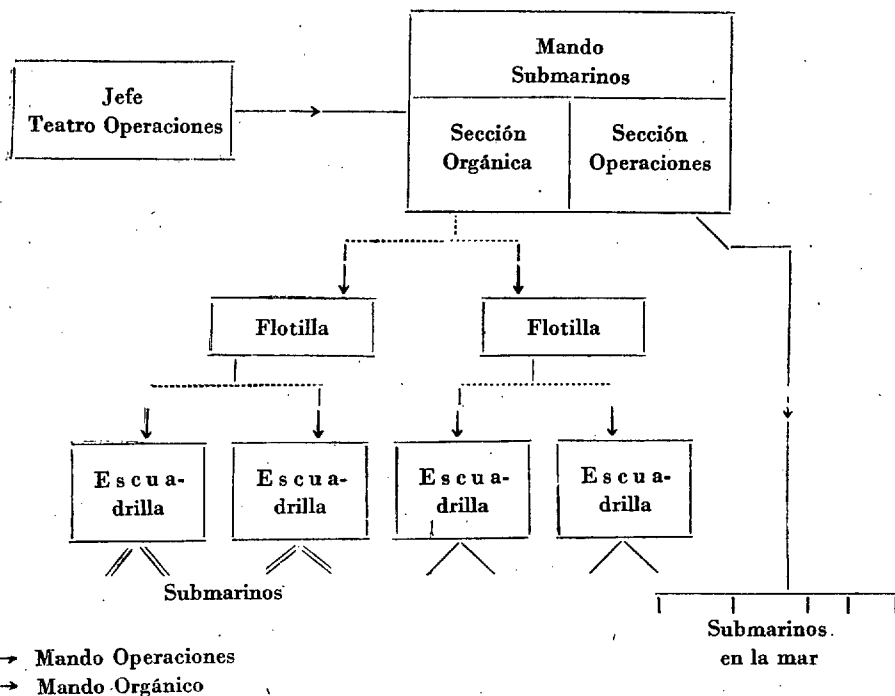
Este Mando Operativo, situado en el escalón Teatro de Operaciones, ocupa la mejor situación que cabe

para informar, dirigir y evitar las zonas donde puedan producirse equivocaciones, y, si llega el caso, facilitar la coordinación con las demás fuerzas aeronavales.

Al lado del Mando Operativo está la Cadena de Mandos Orgánicos, cuya misión es asegurar el apoyo logístico de los submarinos, atender a su administración y a su adiestramiento.

Para este objeto se agrupan los submarinos en escuadrillas y éstas en flotillas (brigadas en la Marina soviética).

En esquema, una organización teóricamente perfecta respondería a este organigrama:



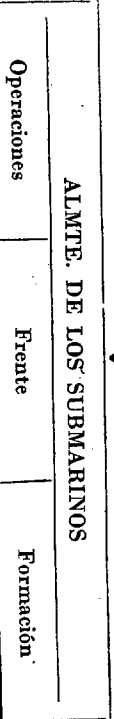
Sin duda alguna la organización alemana fué excelente; permitía que entraran en servicio 30 submarinos por mes, con dotaciones bien

adiestradas en cortísimo espacio de tiempo.

Con la ayuda del adjunto gráfico sigamos las vicisitudes de un sub-

C. J. DE LAS FUERZAS AERONAVALES

ALMTE. DE LOS SUBMARINOS



Comte. Subs. OESTE

Comte. Subs. NORTE

Comte. Subs. SUR

Comte. Subs. ESTE

Comte. Subs. en adiestramiento

Comte. Subs. en armamento

Flotillas

Flotillas

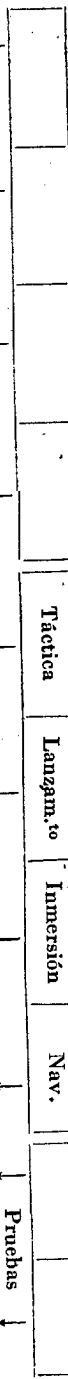
Táctica

Lanzam.to

Inmersión

Nav.

Flotillas

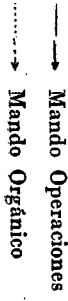


SUBMARINOS

SUBMARINOS

SUBMARINOS

Submarinos en la mar



NOTAS PROFESIONALES

marino alemán al entrar en servicio. Del astillero pasa a formar parte de una flotilla en armamento, donde ha de sufrir toda clase de pruebas: inmersión profunda, velocidad, resistencia a las cargas de profundidad. Una vez pasadas esas pruebas, pasa nuestro submarino a integrar una flotilla de adiestramiento. Entonces tenía lugar la prueba más temida de los submarinistas: era un adiestramiento progresivo, que dirigían con férrea mano los veteranos de la batalla del Atlántico. Las averías que se provocaban en la última fase de esta instrucción eran a menudo tan graves, que al grupo de instructores se le denominaba "la quinta columna". Terminado con éxito el período de preparación, podía admitirse al submarino para integrar una de las flotillas que operaban en el frente.

Llegado el día de salir de patrulla, el Comandante del submarino recibía del de la flotilla una orden de operaciones en la que se fijaban las condiciones en que había de navegar en aguas costeras. Sólo después de salir de esa zona era cuando quedaba bajo la directa dependencia del Mando operativo. Este, durante todo el tiempo que se prolongase su servicio de patrulla, le señalaba la misión, le informaba y dirigía.

Esta organización, que en su clase puede tomarse como modelo, funcionó perfectamente; resolvió todos los problemas que plantea el armamento y adiestramiento de 20 ó 30 submarinos nuevos en un mes; hizo posible dar la misma formación a todos los submarinistas, facilitándoles el que pudieran

aprovecharse inmediatamente de las enseñanzas adquiridas en la lucha, y que se mantuvieran al corriente de los adelantos técnicos; permitió que a los seis u ocho meses de ser lanzados al agua, los submarinos operasen con extraordinaria soltura.

CONCLUSION

La guerra submarina, concebida y preparada en la paz, realizada en masa desde el comienzo de las hostilidades, podrá proporcionar éxitos muy positivos contra un enemigo precariamente organizado, llegando a disminuir, e incluso a paralizar durante algún tiempo, su tráfico marítimo.

No obstante, por ahora el submarino no está capacitado para destruir sistemáticamente a toda clase de fuerzas navales, para transportar las fuerzas militares o conquistar bases y territorios.

La guerra submarina ha de ser integrada dentro de la conducción general de las operaciones, al lado de la que llevan a cabo las fuerzas de superficie y aéreas. Solamente así adquirirá todo el valor que tiene.

Cuando el empleo de la energía atómica proporcione a los submarinos una velocidad y un radio de acción en inmersión comparable al que tienen las unidades de superficie, unas armas decisivas para actuar contra toda clase de fuerzas e intereses y una positiva capacidad de transporte, las conclusiones a que hemos llegado serán susceptibles de sufrir una profunda revisión.

Cinco minutos fatidicos en Midway?

Por Mitsuo Fuchida y Masatake Okumiya.

(T-42.)

Mientras el enemigo atacaba con torpedos, la preparación para un contraataque que continuaba a bordo de los cuatro portaviones. Uno tras otro los aviones eran izados del hangar y rápidamente quedaban listos en la cubierta de vuelo. No había tiempo que perder. En la cubierta de vuelo del *Akagi* todos los aviones estaban listos y los motores en marcha. El portaviones empezó a maniobrar para poner su proa al viento. Dentro de cinco minutos todos los aviones deberían estar en vuelo.

¡Cinco minutos! ¿Quién podría soñar que en tan breve espacio de tiempo se había de decidir completamente la suerte de la batalla? La visibilidad era buena. A una altura aproximada de tres mil metros las nubes, aunque dejaban espacios claros, ocultaban a los aviones enemigos que se aproximaban. A las diez veinticuatro se recibió orden del puente, por los teléfonos acústicos, de que se iniciase el despegue. El Oficial director de vuelo hizo ondear una bandera blanca y el primer caza despegó velozmente. En aquel momento un serviola gritó: ¡Infierno, bombarderos en picado! Cuando miré vi que tres negros aviones enemigos picaban sobre nuestro barco. Algunas de nuestras ametralladoras consiguieron disparar unas ráfagas rápidas, pero era demasiado tarde. Las pesadas siluetas de los bombarderos en picado, *Dauntless* americanos, se hicieron

mayores y sus alas despidieron unos artefactos negros ¡bombas que venían directamente sobre mí! Instintivamente me tiré sobre cubierta y me arrastré hasta un puesto de mando blindado. Percibí primero el horrisono rugir de los bombarderos en picado, seguido inmediatamente de un impacto directo. Una llama cegadora y acto seguido una segunda explosión mucho más alta que la primera. Recibí una sacudida violenta causada por una extraña mezcla de onda explosiva y aire caliente. Recibí una segunda sacudida, menos violenta que la primera, producida, al parecer, por un impacto muy próximo. Cuando cesó instantáneamente el tableteo de cañones y ametralladoras, se produjo un momento de sorprendente calma. Me levanté y miré al cielo: los aviones enemigos ya estaban fuera del alcance de nuestra vista.

Los atacantes pudieron acercársenos, sin encontrar resistencia, porque nuestros cazas, que solamente unos minutos antes se habían enfrentado con una ola de aviones torpederos, no habían tenido tiempo de recuperar altura. Por tanto, puede afirmarse que el éxito de los bombarderos en picado americanos se debió al sacrificio previo de sus aviones torpederos y también a que nuestros portaviones no tuvieron tiempo de maniobrar porque las nubes ocultaron la aproximación de los aviones enemigos hasta el momento en que picaron para atacar. Nos sorprendieron completamente, en el momento y situación de máxima vulnerabilidad, las cubiertas llenas de aviones aprovisionados de bombas, municiones y combustibles para un ataque.

Mirando alrededor me sentí ho-

(N. del T.) Este artículo es un extracto del libro *Midway, la batalla que abatió al Japón*, publicado por el U. S. Naval Institute.

rorizado ante la catástrofe producida en cuestión de segundos. En la cubierta de vuelo, precisamente detrás del ascensor de crujía, había un enorme agujero. El mismo ascensor, retorcido con el más sorprendente aspecto, se balanceaba sobre el hangar. Las planchas de la cubierta, retorcidas, ofrecían el más grotesco aspecto. Los aviones, con sus colas apuntando al cielo, vomitaban azuladas llamas y humo negro. No pude contener una lágrima, mientras veía extenderse las llamas y pensaba en las inevitables explosiones que probablemente destruirían el buque. Oí a Masuda gritando: *¡Adentro, entren; entre todo el que no trabaje!*

Incapaz de ayudar, me descolgué por una escala de gato a un lugar cubierto. Estaba ya completamente lleno de heridos, que padecían graves quemaduras, procedentes del hangar de cubierta. Una nueva explosión, seguida de otras varias, hizo temblar el puente. El humo procedente del hangar incendiado penetraba a través de los pasillos en el puente y en el lugar en que nos encontrábamos, obligándonos a buscar otro refugio. Volviendo al puente pude ver que el *Kaca* y el *Soryu* también habían sido alcanzados por las bombas y lanzaban densas columnas de humo negro. Era una escena horrible.

El *Akagi* había recibido dos impactos directos, uno a popa del ascensor de crujía, el otro a popa de la cubierta de vuelo, en el costado de babor. Normalmente, ninguna habría sido decisiva para hundir el gigantesco portaviones, pero provocaban explosiones de petróleo y municiones que destruyeron secciones enteras del barco, sacudieron violentamente el puente y es-

parcieron mortíferos trozos de metralla por todas partes. Cuando el fuego se extendió hasta los aviones que, situados ala con ala, estaban en la popa de la cubierta de vuelo, los torpedos empezaron a estallar, haciendo imposible toda actividad para dominar el fuego. Todo el hangar era una llamarada infernal que se extendía rápidamente hacia el puente.

El Contralmirante Kusaka, Jefe del Estado Mayor del Almirante Nagumo, sugirió a éste la necesidad urgente de que izara su insignia en el crucero ligero *Nagara*, porque a medida que el fuego se extendía nuestro buque perdía eficacia combativa y especialmente porque sus transmisiones estaban seriamente averiadas. El Almirante, desalentado, asintió sólo con un gesto y Kusaka insistió pacientemente con las siguientes palabras: *Almirante, la mayor parte de nuestros barcos están intactos. Debe usted mandarlos.*

La situación exigía medidas rápidas, pero el Almirante Nagumo se resistía a abandonar su querido buque insignia. Lo que él lamentaba más era separarse de la dotación del *Akagi* con la cual había compartido todas las alegrías y tristezas de la guerra. El Capitán de Navío Aoki, llorando, le dijo: *Almirante, yo intentaré salvar el barco. Todos le rogamos cambie su insignia al Nagara y tome de nuevo el mando de la Flota.*

En este momento el Capitán de Corbeta Nishibavashi, Secretario de la Capitana, subió y dijo a Kusaka: *Abajo todos los pasadizos están ardiendo. Almirante. El único medio de salir de aquí es por la ventana de proa del puente, descolgándose por un cabo a la cubierta, y después, por un pasadizo*

exterior, a la cubierta de anclas. Un bote del Nagara se abarloadrá al costado de babor, a la altura de dicha cubierta, y se podrá embarcar en él por una escala de gato.

Kusaka hizo un último ruego al Almirante Nagumo para que abandonase el barco. Convencido finalmente de que no podía mandar la Flota desde el *Akagi*, el Almirante Nagumo se despidió del Capitán y con la ayuda de Nishibayashi se descolgó por la ventana del puente. El Jefe y algunos Oficiales del Estado Mayor le siguieron. Eran las diez cuarenta y seis.

En el puente permanecimos solamente el Capitán de Navío Aoki, su Oficial de derrota, el Oficial director de vuelo, unos cuantos marineros y yo. Aoki intentaba desesperadamente enlazar con el cuarto de máquinas. El Oficial de derrota luchaba para conseguir gobernar el timón. Los otros, reunidos en la cubierta de anclas, hacían todo lo que podían para dominar aquel fuego devastador. Pero las llamas llegaban ya al puente. El director de vuelo se volvió hacia mí y me dijo: *Fuchida, no podremos permanecer en el puente por mucho tiempo. Sería preferible que se fuera a la cubierta de anclas antes de que fuera demasiado tarde.*

Esto no era fácil en mi situación. Ayudado por algunos marineros conseguí, saliendo por la ventana del puente, descolgarme por un cabo a la cubierta de cañones. Estaba todavía a más de tres metros sobre la cubierta de vuelo. La escala de contra incendios y la plancha sobre la que yo permanecía estaban al rojo vivo. No había otra solución que saltar, que es lo que yo hice. En el mismo momento se produjo otra explosión en el han-

gar y la onda me lanzó por el aire. Afortunadamente la cubierta sobre la que caí no estaba aún incendiada, ya que a consecuencia del golpe quedé, de momento, conmocionado. Cuando me recuperé intenté ponerme en pie, pero me había roto los dos tobillos.

Algunos marineros vinieron en mi ayuda y me trasladaron a la cubierta de anclas, que ya estaba abarrotada. Allí me extendieron sobre una camilla de bambú y me arriaron a un bote, que me llevó con otros heridos al crucero *Nagara*. El cambio del Estado Mayor de Nagumo y de los heridos se terminó a las once treinta. El crucero empezó a navegar arbolando la insignia del Almirante Nagumo.

Entre tanto, continuaron los esfuerzos para dominar el incendio en el *Akagi*, pero no había duda que esto iba a ser imposible. Cuando el buque se paró, todavía aprobado al viento, la dotación se había retirado hacia el ancla para protegerse de las llamas que descendían al hangar de la cubierta baja. Cuando se pararon las dinamos no sólo quedó el barco sin luz, sino sin bombas con las que contener la catástrofe. Las puertas incombustibles del hangar habían sido destruidas y en esta terrible situación hasta los extintores de incendios dejaron de funcionar.

La arrojada tripulación encontró algunas bombas de mano. las llevó a la cubierta de anclas y consiguió con ellas y unas largas mangueras hacer llegar agua hasta el hangar más bajo y las cubiertas inferiores.

Equipos de contra incendios, provistos de carelas anticás, transportaron pesadas piezas de equipo y combatieron bravamente contra las llamas. Pero cada explosión pro-

NOTAS PROFESIONALES

vocada arriba llegaba hasta la cubierta baja, hiriendo a los hombres de los equipos e interrumpiendo sus desesperados esfuerzos. Saltando sobre sus camaradas caídos, otro equipo de control de averías se lanzaba a la lucha para ser barrido por los efectos de la siguiente explosión. Enfermeros y voluntarios transportaban los muertos y los heridos desde el primer puesto de socorro, totalmente lleno de ellos. Médicos y cirujanos trabajaban como máquinas.

Las cámaras de máquinas estaban aún intactas, pero el incendio en las secciones de la cubierta media había cortado toda comunicación entre el puente y las zonas inferiores del buque. A pesar de la falta de comunicación, las dotaciones de máquinas suponían que la situación no era normal, las explosiones, las violentas sacudidas y la señal de *parar* que había sonado por el teléfono acústico, confirmaban aquella suposición. Sin embargo, mientras las máquinas continuaban intactas y toda su fuerza propulsora útil, no podían hacer otra cosa que permanecer en sus puestos. Se intentó repetidas veces comunicar con el puente, pero todos los medios de transmisión, incluidos los auxiliares, estaban totalmente averiados.

La intensidad de las llamas aumentó hasta que el aire caliente invadió, a través de las escotillas, las secciones más bajas del barco y los hombres que trabajaban allí empezaron a caer asfixiados. En un esfuerzo desesperado para salvar a sus hombres, el Jefe de máquinas, Comandante K. Tampon, se abrió paso a través de las distintas cubiertas en llamas, hasta que consiguió hacer llegar al Comandante un parte, informándole

de lo que sucedía abajo. Se dió inmediatamente orden de que todos los hombres de las cámaras de máquinas subieran a cubierta. Pero era demasiado tarde. El ordenanza que intentó llevar la orden a máquinas, a través de aquel infierno en llamas, jamás volvió y ni un solo hombre de máquinas se salvó.

A las dieciocho, el Comandante Aoki decidió que había que abandonar el buque porque el número de muertos y heridos aumentaba y cada vez resultaba más difícil contener el fuego. Los heridos fueron arriados a los botes que los destructores de escolta enviaron. Muchos heridos saltaron al agua y se separaron del barco. Los destructores *Arashi* y *Nowaki* recogieron a todos los supervivientes. Cuando las faenas de salvamento se terminaron, el Comandante Aoki, desde uno de los destructores, envió un radio, a las diecinueve veinte, al Almirante Nagumo pidiéndole autorización para hundir el destruido portaviones. Este radio fué captado por la Capitana de la Flota combinada, desde donde el Almirante Yamamoto, a las veintidós veinticinco, cursó una orden para que se retrasara el hundimiento del portaviones. Tan pronto recibió esta orden, el Comandante regresó a su barco solo. Subió a la cubierta de anclas, que todavía no había sido invadida por el fuego, y se ató a un ancla para esperar el final.

El destructor de escolta *Arashi* recibió a media noche una información de que noventa millas al Este de la posición que ocupaban el *Akagi* y él había una *Task force* enemiga. Una hora más tarde, en la oscuridad, un serviola avisó varios barcos de guerra, y el Comandante de la división de des-

tructores, Capitán de Navío K. Ariga, con sus cuatro barcos, *Arashi Nowaki*, *Hagikaze* y *Maikaze*, se lanzó al ataque. Sin embargo, no consiguió ni llegar al contacto ni identificar aquellas sombras y volvió a las inmediaciones del portaviones. Más tarde se aclaró que aquellos misteriosos barcos eran los del Contralmirante Tanaka.

Cuando el Almirante Yamamoto ordenó que se retrasara el hundimiento del *Akagi* lo hizo por creer que no había ninguna urgencia para ello, ya que su fuerza navegaba con rumbo Este para atacar por la noche al enemigo. Sin embargo, ahora que se presentía la derrota y la perspectiva de una batalla nocturna no estaba clara, se hacía necesaria una decisión rápida. El día 5 de junio, a las 0350, el Almirante Yamamoto dió la orden fatal de hundir el gran portaviones. El Almirante Nagumo retransmitió la orden al Capitán de Navío Ariga, ordenándole se incorporase a la formación una vez cumplida su misión. Ariga, a su vez, ordenó a sus cuatro destructores que torpedearan al barco averiado. El Comandante del *Nowaki*, Capitán de Fragata Magotaro Koga, describía más tarde cuán doloroso había sido para él lanzar el nuevo torpedo tipo 93 contra el portaviones, que había sido su primer blanco de guerra. En veinticinco minutos los cuatro destructores habían lanzado sus torpedos.

Siete minutos más tarde la mar cubrió totalmente el potente barco y una terrorífica explosión submarina hizo temblar a cada uno de los destructores.

La tumba del portaviones está situada a los 30 grados 30 minutos latitud Norte y 179 grados 08 minu-

tos longitud Oeste. Fué el día 5 de junio, a las cuatro cincuenta y cinco, precisamente antes de que saliera el sol.

Excepto 263 hombres de la tripulación, todos sobrevivieron esta última de las grandes batallas del barco. Antes de que los torpedos fueran lanzados, el Capitán de Corbeta Y. Miura, Oficial de derrota del *Akagi*, había subido a bordo del portaviones y persuadió al Capitán de Navío Aoki para que desistiera de su decisión de hundirse con el barco. Los dos se trasladaron ilesos a uno de los destructores.

El *Kaga*, que había sido alcanzado a la vez que el *Akagi* en el rápido bombardeo en picado, no duró tanto como el buque insignia. Nueve aviones enemigos picaron sobre él a las diez veinticuatro, lanzando una sola bomba cada uno. Las tres primeras, que le cayeron muy cerca, levantaron columnas de agua alrededor del buque sin causarle ninguna avería. Al menos cuatro de las seis bombas siguientes fueron impactos directos en la proa, centro y popa de la cubierta de vuelo. La bomba que le alcanzó más próxima a la proa lo hizo precisamente a proa del puente, haciendo volar un pequeño depósito de gasolina que había cerca, extendiendo el fuego y la muerte por el puente y la zona de cubierta próxima a él. El Capitán de Navío Jisaku Okada y la mayor parte de los demás ocupantes del cerebro del barco murieron en el acto. El más antiguo de los que sobrevivieron, fué el Capitán de Fragata Takasisa Amagai, director de vuelo, que inmediatamente tomó el mando del portaviones.

Aparentemente, en todas partes estallaron incendios violentos. Du-

rante las horas siguientes los equipos de control de averías lucharon desesperadamente para contener las llamas; sus esfuerzos fueron casi inútiles y apenas había un lugar en que protegerse en todo el buque. El Capitán de Fragata Amagai se vió obligado a refugiarse en la cubierta de hotes de estribor, allí se reunieron con él muchos otros. La desaparición del barco parecía inminente. Unas tres horas y media después del ataque surgió una nueva amenaza. El incendiado portaviones quedó a la deriva y empezaba a escorar. El Capitán de Fragata Amagai, escudriñando el mar, descubrió rápidamente, a pocos miles de metros del barco, el periscopio de un submarino que le vigilaba. Minutos más tarde, a las catorce diez, el Capitán de Corbeta Yoshio Kunisada, Oficial de seguridad interior, vió tres blancas estelas de torpedo zigzagueando hacia el portaviones. El impacto parecía inevitable, y Kunisada, mientras esperaba la explosión, cerró los ojos y rezó. No se oyó ninguna. Dos de los torpedos pasaron pegados al barco, y aunque el tercero hizo blanco, milagrosamente no estalló; resbaló por un costado, se rompió en dos partes, la cabeza de combate se fué al fondo mientras la parte posterior flotaba por las inmediaciones. Varios hombres de la dotación del *Kaga*, que cuando el portaviones fué alcanzado por las bombas habían saltado al agua o habían sido lanzados por la onda explosiva, se agarraron a la parte del torpedo no sumersida y, mientras esperaban el salvamento, la utilizaron como salvavidas. Así, en uno de los curiosos azares de la guerra, un arma mortífera se transformó en salvavidas. Los destructores de escolta del *Kaga*, *Hagikaze*

y *Maikaze*, no supieron de la presencia del submarino hasta que se produjo el ataque con torpedos. Inmediatamente se lanzaron al punto en que le suponían situado y le atacaron violentamente con cargas de profundidad; los resultados del ataque fueron desconocidos. El submarino no reapareció, por lo cual los destructores volvieron junto al averiado portaviones y reanudaron las operaciones de salvamento.

Entre tanto las llamas continuaban invadiendo toda la superficie del *Kaga* y finalmente, a las 16,40, el Capitán de Fragata Amagai dió la orden de abandonar el barco. Los supervivientes fueron transbordados a los dos destructores próximos. Dos horas más tarde la catástrofe cedió lo bastante para que el Capitán de Fragata Amagai, con la esperanza de salvar el barco, pudiera volver a bordo a la cabeza de un equipo de control de averías. Sin embargo, su arrojado esfuerzo resultó inútil y nuevamente hubieron de abandonar el barco. Antes de ir al fondo del mar, el portaviones, que poderoso en un tiempo ahora era un casco en llamas, fué violentamente sacudido por dos terribles explosiones y se hundió a 1.925 metros de profundidad y en situación 30 grados 20 minutos Norte, 179 grados 17 minutos Oeste. En esta batalla ochocientos hombres de la tripulación, la tercera parte de su dotación, desaparecieron.

El *Soryu*, tercera víctima del bombardeo en picado enemigo, recibió un impacto menos que el *Kaga*, pero los destrozos fueron iguales. Cuando empezó el ataque las dotaciones de cubierta estaban preparando los aeroplanos del portaviones para despegar: su primera noticia de la tragedia la tuvie-

ron al ver las llamaradas que se levantaban del *Kuga*, próximo a ellos por el costado de babor, seguidas de tremendas explosiones y densas columnas de humo negro. Instintivamente todas las miradas se dirigieron al cielo, precisamente en el momento en que una formación de trece aviones americanos picaba sobre el *Soryu*. Eran las diez veinticinco.

En tres minutos recibieron tres impactos. El primero hizo saltar la cubierta de vuelo frente al ascensor de proa, y los dos siguientes desmontaron el ascensor de cruja destrozando completamente la cubierta e incendiando los tanques de gasolina y los pañoles de municiones. A las 10,30 el barco se había transformado en un infierno de humo y llamas, las explosiones se produjeron inmediatamente. En los próximos diez minutos se pararon las máquinas, dejó de gobernar el timón y las mangueras para contener el fuego estaban destruidas. Acosada por las llamas, la dotación, que había abandonado sus puestos, llegó a cubierta en el momento en que se produjo una enorme explosión que lanzó a muchos de ellos al agua. A los veinte minutos del primer impacto el barco se había convertido en una masa de fuego tal que el Capitán, Ryusaku Yamagimoto, ordenó: *Abandono de barco*. Muchos hombres, que para librarse del fuego se arrojaron al agua, fueron recogidos por los destructores *Hamakaze* e *Iso-kaze*. Otros transbordaron con más orden a los destructores.

Pronto se supo que el Capitán de Navío Yamagimoto se había quedado en el puente del portaviones incendiado. Ningún Comandante de

barco de la Armada japonesa era más querido por sus hombres. Su popularidad era tal, que siempre que se esperaba que hablara a la dotación, todos se apresuraban, con una hora o más de anticipación, a elegir un puesto en las primeras filas. Ahora todos estaban decididos a salvarle a toda costa.

El Mayor Abe, campeón de lucha libre de la Armada, fué elegido para regresar a bordo y rescatar al Capitán, porque se había decidido salvarle por la fuerza si rehusaba acceder de buen grado. Cuando Abe subió al puente del *Soryu*, encontró que el Comandante Yamagimoto, espada en mano, mirando resueltamente hacia la proa del barco, permanecía en él impassible. Dando un paso hacia él, Abe dijo: *Comandante, en nombre de toda su dotación he venido para salvarle. Todos le esperan. Tenga la bondad de venir conmigo al destructor.*

Cuando este ruego suyo no tuvo contestación, Abe adivinó los pensamientos del Comandante y, con intención de llevarle por la fuerza al bote que les esperaba, se dirigió hacia él. Pero la extraordinaria decisión, la fuerza de voluntad y el gesto duro de su Comandante le hicieron detenerse. Se volvió lloroso, y cuando abandonó el puente oyó al Capitán de Navío Yamagimoto cantando con gran calma *Kimigayo*, el himno nacional.

Finalmente, a las 19,13 el *Soryu* se hundió a la vista de algunos de sus supervivientes, que le observaban desde los destructores próximos, y con él se fueron al fondo del mar 718 hombres, incluido su Comandante. Ni uno sólo de los muchos testigos que presenciaron las últimas horas de este gran por-

taviones vió la más leve señal de torpedos ni submarinos enemigos. Antes de hundirse el portaviones se produjeron una serie de explosiones que, sin duda de ninguna clase, eran internas y no podían

confundirse con ninguna otra. Sin embargo, parece fuera de duda que las opiniones que atribuyen al submarino americano *Nautilus* haber dado el golpe de gracia al *Soryu* le han confundido con el *Kaga*.



Mareta.

Esta palabra, según el Diccionario de la Academia, significa el movimiento de las olas del mar cuando empiezan a levantarse con el viento o a sosegarse después de la borrasca.

Pueden presentarse muchos ejemplos del uso de esta voz por nuestros clásicos. Cervantes, en *El Licenciado Vidriera*, llama a las galeras *maritimas casas*, *adonde lo más tiempo maltratan las chinches, roban los forzados, enfadan los marineros, destruyen los ratones y fatigan las maretas*.

Quevedo, en el sueño titulado *Visita de los chistes*, usa esta palabra en sentido figurado. *El paso era divertido, torpe y desigual, de manera que los dueños iban encima en mareta y algunos vaivenes de servidores*.

J. S.

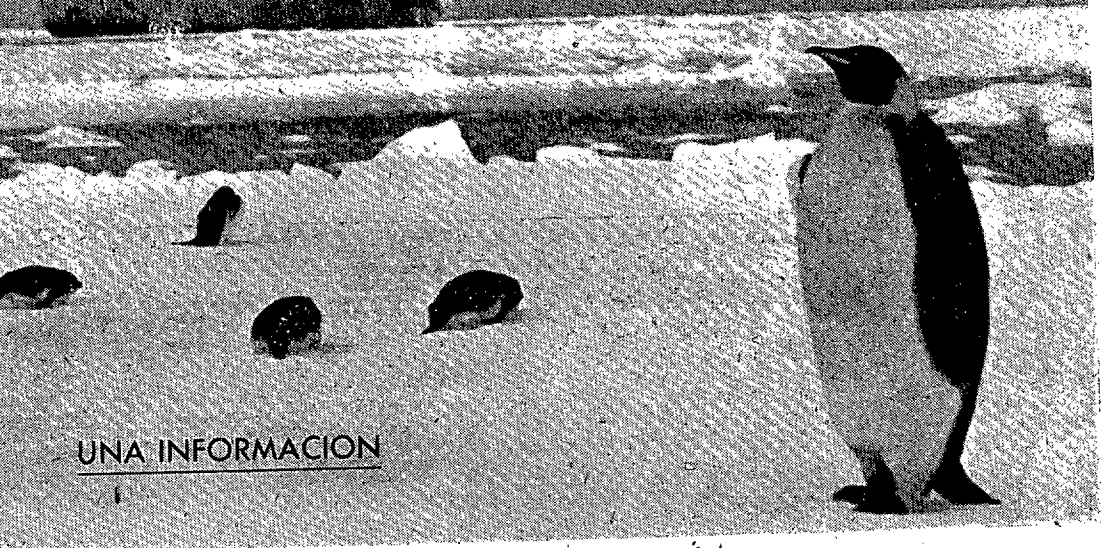
* * *

Capellanes.

Los de la Armada, aun en el traje de diario, usaban tricornio; en 1861 se les autorizó a usar la gorra que desde hacía veinte años usaban todos los Cuerpos.

El cinturón era de terciopelo rojo, y la corona bordada en oro sobre la misma clase de tejido.





UNA INFORMACION

CON el nombre de *Deep Freeze* ha sido bautizada la expedición al continente antártico, emprendida por la Marina de los Estados Unidos en el pasado mes de noviembre. La expedición está integrada por un grupo de buques agrupados en la "Antartik Task Force 43", bajo el mando del Contralmirante George J. Dufee. El mando de la expedición lo lleva el Contralmirante Richard E. Byrd, veterano de estas expediciones polares.

Esta es la sexta expedición a la Antártida en la que participa el Almirante Byrd; la última de ellas tuvo lugar en 1947, una operación de gran envergadura en la que intervinieron 15 barcos con un total de 4.000 hombres.

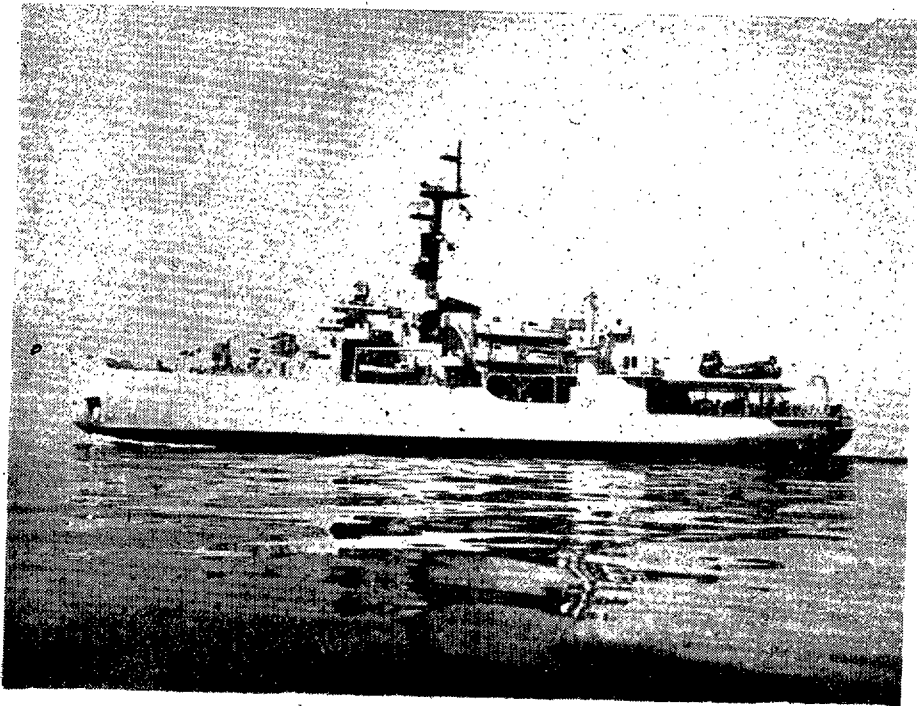
El Almirante Byrd ha volado ya en dos ocasiones sobre el Polo Sur y es el único hombre que lo ha hecho sobre los dos polos terrestres. En la expedición de 1947 se cartografiaron extensas zonas del continente antártico, obteniéndose además información sobre los recursos y posibilidades de esta vasta extensión de tierra, así como valiosas consecuencias sobre la posibilidad de establecer bases militares en esta región del Globo, de gran valor estratégico.

La "Antartik Task Force 43" estará constituida alrededor del buque rompehielos U. S. S. *Glazier*. Este buque, el mayor rompehielos del mundo, de 8.300 toneladas, está especialmente construido para operaciones polares. Su extraordinaria robustez y sus 21.000 HP. de potencia le permiten abrirse camino por campos de hielo de hasta 4,5 metros de espesor. El U. S. S. *Glazier* va provisto de todos los medios para el desempeño de su misión, incluyendo una plataforma para helicóp-

teros, que son necesarios para el suministro y apoyo de las expediciones que se destaquen del buque.

Acompañando al *Glazier* van el *Edisto*—otro rompehielos—, el petrolero *Nespelen* y dos transportes, el *Arneb* y el *Wyandot*. Una escuadrilla aérea, formada por 14 aviones y varios helicópteros, presta la ayuda aérea necesaria y de aprovisionamiento. El personal de la expedición lo integran 142 Oficiales y 1.251 hombres.

Esta expedición, que durará tres años, tiene como fin principal el



El rompehielos U. S. S. *Glazier*, la mayor unidad de este tipo del mundo, buque insignia de la operación *Deep Freeze*.

establecimiento de bases para los trabajos del Año Geofísico Internacional 1957-1958, en los que tomarán parte 39 naciones.

Durante el año 1955 otro rompehielos norteamericano, el *Atka*, efectuó un viaje para medir las posibilidades de vida humana en los seis meses del invierno polar. Las experiencias obtenidas en este viaje, junto con las del Almirante Byrd en sus anteriores exploraciones, han sido de gran valor en el planeamiento de la operación *Deep Freeze*, en la cual los Estados Unidos pretenden instalar una base en el mismo Polo Sur.

La Antártida es la mayor superficie del Globo aún no totalmente explorada por el hombre. Al contrario que el casquete ártico, cubierto de bancos flotantes de hielo, el Antártico está ocupado en su mayor

parte por un continente de 6.000.000 de millas cuadradas, con más de 16.000 millas de costa. Grandes montañas, hasta ahora desconocidas, dan relieve a este continente, que en la parte al Polo Sur tiene una elevación de más de 3.000 metros. Algunas montañas se presume puedan ser más altas que el Everest.

Naturalmente, el continente está casi totalmente cubierto de hielo, con numerosos glaciares que vierten sus sólidos caudales en el mar.



Esta es la base de la isla Ross, montada por la operación *Deep Freeze*. La cnoza de madera de la izquierda sirvió de alojamiento a la expedición del Capitán Scott en 1911.

El principal de los conocidos es el glaciar de Beadmore, con un ancho de doce millas y una longitud de varios cientos.

También existen montañas volcánicas; de una de ellas, el monte Erebres, salen continuamente columnas de humo; otro, el de la isla Bridgeman, ha sido visto en erupción dos veces.

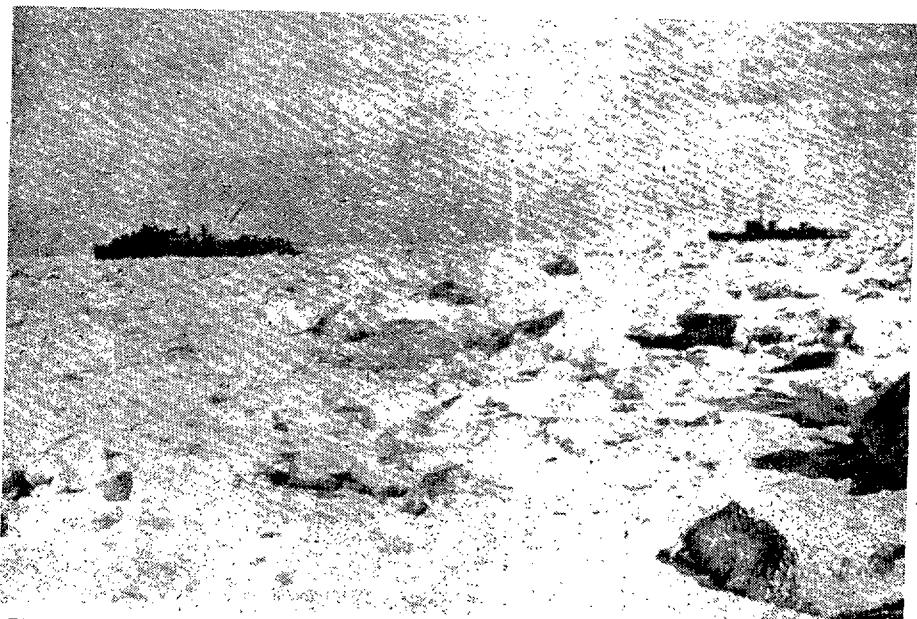
En cuanto a temperaturas, se presume sea la Antártida la región más fría del Globo, habiéndose registrado temperaturas de -83° F. en la faja costera; en el centro se estima pueden aquéllas bajar hasta -125° F.

Las condiciones climatológicas son también malas, con vientos de hasta 100 millas por hora. Un conjunto, pues, de condiciones en las que la vida humana encontrará enormes dificultades, así como la maquinaria, que tendrá que estar especialmente construida para funcionar a tan bajas temperaturas.

Los objetivos que se pretenden cubrir dentro de las actividades del

Año Geofísico Internacional—en el que los Estados Unidos lanzarán por primera vez en la Historia un satélite artificial—, son llevar a cabo estudios que faciliten al hombre la comprensión de las leyes básicas que rigen nuestro planeta. Los observatorios instalados en el Polo Sur y sus inmediaciones, facilitarán el estudio de rayos cósmicos y otros fenómenos polares, actividades gravimétricas, transmisiones radiotelegráficas y estudio de la atmósfera.

Para determinar la instalación de las bases a ocupar por las distintas naciones, se celebraron reuniones en las que hubo fuertes polémicas



El enemigo número uno de la navegación son, naturalmente, los hielos, que la dificultan extraordinariamente.

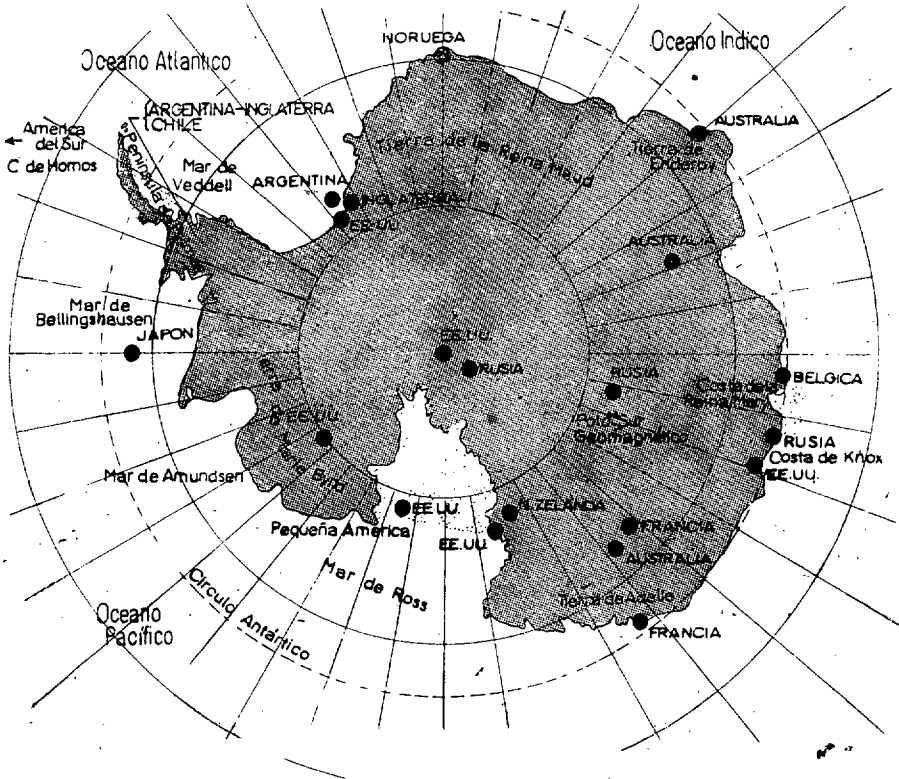
entre Rusia y los Estados Unidos. Ambas naciones querían para sí el derecho de instalar bases en el mismo Polo Sur, habiéndose por un acordado sean los americanos los que las monten, haciéndolo los rusos en sus proximidades, a menos de 100 millas.

En el mapa que se adjunta puede verse la futura instalación de bases que proyectan las distintas naciones. Con ello, éstas intentan adelantarse en la posesión de los distintos territorios, de un indudable valor estratégico.

La importancia estratégica de la Antártida quedó bien patente en la pasada guerra, en que las líneas del cabo de Hornos y de Buena Esperanza se vieron muy transitadas. El dominio de este continente puede ser de decisiva importancia en una guerra futura.

Los Estados Unidos están también muy interesados en su posesión y dominio como base de experiencias atómicas. Lo extenso de sus ila-

nuras heladas hace de él un territorio excepcionalmente apto para tal fin, y lejos de cualquier enemigo que pueda sacar consecuencias de las pruebas que se efectúen. Los americanos han podido obtener mucha información acerca de las actividades atómicas de los soviets analizando partículas contaminadas arrastradas por los vientos, y no quieren



Carta de la Antártida mostrando la situación de las bases a instalar por las distintas naciones en el Año Geofísico Internacional.

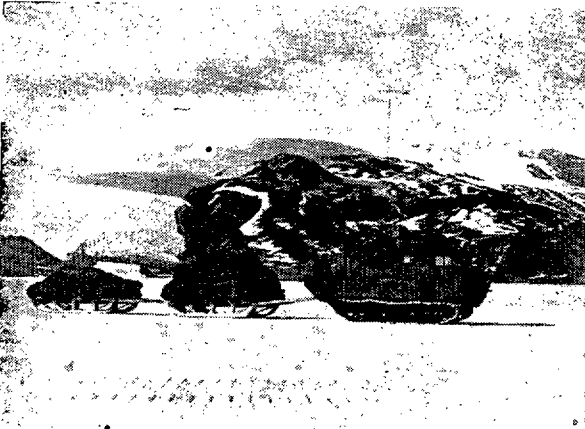
dar facilidades a éstos para que a su vez las obtengan por los mismos medios.

Por último, la Antártida puede servir, según palabras del Almirante Byrd, como gigantesco granero del mundo. Inmensas bodegas excavadas en el hielo permitirán almacenar los granos sobrantes, que en estas fantásticas neveras naturales podrán conservarse a perpetuidad.

No se pierde tampoco de vista la posibilidad de explotar los inmensos recursos naturales, especialmente carbón, uranio, petróleo y otros metales. Caso de localizarse estos yacimientos, se haría preciso levantar primero la espesa capa de hielo que los cubre, habiéndose pensado

ya en emplear, con este objeto, el calor desarrollado por la fisura nuclear.

La operación *Deep Freeze* se halla actualmente en plena actividad,



Los poderosos tractores *Wessel* sustituyen hoy los clásicos trineos tirados por perros.

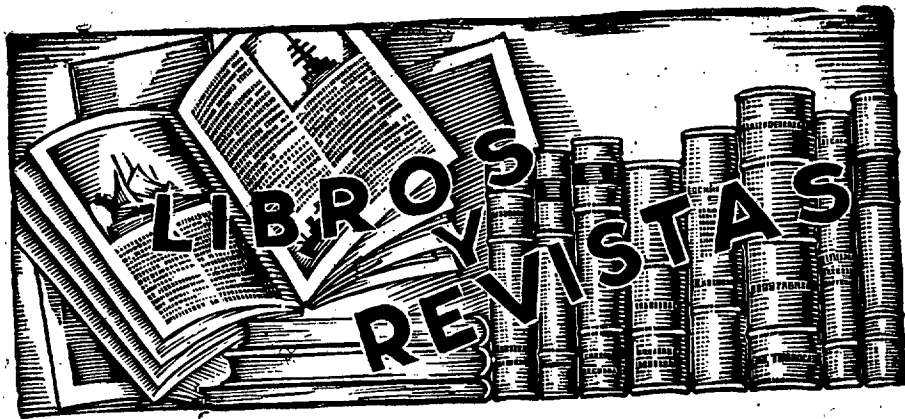
experimentando además otras cuestiones de tipo militar, tales como la instalación de bases aéreas y la construcción de rutas para tractores o rugas. Estos modernos sustitutos del trineo de perros son un elemento valiosísimo de transporte a través de las inmensidades heladas

Y seguramente a estas horas el destacamento americano, compuesto por veinte hombres, se halla ya instalado en el Polo Sur. Un momento

emocionante debe ser cuando estos hombres pongan sus pies en este lugar del Globo, no hollado por la planta del hombre desde la histórica carrera entre Scott y Amundsen, en el verano austral de 1911-1912.

G. G. DE A.





ARMAS

PERRET-GENTIL, S.: Canons sans recul sur scooter, voiture et affût. «L'Armée, la Nation», mayo 1956.

Cada día se impone más la búsqueda de materiales ligeros, poco molestos, muy manejables y que tengan una gran potencia de fuego. Además, con ellos, el número de hombres necesarios para el servicio es cada vez menor.

Esta tendencia es consecuencia, en primer lugar, del armamento que requieren las tropas aerotransportadas, y a las cuales es muy importante proveer del máximo de elementos de fuego cuando lleguen a tierra. Normalmente se necesita media hora para conseguir tener agrupado en tierra a un batallón, plazo que para la artillería es mayor, ya que los materiales deben reunirse y reagruparse por su personal en destacamentos concretos.

Por lo expuesto, gran parte del nuevo material francés está concebido para unidades aerotransportadas y cuya característica más señalada es su ligereza.

En este aspecto se ha conseguido un nuevo progreso por medio del Scooter-cañón, que es un cañón de 75 mm. sin retroceso sobre un scooter modelo comercial ligeramente modificado. La pieza va ajustada sobre el vehículo, sus puntas de amarre se encuentran bajo el asiento del conductor; la parte delantera del tubo pasa a través de un orificio practicado en la cha-

pa anterior del scooter. Esta solución parece original y útil; pues permite a un obús de 75 mm. una gran movilidad.



BUQUES

¿Será un petrolero el primer navío atómico dedicado al comercio? «I. C.», marzo 1956.

Por su disposición clásica, con la maquinaria a popa, el petrolero ofrece, desde algunos puntos de vista, condiciones muy favorables para la instalación de una maquinaria atómica experimental. El reactor, colocado en el extremo de la popa, estará probablemente aislado en una especie de alíbe, que incluso estará inundado de manera permanente. lo que permitirá reducir el espesor del blindaje y asegurará protección en caso de avería y de fugas de líquido refrigerador, muy radiactivo y en el momento de cargas periódicas.

Hay otra razón a tener en cuenta: el petrolero, por la rápida corrosión de sus tuberías, tiene una vida corta —unos quince años, aproximadamente—, en tanto que un buque de carga de tipo ordinario dura hasta veinticinco años, y un buque de pasaje llega con frecuencia a los treinta años.

Es, pues, preferible hacer el primer ensayo sobre el primero de los tipos citados, ya que no hay que dudar que el primer motor nuclear técnicamente será mejorado en muy poco espacio de tiempo por motores y reacto-

res más ligeros y de mayor rendimiento.

ROBERT, Juan B.: El «Navarra», ex «Reina Victoria Eugenia» (1914-1955).—«Nt.», marzo 1956.

En Consejo de Ministros celebrado el 18 de noviembre del pasado año, se adoptó el acuerdo de que el crucero *Navarra* causara baja en la lista de buques de la Armada. Era una ratificación de disposición análoga tomada hace cuatro años, en Consejo de mayo de 1951, aprobando la baja de este veterano; pero como el casco todavía se hallaba en relativo buen estado, se pensó utilizarlo con otro destino, y finalmente se desistió de ello.

Se construyó a consecuencia del proyecto presentado a las Cortes por el entonces Ministro de Marina, Almirante D. Augusto Miranda, y en 1936, cuando su vida parecía haber terminado, renació en sí mismo para incorporarse a la Escuadra Nacional y prestar diferentes servicios a lo largo de la Campaña.

TELLAECHE, J. de: En buques mercantes veloces, para su propulsión, ¿motores diesel o turbinas de vapor?—«D. Y. N. A.», abril 1956.

Estos últimos meses se nota entre los armadores de buques una efervescencia ante el reciente Reglamento de Primas a la Construcción, a la Navegación y al Crédito Marítimo. Tal acontecimiento trae en candelero la tan debatida interrogante: ¿Motor o vapor para la propulsión de los buques?

Enfrentadas estas dos facetas y comparados los gastos fijos y variables que intervienen en la explotación de estos buques, en los casos de ser propulsados por motor Diesel o turbina de vapor, se puede llegar a las siguientes conclusiones:

El buque de vapor, mediante equipo moderno de turbina, cuesta menos que el de motor; su explotación resulta menos onerosa; transporta más tonelaje de flete a igualdad de características; tiene incluso más capacidad volumétrica en sus bodegas, aumen-

tando el volumen medio de estiba considerablemente; carece de vibración; dispone de gran estabilidad en ruta; sus balances son menos acentuados.

Estas comparaciones, realizadas con una instalación de vapor moderna, aunque corriente, son más amplias si la planta es de turbinas de vapor y calderas del tipo *Velox*, como las construídas por la firma suiza Brown Boveri, pues aumenta tanto la economía de combustible y las toneladas netas de carga a transportar, que realmente alcanza economías insospechadas.



CIENCIAS

MORENCOS PASCUAL, José María: El problema de la protección de instalaciones de potencia pequeña y mediana alimentadas por redes de gran potencia. — «A. M. E.», marzo-abril 1956.

Examina el autor en el presente artículo las distintas protecciones necesarias en las instalaciones de potencia pequeña y mediana que, alimentadas por redes de gran potencia, y a consecuencia de la multiplicación de los centros de transformación por parte de las empresas suministradoras, con objeto de mejorar el servicio en zonas donde la densidad de carga es muy elevada, traen como consecuencia, en caso de cortocircuito, el paso de un punto de las mismas, de intensidades elevadísimas, que puede dar lugar a averías de consideración si no se dispone de un medio adecuado para eliminar las faltas.



CONSTRUCCIÓN

La construcción naval en Alemania Occidental.—«I. C.», marzo 1956.

Los astilleros de Alemania Occidental registraron en el año 1955 un con-

siderable aumento de la producción. Según las últimas estadísticas, el valor de la misma alcanzó la cifra de 1.971 millones de DM., de los que 834 millones de DM. correspondieron a ventas al extranjero. En 1954 el valor de la producción fué de 1.777 millones de DM., siendo el volumen exportado de 779 millones de DM. De estas cifras se deduce que la mayor parte del aumento registrado durante el último año recayó sobre el interior del país.

En el año 1954, el tonelaje experimentó un aumento considerablemente mayor que el número de barcos; en otras palabras, hasta 1954 el volumen medio de los barcos de alto bordo registró un aumento. En 1955 la tendencia ha sido contraria: el número de unidades ha aumentado, mientras que el volumen del tonelaje ha permanecido estable. Esta es una de las causas del incremento del valor de la producción. Sin embargo, una influencia aún mayor la ha ejercido el aumento de los precios de los barcos.

Les tendances actuelles de la technique maritime d'après le rapport annuel du Lloyd's Register. «J. M. M.» (Fr.), 29 de marzo de 1956.

Las estadísticas de la nueva edición del *Lloyd's Register* muestran que el tonelaje bruto de la flota mundial se eleva, en 1.º de julio de 1955, a 100.569.000 tons., es decir, un aumento de más de tres millones sobre el año precedente. Este aumento es imputable en gran parte al desarrollo de la flota de buques-cisterna, que totalizaban en dicha fecha 26.455.000 toneladas, o sea el 26,4 por 100 del tonelaje de todas las categorías, frente al 25,3 por 100 en 1954.

Por otra parte, la tendencia hacia la especialización en la concepción de los cargos—ya notada en años precedentes—se ha continuado, y numerosos buques se construyen así, llevando gran parte el aparato-motor a popa.

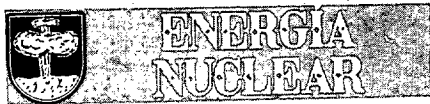
Las crecientes demandas de la industria siderúrgica, han dado lugar a un considerable aumento del tráfico de minerales, y por ello se construyen cada vez más barcos concebidos especialmente a este efecto.

En este informe se señala y se examina con detalle el problema de la utilización de aceros suficientemente resistentes para poder adaptarse a la construcción soldada. Esta cuestión interesa a los astilleros, a los armadores y a la industria siderúrgica, por lo que habría de ser muy conveniente el llegar a la firma de un acuerdo internacional respecto a las condiciones exigidas para los aceros empleados en la construcción naval.

Nouveautés techniques maritimes en 1956. Edit. por «Le Journal de la Marine Marchande», Toulouse, 1955, 234 págs.

La XVI edición del anuario que publica *Le Journal de la Marine Marchande* está dedicada a las novedades de la técnica marítima para 1956.

La parte del texto está formada por numerosos artículos escritos por especialistas en cada uno de los temas tratados, que aparecen agrupados en epígrafes. Precediendo a estas secciones aparecen dos artículos, uno sobre la construcción naval en Francia durante 1955, del que es autor René Fould, Presidente de la Cámara Sindical de Constructores de Buques y de Maquinaria Marítima, con el que se resume la actividad de los astilleros galos durante el pasado ejercicio. El tonelaje encargado durante dicho año ascendió a 875.000 tons. brutas, distribuidas en 75 buques, con un desplazamiento de 400.000 tons., con destino al extranjero, y las restantes 475.000 tons. corresponden a 77 buques encargados por armadores nacionales. El otro trabajo, de M. Brand, dedicado a la propulsión atómica.



BARJOT, Vicealmirante: Vers la marine de l'âge atomique.—Amiot-Dumont, París, 1955.

La relevante personalidad del Almirante Barjot, actualmente mandando la Escuadra francesa del Mediterráneo, ha publicado este libro en el que,

apoyado en una amplia erudición profesional e histórica, presenta sus puntos de doctrina personales sobre el momento actual de la guerra marítima. La evolución de las armas navales, la necesidad creciente de utilización de la aviación naval, y muy especialmente los problemas planteados por la aparición de la bomba atómica, son repasados detenidamente con un admirable espíritu profesional y con un exacto conocimiento de lo que es indispensable hoy para luchar en la mar. Todos los capítulos de la obra son interesantes, pero en especial los titulados: *Las lecciones del Mediterráneo. Los errores del espíritu continental, El portariones y su porvenir y El factor moral en la guerra marítima.*

E. B. D.

REBER, John S.: *Planificación para la defensa en la guerra atómica.*—«R. P. N.», septiembre-octubre 1956.

Cuando estalló la primera bomba atómica sobre Hiroshima, miles de japoneses fueron heridos o muertos porque no estaban preparados para este desastre. Por ejemplo: hasta los cinco días no llegó la ayuda exterior a la ciudad. Durante este lapso de tiempo varios miles de personas murieron. En la actualidad, la falta de preparación no se aceptaría como excusa en circunstancias similares.

Aquel que tenga que preparar hoy un plan de defensa atómica, no necesita ser un físico nuclear. Es verdad que algunos de los conocimientos que necesita han de ser especializados, pero al igual que ocurre con otras funciones, tales como comunicaciones, abastecimientos, información, el que dirija un plan de defensa atómica tendrá asesores de esta rama.

Por consiguiente, en este artículo sólo se presentan los factores principales, que han de ser considerados por el propio jefe de la defensa. Estos factores pueden resumirse en la siguiente forma: 1.º, alarma; 2.º, equipos de rescate, evacuación y control de averías; 3.º, refugio; 4.º, sistemas de control médico; 5.º, policía militar; 6.º, ayuda militar; 7.º, unidades radiológicas; 8.º, intervención en asuntos civiles; 9.º, adiestramiento.



GUERRA

DE BELOT, Contralmirante: *La guerre aeronavale dans l'Atlantique.*—Payot, París, 1950.

Se trata de un profundo estudio histórico y doctrinal de los episodios de la segunda guerra mundial en el Atlántico, tanto en lo que se refiere a los buques de superficie como a la guerra submarina y a la aviación embarcada. Multitud de gráficos, esquemas y planos muestran el desarrollo de la lucha en este Océano. Es una obra completa, interesante y documentada, muy útil para los que quieran profundizar en el estudio de la última guerra.

E. B. D.

DE BELOT, Contralmirante: *La guerre aeronavale en Méditerranée.*—Payot, París, 1950.

Este conocido publicista naval francés presenta, en este concienzudo trabajo, el desarrollo de la guerra naval en el Mediterráneo. Para prepararlo ha tenido a mano fuentes de primer orden, como los partes de campaña de los Almirantes Cunningham, Harwood, Sommerville y Weichold; Generales Alexander, Auchinleck, Wavell y Wilson, así como multitud de informes oficiales y publicaciones, que le han permitido hacer una clara discriminación de los acontecimientos navales ocurridos en aquel mar.

Son muy interesantes los estudios dedicados a las estrategias italiana y británica, cuyas concepciones dispares influyeron tanto en los resultados de la lucha en el Mediterráneo. En lo que se refiere a la situación estratégica general, reconoce cómo la negativa de Franco al paso de las tropas alemanas hizo fracasar la proyectada ocupación de Gibraltar y el cierre del mencionado Estrecho para los aliados.

Numerosos croquis completan la obra.

E. B. D.

HANDEL-MAZZETTI, Peter: El poder naval aéreo en la segunda guerra mundial. — «B. C. N.», enero-febrero 1956.

Numerosas son las enseñanzas que pueden obtenerse de las operaciones de la segunda guerra mundial; ahora bien: de todas ellas, acaso lo más importante es que una fuerza naval carente de una protección aérea adecuada es un fácil blanco para el adversario.

A esto se puede agregar que es completamente indispensable contar con protecciones antisubmarinas apropiadas. Esto se logra mediante el desarrollo de equipos detectores que actúen en íntima colaboración con una escolta aérea conveniente. Lo que se acaba de exponer, no sólo es válido para las grandes Potencias, sino quizás más aún para las secundarias, y sobre todo las marítimas. Teniendo esto en cuenta, Suecia construyó, con anterioridad a 1939, un crucero (*Gotland*) que cumplía las tareas de minador y portaviones ligero, pudiendo llevar once aviones.

Este ejemplo ha sido imitado por otros países de segundo orden, como, por ejemplo, Países Bajos, que han dotado de portaviones a sus Marinas, y hasta la misma Gran Bretaña ha procedido a proveer de portaviones a las Marinas de Australia y Canadá.

MARTINEZ BANDE, José Manuel: La marcha sobre Madrid (agosto-noviembre 1936).—«Ej.», marzo 1956.

Durante los años que duró nuestra Guerra de Liberación, y en los que inmediatamente siguieron, aparecieron, tratando de ella, profusión de trabajos periodísticos, folletos y algunas obras de carácter general, casi siempre escritas desde un punto de vista vulgarizador. En su momento, cumplieron una labor altamente meritosa. Han sido, en cambio, escasos los libros, folletos y artículos redactados por profesionales, testigos de mayor excepción, con un criterio rigurosamente técnico y militar.

En las páginas de la revista *Ejército* aparecieron, en diversas ocasiones, algunos trabajos, y últimamente,

en el número del pasado noviembre, uno del Comandante de Artillería señor Martínez Bande, sobre la campaña guipuzcoana, que, dentro de los límites que impone la revista, puede considerarse muy completo, escrupuloso en los detalles y dotado de una adecuada visión de conjunto.

De este mismo Jefe se publica ahora el primero de una serie acerca de la marcha del Ejército Expedicionario desde Africa a Madrid, tema cuya importancia no es preciso ponderar.

RUGE, Friedrich, Vicealmirante: La guerre navale 1939-1945.—Preses de la Cité, París, 1955.

Es la traducción francesa, por el Capitán de Navío R. Jouan, de la obra *Der Seekrieg 1939-1945*. Por los destinos desempeñados por el Vicealmirante alemán Ruge, durante la segunda guerra mundial, fué un testigo valioso de los hechos relacionados con la guerra naval: tomó parte en la campaña de Polonia, en la de Francia; después fué Comandante en Jefe de la Marina alemana en Italia; más tarde formó parte del Estado Mayor del Africa Korps, y finalmente Jefe de la oficina de construcciones navales en Berlín.

La obra, además de una exposición del desarrollo de la guerra naval durante la última contienda, revela especialmente las posibilidades que no supo utilizar el Mando alemán por no corresponder a sus concepciones excesivamente continentales. Muy completo e interesante es todo lo que se refiere a la actuación de la Marina italiana y a la guerra en el Báltico.

Numerosas fotografías y estadísticas, así como una amplia información bibliográfica, completan el texto, que viene además excelentemente presentado, con un buen papel y cuidadosa presentación tipográfica.

E. B. D.

TROGOFF, Jean: Les grandes dates de la guerre sur mer 1939-1945.—Société d'Éditions Ouest-France, Rennes, 1953.

Amplia descripción de los hechos de la guerra naval durante la segunda

guerra mundial, desde un punto de vista francés, y dedicado en buena parte a lo relacionado con la Marina francesa, como ocurre al describir el que titula *Cruel episodio de Mers-el-Kebir*, y al desgraciado abordaje y hundimiento del submarino *Surcouf*, por un mercante americano.

Completan la obra el relato de las operaciones navales en el Pacífico, la guerra submarina y el empleo de los portaviones. Finalmente trae un estado de los buques de guerra de todas las Marinas que tomaron parte en la contienda, señalando aquellos que resultaron destruidos.

E. B. D.



TAPPER, Jorge F.: *El poder marítimo en el período imperial.*—«B. C. N.», enero-febrero 1956.

Para comprender el destino, posibilidades y limitaciones de la República Argentina, con lo que puede establecerse cuál debe ser la política nacional, es necesario comprender previamente el pasado. Para ello es necesario conocer la Historia del país, aclarando que ello no implica solamente estar al tanto de la crónica de los hechos que jalonan la existencia de la Argentina, sino también adentrarse en las causas y los efectos de ellas, es decir, en interpretar las fuerzas humanas semiocultas que dirigieron al país en uno u otro sentido. Así se podrá llegar a desentrañar fielmente el ser nacional, que entra como factor fundamental en la geopolítica argentina.

En este orden de ideas, no es posible hallar la explicación de lo que sucede en el país a partir del grito de mayo de 1810, e incluso encontrar los motivos de ese despertar a la libertad, sin un estudio preciso de lo que ocurre desde 1515, en que se descubre el Río de la Plata, hasta que el virrey Cisneros entrega el gobierno en Buenos Aires.



LABAYLE-COUHAT, J.: *La mise a flot du «Colbert».*—«R. M.», mayo 1956.

El 24 de marzo de este año es una fecha para la Marina de guerra francesa. En ese día, el *Colbert*, la unidad más grande que se construía después de la guerra, se botaba en Brest; con él se marca el primer jalón importante para el renacimiento de la flota francesa.

En este buque se ha tenido en cuenta las experiencias adquiridas con su predecesor; se ha estudiado con todo cuidado el casco, por lo que se espera que sean excelentes sus condiciones de maniobrabilidad.

Este es el cuarto buque que lleva el nombre de *Colbert*. El primero fue una corbeta de ruedas (1845-1867), que participó en la campaña de Méjico; el segundo fue un acorazado, y el tercero fue un crucero de 10.000 toneladas (1928-1942) y que formaba parte de una serie de seis buques, todos ellos bautizados con nombres de grandes personalidades militares del país.



PERTICARARI, Carlos A.: *Síntesis histórica del período mecánico de la propulsión naval.*—«B. C. N.», enero-febrero 1956.

La evolución histórica de los medios navales de propulsión está estrechamente ligada a la fuente de energía motriz utilizada; por ello es que la historia de la propulsión naval se divide en tres grandes períodos: a remo, a vela y mecánico.

Analizando el estado de las construcciones navales en las épocas de transición de uno a otro período, se observa un hecho muy significativo:

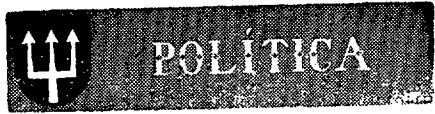
que cada período finaliza cuando los buques han alcanzado un máximo perfeccionamiento técnico; así, en Trafalgar, los buques que combatieron eran un ejemplo de perfección en su género.

En lo que va de siglo ha sido asombroso el progreso de la maquinaria naval, progreso que no tiene parangón con época alguna de la Humanidad; estos avances han superado la imaginación de los más grandes visionarios y no debe pensarse que con la aplicación de la energía atómica a la propulsión hayamos alcanzado el escalón más alto; por el contrario, los descubrimientos científicos de estos últimos años nos demuestran que, en menos de una generación, puede lograrse lo que la fantasía humana ni siquiera puede concebir.

SAN JUAN RUBIO, José Luis:
Tratamiento térmico que permite la autolubricación.—«A. M. E.», marzo-abril 1956.

Considerando los procedimientos más empleados actualmente para el tratamiento de piezas que han de estar sometidas a rozamientos: temple por alta frecuencia, nitruración, cementación, cromado, etc., todos los cuales dan origen a la creación de una superficie muy dura, parece paradójico haber llegado a un tratamiento que, sin aumentar la dureza propia de los materiales tratados, consiga desgastes que, en la mayoría de los casos, son inferiores a los obtenidos con los precios citados.

Un análisis detenido del problema deshace la aparente paradoja si se piensa que lo que se ha intentado conseguir siempre han sido superficies con coeficiente de rozamiento lo menos posible, y al conseguirlo por los procedimientos clásicos citados, se ha encontrado con que los materiales tratados, además de un coeficiente de rozamiento bajo, adquirían una notable dureza superficial.



La actual política naval francesa.
«B. C. N.», enero-febrero 1956.

La presente información está tomada del *Bulletin d'Information de la Marine Nationale*, es decir, la publicación oficial de la Marina francesa.

Francia, nación marítima con grandes intereses africanos y mundiales, no puede permanecer sin una Marina nacional siempre lista, sin correr el riesgo de perder su capital de Ultramar y su jerarquía de Potencia mundial.

Francia no debe ni puede depender de las Marinas extranjeras; aun cuando sean aliadas, para suplir a esta Marina nacional o para ayudarla en su reconstrucción; solamente el presupuesto nacional puede garantizar los buques que necesita el país y que comprenden algunas unidades capitales de alta mar, entre ellas algunos portaviones.

Los planes de largo alcance son indispensables y no deben ser objeto de discusiones anuales. Sólo la continuidad y un esfuerzo constante permitirá llegar a ese resultado con cargas razonablemente calculadas y dentro de los medios del país. Esta política lleva imperativamente a colocar 30.000 toneladas sobre gradas; de no contarse con ellas, el tonelaje de 540.000 toneladas que necesita la flota francesa nunca será conseguido.

Las anteriores premisas son las que considera fundamentales la indicada publicación francesa.



El ambicioso proyecto de canal lateral a la ría del Guadalquivir.—«Nt.», marzo 1956.

De las varias soluciones propuestas para la mejor ordenación de los

accesos marítimos al puerto interior de Sevilla, se ha adoptado oficialmente la de la construcción de un canal lateral a la ría, por la margen izquierda del Guadalquivir, que, con una longitud de 68 kilómetros, haga fácil la recalada de barcos de elevado porte. El costo total de las obras e instalaciones anejas es de un poco más de 1.700 millones de pesetas, cifra que a primera vista parece extraordinaria. Sin embargo, habida cuenta del estudio hecho por la Junta de Obras del Puerto de Sevilla, esta solución no es la más cara, sino la mejor. Tres parecen ser, según los técnicos, las posibles soluciones:

Por la primera se profundizaría, mediante dragados, el cauce actual de la ría, confiándose la conservación de los calados al propio trabajo de dragas.

Por la segunda se profundizaría también el cauce mediante dragados, pero estos trabajos se simultanearían con los de corrección y calibrado de la ría, de forma que la conservación de los fondos se obtuviera en su mayor parte por la acción de las corrientes encauzadas por estas obras de corrección y sólo correría a cargo de las dragas la extracción de sedimentos no arrastrados por aquéllas.

La tercera solución, la oficialmente adoptada: se llevaría a cabo la excavación de un canal marítimo a través de los terrenos situados en las márgenes del Guadalquivir, abandonando, para los fines de la navegación, el actual cauce del río.



TRAFICO

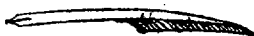
MOREUX, Christian: Le paquebot de 55.000 t. pour New York doit être nus en chantiers immédiatement. — «J. M. M.» (Fr.), 29 marzo 1956.

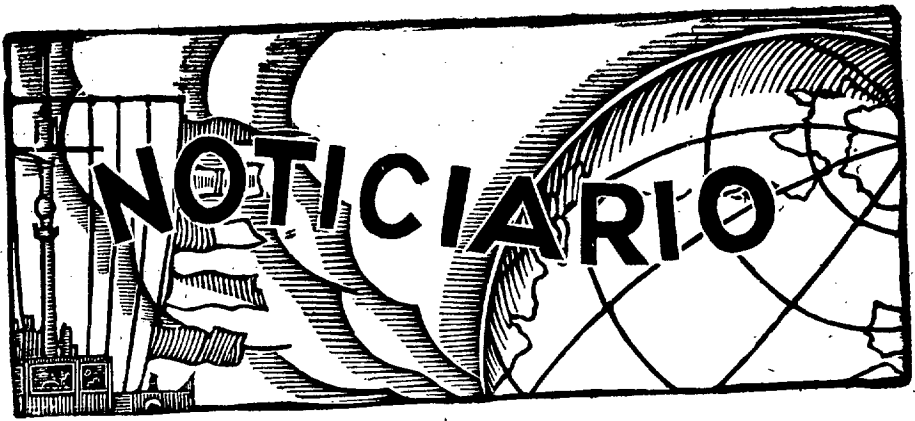
Las discusiones respecto a la construcción de un trasatlántico para la Cie. Gle. Transatlantique, con destino a la línea Francia-Nueva York, han adquirido un carácter agudo, según indicó recientemente, en una conferencia de Prensa, el Ministro francés de Marina Mercante, M. Roger Duveau.

A fin de obligar a que el constructor y el armador se entiendan, el señor Duveau ha hablado de la eventualidad de poner la quilla de un buque de 35.000 toneladas, lo que ha producido una convulsión. Se recuerda que la cuestión del trasatlántico de 55.000 toneladas está en estudio desde hace tres años, fecha en que la Transatlántica francesa anunció la idea de construirlo, y proyecto que fué estudiado con todo detenimiento por el Consejo Económico y el Consejo Superior de la Marina Mercante.

Toda la discusión que hay sobre este asunto se basa en los precios, no poniéndose de acuerdo las partes interesadas, es decir: Ministerio de Marina Mercante, astillero y armador.

Según el autor, director de *Journal de la Marine Marchande*, esta cuestión de un nuevo trasatlántico, para la French Line, no puede solucionarse más que construyendo un buque de 55.000 toneladas.





Crónica internacional

EL día primero del pasado mes de junio, cuyos acontecimientos mundiales pasamos a comentar, se produjo un sensacional relevo en la caña del timón soviético de Asuntos Exteriores. El viejo camarada del ahora repudiado José Stalin, viacheslav Scriabin, más conocido por su alias revolucionario de "Molotof", esto es "el martillo", presentaba humildemente su dimisión y era sustituido en su importante sillon por un joven de cuarenta y nueve años, al parecer desconocido, que sólo desde su tribuna periodística de la dirección del órgano oficial del Partido comunista, Pravda, se había revelado como un audaz combatiente y denodado crítico de la anterior situación que derribó a Georgi Malenkov. El nuevo Ministro, de nombre Shepilov, perfecto espécimen de la generación revolucionaria, se asegura está dentro de la llamada línea Kruschev y que por lo tanto aumentará así la eliminación paulatina, lenta o rápida, de todos los que fueron colaboradores del viejo zorro georgiano, cuyas cenizas se están aventando entre tanta podredumbre y fetidez.

Inmediatamente de tomar posesión de su cargo, comenzó su activo turismo, orientando sus primeros pasos, y quién sabe con qué oscuros designios hacia el área próxima del Oriente, fundamentalmente hacia El Cairo, donde en calidad de importante invitado de honor asistió a las fiestas con que el Gobierno de Nasser solemnizó el histórico momento en que abandonaba el último soldado británico la zona del Canal de Suez... Evacuación de trascendente sentido político que es preciso ligar a la colosal victoria electoral de Abdel Nasser como Presidente de la República egipcia.

Asimismo, otro hombre del momento, el dictador yugoslavo Tito, como un nuevo hijo pródigo, pero no caído y derrotado, sino en la cima de su esplendor y poder, regresa al hogar de sus anteriores inspiradores soviéticos y en pleno Kremlin, ante Bulganin y su plana mayor, puede permitirse el supremo lujo de pronunciar un largo discurso, en el que califica a Stalin de traidor. Tuvo que ser francamente delicioso advertir el gesto con que recibiría tal calificativo el dimitido Molotof, que tan activamente había participado en la ruptura de relaciones ruso-yugoslavas de 1948...

Esta actitud de Josip Broz, sincera en apariencia pero inteligente y maquiavélica en fin de cuentas, levantó una buena polvareda de protestas en el seno de la Cámara de Representantes de los Estados Unidos, donde se discutió y se votó que la ayuda militar norteamericana a Yugoslavia debería ser reducida y aun suprimida. No obstante, el Presidente Eisenhower, que ha vuelto a recobrar su energía después de su pasada intervención qui-

rúrgica, no opina de igual manera, entendiendo que por la fisura de Yugoslavia puede conseguirse la tan ansiada destrucción del poder rojo.

Otra grieta más importante que la pretendida de Yugoslavia pudiera ser la de la siempre mártir Polonia, que ha sabido en su ciudad de Posnan demostrar al mundo occidental la tremenda verdad de la rebeldía por unos eternos principos. ¡Qué lástima, empero, que la fuerza bruta de la mayoría armada haya hecho abortar la rebelión con tanto sacrificio de vidas! Confiemos, no obstante, que este sacrificio no sea estéril y que tenga mejores repeticiones en otros países que aun llamados satélites no deben ni pueden jugar en la órbita de sus invasores comunistas.

Siguen los problemas de Chipre, de Argelia y de la frontera jordano-israelí. Tampoco por este lado puede esperarse un arreglo pacífico, por muchos viajes que en tal sentido haga el Secretario de las Naciones Unidas, Dag Hammarskjöld, ya que son varios y contradictorios los intereses en acción.

En el vecino Portugal, Oliveira Salazar habló con su acostumbrada diálectica, tan clara y contundente, de las torpes aspiraciones hindúes sobre Goa y demás enclaves portugueses en la India, acusando al Pandit Nehru de llevar a cabo una política que es justamente la contraria al tan decantado "neutralismo", del que se considera, si no inventor, sí por lo menos su "factotum" máximo.

Las relaciones hispanomarroquíes han continuado su curso con inusitada rapidez, demostrándose una vez más que España ha procedido con su acostumbrada buena fe y poniendo de relieve la leal amistad hacia el Gobierno de Rabat. Este, sin embargo, por no disponer de la suficiente madurez política, que sólo los años de independencia y soberanía conceden, encuentra todavía ciertas dificultades para llevar a feliz término sus quehaceres en el orden diplomático y de su defensa militar.

En el pasado mes de junio es interesante resaltar asimismo el viaje a los Estados Unidos del Canciller Adenauer, quien mantuvo importantes entrevistas con Foster Dulles y alguna más breve—por la convalecencia de Eisenhower—con el Presidente norteamericano. La base de las conversaciones ha sido fundamentalmente el estudio de los mensajes que Bulganin envió a varios Gobiernos que integran la O. T. A. N., que se acordó precisaban ulteriores consultas con los interesados y el futuro—aún impreciso—de la Alemania todavía rota y dividida.

En una carta que Eisenhower le entregó con destino al Presidente Heuss, se afirma "que mientras la unidad dentro de la libertad le sea negada al pueblo alemán por quienes tratan de imponer un régimen totalitario y ajeno a parte de su nación, no podrá haber seguridad permanente en Europa". Todo ello es bien cierto, como lo es el que la U. R. S. S. debería reconocer que es esencial dicha unidad para el desarrollo de relaciones normales entre orientales y occidentales a través del magnífico puente de unión de Alemania, pero desgraciadamente han transcurrido ya más de diez años desde el final de la tremenda guerra mundial que asoló a los pueblos y no acaba de resolverse, por sus justos y únicos cauces, el problema alemán.

El "estado permanente de sabotaje y subversión de la Argentina" volvió a tener otro grave brote en los pasados días 9 y 10. La revista Mundo ha hecho objetivamente un interesante reportaje, donde apunta que las posibles causas de tal inquietud son los dos graves problemas argentinos existentes: el económico, aumentado por las enormes cargas heredadas del régimen peronista, y el de la educación, que trató de arreglar el dimitido Ministro Atilio Dell'Oro Maini—de la extrema derecha—, y que, según los católicos, atenta contra la revolución triunfante del fallecido General Lonardi.

En pocas horas volvió a correr la sangre por el suelo argentino, siendo fusilados, después de juicios sumarísimos, dirigentes y otros hombres del último levantamiento, excepto el General Tanco, que buscó refugio en la Embajada de Haití. La revolución fué dominada en pocas horas, pero es innegable que los mencionados problemas siguen en pie y que podrán constituir la levadura de nuevas insurrecciones y alzamientos en armas.

Asimismo, en el Brasil y en Guatemala ha habido que lamentar motines callejeros de importancia, que, unidos a las elecciones y cambios gubernamentales de otros países americanos, hacen persistir ese fermento de inquietud constante.

Es sorprendente que la "merdeka", es decir, la "libertad" propugnada por el Presidente Sukarno, de Indonesia, pueda sostenerse como se está sosteniendo desde hace algún tiempo... La mayor parte del país—que consta de más de 3.000 islas, con 81 millones de habitantes que hablan 200 lenguas y dialectos diferentes—está todavía bajo el control (empleemos una vez más el barbarismo por la fuerza de precisión que ha cobrado) de grupos importantes de insurrectos, y a menudo la autoridad gubernamental se detiene en los arrabales de las grandes ciudades. Ya hemos señalado en anteriores crónicas que los centros de mayor resistencia se encuentran en Sumatra, en las Célebes del Sur, en las Molucas Meridionales y también en Bali y en la propia Java. La forma ideal para un Estado así, con una población tan heterogénea, sería la de una "federación", pero esto es justamente lo que el Presidente Sukarno no quiere, pese a que los holandeses—después de perder su colosal imperio de la especiería—lo propusieran en su famosa Conferencia de la "Mesa Redonda" de 1949. El Estado federal fué reemplazado en 1950 por un Estado unitario, con el resultado de una agitación permanente y una continuación ininterrumpida de actos de bandidismo y de terrorismo en todo el país. "La guerra olvidada", a la que nos referíamos en pasadas ocasiones, sigue su curso en Amboina y otras partes del territorio moluqueño, que aspiran a su independencia, siendo curioso que negándose la precisamente el Presidente Sukarno, haya encargado a su Embajador en París, Susanto Tirtoprodjo, que exponga al Gobierno francés sus deseos de que la obtengan los argelinos...

Se ha disuelto la Comisión internacional establecida por las Naciones Unidas para la observación y vigilancia del armisticio coreano, firmado en Panmunjón el 27 de junio de 1953, o sea hace tres años justos... Muy de lamentar sería que la pequeña península de Asia volviera a ponerse de moda, pero con los colores trágicos de la sangre... El hecho, sin embargo, ha ocurrido, ante la evidente y flagrante violación del armisticio por parte de los de Corea Septentrional, que construyen aeródromos y constantemente equipan y arman grandes contingentes de tropas. No olvidemos que tras de la "cortina de bambú" del paralelo 38° están la China roja y la Unión Soviética y que, naturalmente, en el otro bando tendrán que alinearse las fuerzas de Formosa y las norteamericanas, no sabiéndose además lo que podrían hacer otros posibles contendientes...

El ex Rey de Camboya, Príncipe Norodom, ha visitado nuestra Patria y a nuestros gobernantes, estrechándose así los lazos de amistad entre ambos pueblos, que en siglos pasados existieron también.

Asimismo, en el mes que comentamos, España ha ingresado en la Organización Internacional del Trabajo (la antigua B. I. T. de la Sociedad de Naciones ginebrina, a la que ya había pertenecido), agencia especializada de la actual Organización de Naciones Unidas, dando con ello un nuevo paso firme en el camino de las relaciones internacionales.

J. L. de A.

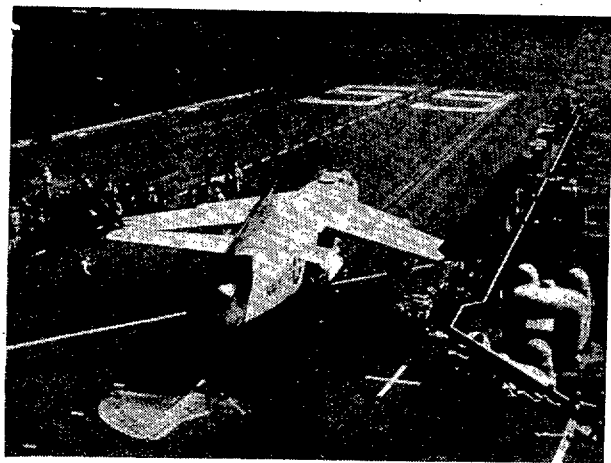


ACCIDENTES

→ Por causas que se ignoran, el mercante panameño Willy abordó en el Estrecho de Gibraltar al destructor francés Chateau Renault, que arbolaba la insignia del Contralmirante Sap, de la Escuadra francesa del Mediterráneo. El Willy pudo llegar a Gibraltar, escoltado por otro buque de guerra francés. El Chateau Renault puso rumbo a Orán.

AERONÁUTICA

→ A bordo del superportaviones Forrestal tuvieron lugar las pruebas de nuevos tipos de aviones navales de



propulsión a chorro. Nuestro grabado recoge el instante de situarse en la catapulta de lanzamiento uno de estos aviones.

→ La Marina de los Estados Unidos anuncia que su nuevo avión Douglas F5D Skylancer ha sobrepasado la velocidad del sonido en su primer vuelo de pruebas.

Las pruebas se llevaron a efecto en

la base de la Fuerza Aérea de Edwards, California, con el piloto Robert O. Rahn en los mandos. Este piloto tiene el récord de velocidad de la Marina, alcanzado con un avión F4D Skyray, predecesor algo más pequeño que el actual Skylancer.

El Skylancer es un modelo para toda clase de condiciones atmosféricas, con base en portaviones, y sus características son la delgadez del fuselaje y sus alas finas. Despega con catapulta y se eleva rapidísimamente en sus misiones de interceptación y destrucción de los aparatos más rápidos del enemigo. Se equipará con las armas más modernas. Llevará cañones, cohetes y proyectiles dirigidos.

→ Cuatro nuevos modelos de avión serán entregados a la Marina de los Estados Unidos; son:

El avión de reacción, bombardero atómico, Skywarrior A3D, es el mayor aparato hasta ahora construido para portaviones. Tiene una velocidad entre 600 y 700 millas por hora, con una altitud de vuelo de 40.000 pies.

Tiene una autonomía de 1.500 millas.

Estos aparatos han sido entregados a la Flota al principio del mes de abril último.

El avión de caza a reacción F3H-2N Demon, el caza más veloz de la Marina, tiene las alas en ángulo de 45 grados; con una velocidad mayor de 600 millas por hora; las alas pueden plegarse.

Tiene una gran maniobrabilidad, que unida a su gran velocidad, hacen de él uno de los cazas más poderosos.

También ha sido entregado en dicho mes el F9F-8T Cóndor, avión de caza e instrucción, cuya velocidad está cerca de la del sonido. Lleva dos cañones de 20 mm. y puede llevar proyectiles dirigidos.

El F-F-8P, avión fotográfico de reconocimiento, es también uno de los nuevos modelos.



→ En la primera demostración pública de su proyectil dirigido supersónico Nike—en el cual los Estados Unidos han invertido alrededor de 1.000 millones de dólares para la defensa de sus ciudades—, el Ejército disparó el 23 de mayo dos de estos proyectiles contra un avión a reacción sin piloto que volaba a una altura de 16.000 pies sobre White Sands, campo de pruebas de Nuevo Méjico.

Uno de ellos pareció alcanzar el objetivo, pero para sorpresa de los espectadores, el avión—uno de los llamados zánganos—no se comportó como si hubiera recibido un gran impacto, sino que descendió lentamente a tierra. Esto hizo dudar si el Nike había puesto en marcha el mecanismo de aterrizaje simplemente o si había producido más averías. Cuando el zángano llegó a tierra aumentó la desilusión, porque al principio no se encontraba ninguna señal de que hubiera sido alcanzado. Y hasta después de varias horas, en que fué elevado por una grúa, no se descubrió que tenía agujeros en el fuselaje y debajo de las alas, y así se vió que el Nike había alcanzado su objetivo.

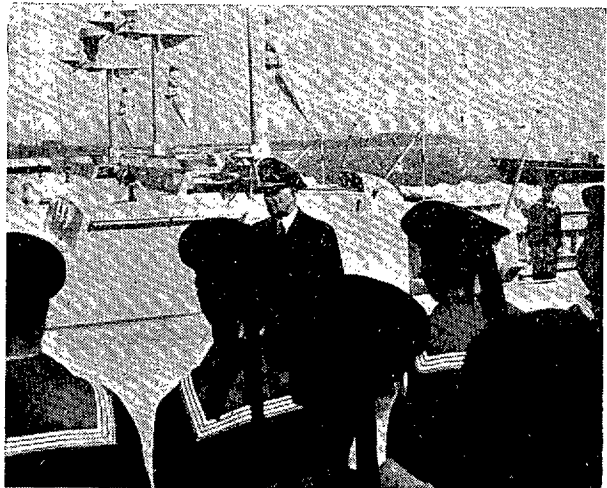
En la prueba el objetivo volante fué conseguido por el radar de tres baterías Nike, y en sus movimientos fué seguido por un radar de persecución. Otro perseguidor mantuvo el Nike constantemente apuntado. En el momento que se reunieron las imágenes del objetivo y el proyectil, el Nike cerró sobre el avión y teóricamente le destruyó. El zángano que hizo de blanco tiene solamente unos doce pies de largo—más pequeño de lo que pueda ser cualquier avión enemigo—y cuando fué alcanzado se calcula que estaba volando a 500 millas por hora.

El General Robert Wood, Jefe de

Fort Bliss, donde se adiestra el personal de cohetes, dijo a los corresponsales de Prensa en White Sands que se está trabajando en el Nike B, una versión muy mejorada. Dijo que tiene mucho mayor alcance y mucha más altitud que cualquier avión y un extraordinario radio mortífero en su cabeza de combate.



→ El Vicealmirante alemán Friedrich Ruge pasa revista a la tripulación de uno de los tres nuevos buques de la Marina de guerra alemana



—tres lanchas rápidas—que han comenzado a prestar servicio.

→ El segundo crucero armado con proyectiles dirigidos se va a unir a la Flota, el Camberra (CAG 2), será entregado a la Marina americana el 8 de junio en Filadelfia.

Su primer Comandante será el Capitán de Navío Charles T. Mauro, Jr. La conversión ha sido efectuada en los astilleros de New York Shipbuilding Corporation.

Como su gemelo, el Boston, su torre

de popa se ha reemplazado por una plataforma de lanzamiento de proyectiles dirigidos.

Lanzará el **Terrier**, el proyectil dirigido antiaéreo de la Marina, y el **Regulus**, proyectil contra objetivos terrestres.

→ El mayor y más poderoso portaviones del mundo, el **Saratoga**, recientemente puesto en servicio, pasa por debajo del puente de Manhattan en su primer viaje de pruebas. Con ob-



yecto de poder pasar por debajo del susodicho puente, los mástiles de radar tuvieron que ser abatidos como se puede apreciar en la fotografía.

→ El H. S. M. **Hardy**, la primera fragata antisubmarina que ha comenzado a prestar servicio con la Marina Real inglesa desde que terminó la guerra, se unió últimamente a la III Escuadra

de Instrucción en Chatham (condado de Kent). La **Hardy** tiene 310 pies de eslora y 33 pies de manga. Ha sido construida en Glasgow y está impulsada por motores de turbina diseñados por la English Electric Company. Tiene una sola hélice. Monta tres cañones Bofors de 40 mm., dos morteros antisubmarinos de tres cargas y dos tubos lanzatorpedos. El **Hardy** es uno de los buques más modernos y más confortables de la Marina Real.

→ Ha fondeado en la bahía de Palma de Mallorca el portaviones de la VI Flota norteamericana **Siboney**, que saludó a la plaza disparando las salvas de ordenanza, siendo correspondido a su vez por la batería del fuerte de San Carlos.

Poco después el Comandante del **Siboney**, Capitán de Navío R. B. Moore, acompañado de sus ayudantes, desem-

barcó para saludar a las autoridades, quienes más tarde le devolvieron la visita.

El **Siboney** desplaza 24.275 toneladas, mide 170 metros de eslora, 42 de manga y 9,5 de calado. Permanecerá en aguas de Mallorca hasta el día 26.

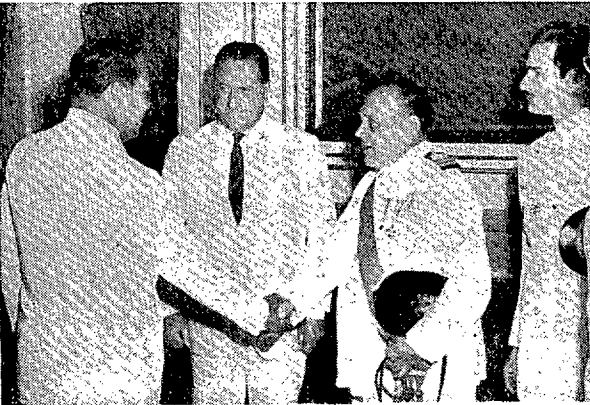
El día 27 es esperado el buque-tender de destructores **Tidewater**, y los días 14 al 16 de julio llegarán los

destructoros de la Escuadra norteamericana Champion, Gainard, Dickson y Purvis.



CEREMONIAL

→ El General Batista recibió al Comandante del buque-escuela **Neptuno**, de la Armada española, D. Alberto Cervera, que le cumplimentó acompa-



ñado del Embajador de España, don Juan Pablo de Lojendio, y del introductor de Embajadores señor Capote.



IMPORTES

→ Cuatro intrépidos navegantes intentarán la travesía del Atlántico —de Oeste a Este— en una rústica y primitiva balsa.

La balsa está construída mediante la unión con ligaduras de cáñamo de nueve troncos de cedro rojo, y su único medio de propulsión es una vela de cinco por cuatro metros.

En la construcción no se ha utilizado ni un solo clavo o tornillo.

La balsa tiene también su pequeña estación transmisora-receptora para emitir diariamente las incidencias del viaje.



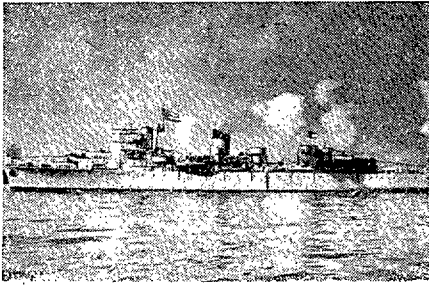
→ La llegada al puerto de Cartagena de Indias de nuestro buque-escuela minador **Neptuno** constituyó un acontecimiento especial, consecuencia de la afectuosa acogida que brindó Colombia a nuestros marinos.

Entre los actos celebrados en honor de los marinos españoles durante su permanencia en aquel puerto, del 28 de mayo al 1 de junio, merecen destacar: un almuerzo ofrecido por el Alcalde, una recepción por el Gobernador, una cena-baile en el Círculo Naval, ofrecida por el Comandante Jefe de la base naval colombiana del Atlántico.

El Comandante del **Neptuno**, Comandante de Fragata D. Alberto Cervera, correspondió a estas atenciones con una recepción a bordo, acudiendo nutridas representaciones de las Autoridades y sociedades cartageneras. Durante esta recepción el Embajador de España, excelentísimo Sr. D. Germán Baraibar, impuso las medallas del Mérito Naval de primera clase a los Tenientes de Navío de la Armada colombiana don Gilberto Barona, D. Hernando Martínez y D. Julio César, concedidas por su actuación en la última visita del **Juan Sebastián Elcano**, y por último hizo entrega al Comandante de la base naval del Atlántico de una bandera española, que ondeará en la fortaleza de San Felipe de Barajas. Con este motivo pronunció unas palabras, siendo contestado por el Jefe de la Base Naval, que aceptó emocionado y agradecido nuestro amistoso gesto.

→ Momento de la entrada en el puerto de La Habana del buque-escuela español minador **Neptuno**. Saluda al cañón a la plaza con las salvas de ordenanza mientras los guardiamari-

nas y dotación permanecen formados en cubierta.



→ Alemania Occidental pondrá en servicio sus tres primeros buques de guerra después de la segunda guerra mundial.

El vicealmirante Friedrich Ruge presidirá en Kiel las ceremonias de puesta en servicio de estos tres buques-patrulla, que arbolarán la bandera federal alemana. Cada uno de ellos llevará una tripulación de 17 hombres.

→ El día 29 de mayo salió de El Ferrol, para Cádiz, el crucero Canarias y la primera flotilla de destructores, llegando al segundo de los puertos citados el día 31 de mayo. En Cádiz se formó la Agrupación A, integrada por los cruceros Canarias y Almirante Cervera y primera y tercera flotillas de destructores. Con ello comenzaron los ejercicios de primavera de la Flota.

La Segunda División de la Flota salió de Cartagena para Alicante, adonde llegó el día 31 de mayo.

El día 2 de junio salió la Agrupación A de Cádiz para Almería, y la Segunda División lo hizo de Alicante para Palma de Mallorca.

La Agrupación A llegó a Almería el 4 de junio y el mismo día entró la Segunda División en Palma de Mallorca.

El día 6 de junio la Agrupación A salió de Almería para Málaga-Carta-

gena, llegando a estos puertos el día 8 de junio.

La Agrupación A desde Málaga-Cartagena y la Segunda División desde Palma de Mallorca, salieron el 10 de junio a la mar para realizar un supuesto táctico, dirigiéndose después a Cádiz, adonde llegó el 12 de junio.

Del 14 al 20 efectuaron ejercicios de tiro.



→ Unidades navales británicas, danesas y noruegas han iniciado el día 28 de mayo último una serie de ejercicios conjuntos en el Kattegat y Skagerrak.



→ A la edad de setenta y siete años, y a consecuencia de un ataque al corazón, ha muerto el Almirante de la Flota Ernest J. King, que mandó la Armada norteamericana durante la segunda guerra mundial.

Ernest Joseph King nació en Ohio, lejos del mar, en 1878. Su afición a la Marina nació de las lecturas. A los diecinueve años vió por vez primera el Atlántico. Poco después ingresó en la célebre Academia Naval de Annapolis (Maryland). Adquirió pronto un serio prestigio y en la primera guerra europea figuró ya en el Estado Mayor. Fijó su atención en dos armas importantes de la Marina: el submarino y el avión. Para conocer bien éstos acudió a la Escuela de Pensacola, de donde, en 1930, salió como Capitán de Aviación. Siete años después organizó una base marítima en Alaska. Fué Secretario de Marina y Almirante de la Flota de los Estados Unidos. Gracias a su tenacidad se debe en gran parte que los Estados Unidos llegasen a tener la mayor y más moderna flota.



OCEANOGRAFÍA

→ La Junta organizadora del V Congreso Internacional para el estudio del Cuaternario tiene el propósito de realizar investigaciones geoprehistóricas y oceanográficas en el Mediterráneo, para lo cual el Lamont Observatory va a enviar a España a su buque oceanográfico Vema, acompañado por otro buque auxiliar cuyo nombre se desconoce por el momento.

Ambos buques deberán llegar el 28 de junio de este año al puerto de Algeciras. En este puerto, y para colaborar a los citados trabajos, embarcarán en el Vema los geógrafos españoles D. Félix Cabañas Ruegas y don Constantino Gaibar Puertas, del Instituto Español de Oceanografía.

Por parte de nuestra Marina de guerra colaborará con los buques norteamericanos la lancha guardapesca V-17.

Uno de los trabajos a efectuar por la Comisión científica embarcada en dichos buques consistirá en hacer estallar numerosos petardos de trilita en el fondo del mar para obtener muestras, así como también harán algunas pequeñas exploraciones en las rocas de la costa con el mismo objeto.



PERSONAL

→ He aquí a los Jefes del Estado Mayor Conjunto americano posando



para fotos oficiales, poco antes de reunirse en el Pentágono. De izquierda a derecha: Almirante Arleigh A. Burke (Jefe de Op. Navales); General Nathan F. Twining (Jefe del Estado Mayor del Aire); Almirante Arthur W. Radford (Presidente de la Junta de Jefes de E. M.); General Maxwell D. Taylor (Jefe de E. M. del Ejército), y General Randolph McPate (Comandante del Cuerpo de Infantería de Marina de los Estados Unidos).

→ Mister John Davis Lodge, Embajador de los Estados Unidos en España, que ostenta el grado de Capitán de Fragata en la reserva de la Marina de su país, salió de Madrid para permanecer en el servicio activo con la VI Flota durante dos semanas.

El Embajador partió de Barajas a las diez cuarenta de la mañana con rumbo a Niza, ciudad donde se unió a la Flota para prestar servicio en el Mediterráneo.

Mister Lodge es el único diplomático americano con categoría de Embajador que presta servicio activo como Oficial de la reserva. El año pasado lo hizo también en la VI Flota.

Durante la segunda guerra mundial mister Lodge sirvió cuatro años en la Marina. La mayor parte de este tiempo fué Oficial de enlace entre las Armadas francesa y norteamericana y participó en los desembarcos de Sicilia y Salerno, así como en la invasión de Francia por Tolón.



PUERTOS

→ Por primera vez ha sido utilizado en Santa Isabel de Fernando Poo el nuevo muelle denominado "Capitán de Fragata Lerena", para operaciones de carga y descarga. El primer buque atracado fué el frutero británico Pacuare, que embarcó 164.000 kilogramos de plátanos para Inglaterra.

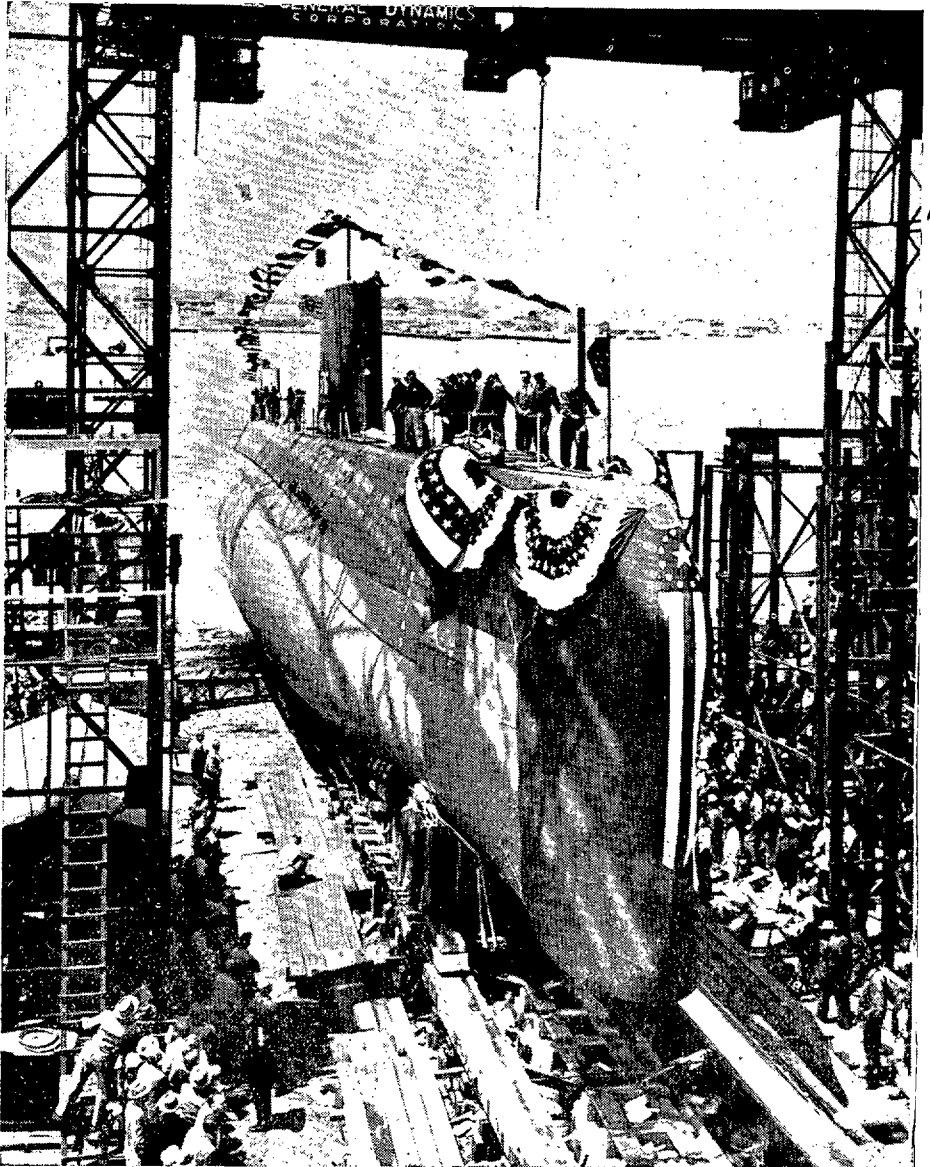
Con este motivo las compañías exportadoras dieron una fiesta a bordo, a la que asistieron el Gobernador General, Autoridades y representaciones.

 SUBMARINOS

→ Pese a su programa de construcción de submarinos atómicos la Mari-

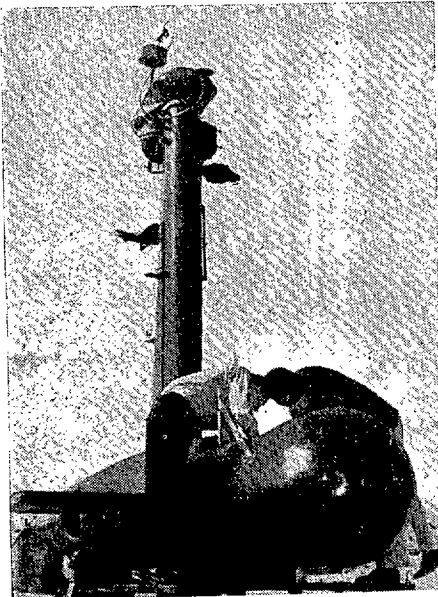
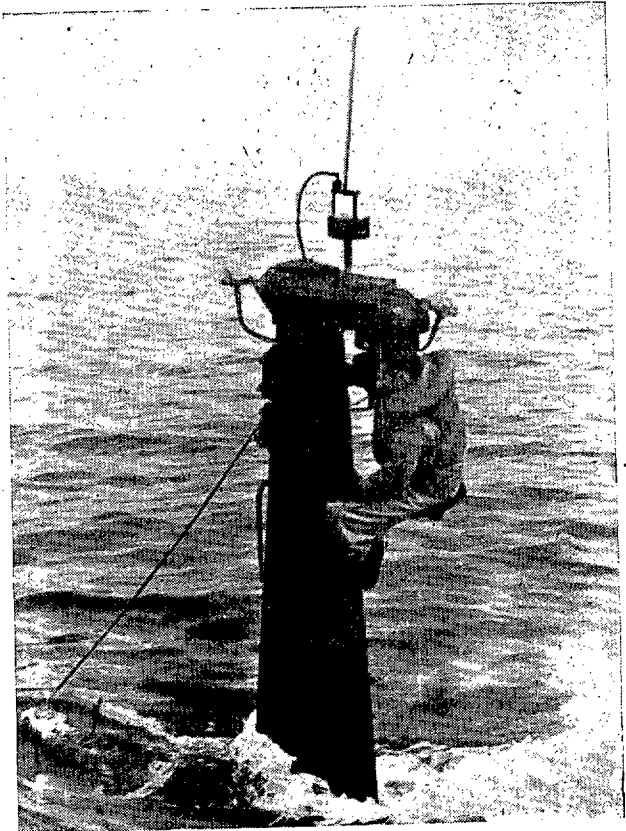
na estadounidense no ha dejado de interesarse en los submarinos de propulsión clásica diesel-baterías.

Nuestro grabado recoge el instante de la botadura del submarino Darter, el 28 de mayo, en los astilleros de la Electric Boat en Groton, Connecticut. El Darter tiene tan sólo 50 metros de eslora, y sus timones están accionados



por mandos muy similares a los de los aviones. Su principal característica es la instalación de su planta propulsora de motores diesel totalmente silenciosa, característica ésta fundamental en los submarinos modernos, que en la actualidad pueden ser fácilmente detectados por hidrófonos, en especial cuando navegan en superficie o con schnorkel, lo que los convierte en blanco seguro de los submarinos antisubmarinos.

→ Nuestros grabados muestran un nuevo ingenio ideado para entrenamiento de unidades antisubmarinas. Consiste en un mástil schnorkel montado sobre un torpedo, cuyo conjunto se ve en el primero de los grabados. El aparato en cuestión puede ser gobernado a distancia o a mano por un tripulante que va sentado en el sillón, como se ve en el segundo grabado, que nos mues-



tra el schnorkel navegando en alta mar durante las pruebas efectuadas. Empleado como elemento deceptivo en tiempo de guerra será de gran utilidad este schnorker simulado para atraer sobre sí y distraer fuerzas antisubmarinas enemigas.

→ En aguas de Cádiz, y durante los días 24 y 25 del pasado mes de mayo, tuvieron lugar ejercicios antisubmarinos entre buques de la VI Flota norteamericana y submarinos españoles.

Durante estos dos días los submarinos General Mola y General Sanjurjo realizaron con éxito ataques contra los destructores James C. Owens y Willard S. Keith. A continuación los submarinos españoles sirvieron de blanco a los destructores, que efectuaron también ejercicios de lanzamiento de cargas de profundidad.

El General Mola está mandado por el Capitán de Corbeta D. Enrique González Romero y el Sanjurjo por el Jefe del mismo empleo D. Antonio Senac Calderón.

→ Han sido colocadas las quillas de dos submarinos atómicos más.

Con esto se eleva a nueve el número de submarinos norteamericanos de propulsión nuclear, construídos o en construcción.

Uno de los submarinos no tiene nombre aún, llevando como único indicativo el número 586.

Desplazará 6.000 toneladas, es decir, dos veces más que el Nautilus. El **no** llevará por nombre **Shipjack**, y se espera que sea mucho más veloz que el Nautilus, que desarrolla una velocidad de más de 20 nudos sumergido.

→ El más moderno y más secreto submarino de Inglaterra es sometido a pruebas bajo el agua, pero se ha visto obligado a regresar a su base, según se anuncia oficialmente.

El Explorer, que se cree es uno de los submarinos más rápidos del mundo, lleva peróxido para su propio abastecimiento de combustible. El peróxido era utilizado por los alemanes en sus proyectiles V-1 y V-2, pero está considerado como peligroso. El Almirantazgo hace constar que no ha ocurrido ninguna explosión a bordo y que nadie ha resultado herido cuando ocurrió un accidente en el Explorer, al realizar unas pruebas en la bahía de Rothesay.

Fué llevado a la base y actualmente se encuentra en un dique seco en los astilleros de Armstrong, en Barrow (Inglaterra), donde fué construído. El peróxido le permite alcanzar una

velocidad, sumergido, de 24 ó 25 nudos.

→ Ha sido entregado a la Marina el submarino **Sailfish**, primero construído especialmente como submarino de exploración de radar.

Está equipado con los equipos más modernos electrónicos de radar y sonar; ha sido construído como submarino radar de exploración; los que actualmente efectúan este servicio son submarinos antiguos convertidos en submarinos radar de exploración.

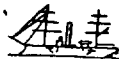
Tiene 1.940 toneladas de desplazamiento y 350 pies de eslora.



→ En viaje de tránsito desde Italia, donde acaban de ser construídos, a Venezuela, hicieron escala en Las Palmas de Gran Canaria los dos nuevos destructores venezolanos Almirante Clemente y General Juan José Flores. Ambos buques amarraron en el Puerto de la Luz el domingo 17 de junio, y se hicieron de nuevo a la mar para proseguir su viaje el día 18.

También en viaje hacia Venezuela, procedentes de Brementhaven, donde fueron construídos, hicieron escala en La Coruña el día 10 de junio los dos nuevos guardacostas venezolanos General Rafael Reyes y General Vázquez Cobo.

El día 12 del mismo mes salieron para seguir su viaje.





LA «POLILLA DEL MAR», TERRIBLE PELIGRO PARA LA MADERA

Las aguas marinas representan un permanente y grave peligro para las embarcaciones de madera. Se cita el caso de barcos pesqueros que en poco tiempo sucumbieron víctimas de este peligro.

Pero tal amenaza se cierne no solamente sobre las naves; ataca por igual a todos los objetos de madera sumergidos en el seno oceánico, bien se trate de diques, postes, estacas, etc. A este objeto recordaremos que a mediados del siglo XVIII estuvo a punto de desaparecer Holanda bajo las aguas, debido a que los soportes de sus grandes diques fueron seriamente afectados por la misma causa.

Hace unos años tuvimos ocasión de observar personalmente en la bahía de Santander cómo sucumbían los soportes de madera en un parque-cultivo de mejillones. Las Nasas usadas en la pesca de la langosta están de igual manera sometidas a este riesgo.

¿A qué se debe este peligro?

A una serie de perforaciones que convierten a la madera buena y dura en material endeble y frágil, inservible para la función que desempeña, y cuyos efectos a veces pueden llegar a resultar catastróficos.

El agente que produce tales perforaciones es un molusco, aparentemente inofensivo, que vive en el interior de la madera, en madrigueras alargadas que él mismo perfora. Se trata del *teredo marino*, *polilla del mar* o *broma* de la madera.

Por lo general, cuando se habla de moluscos pensamos en la almeja, la ostra o el caracol. Pero el molusco bivalvo que perfora la madera en nada recuerda, por su parte, a los citados. Tiene, por el contrario, forma alargada, cuerpo desnudo, con un par de pequeñas valvas en el extremo anterior, y por el otro presenta un par de tubos o *sifones*. Su forma

alargada y cuerpo blando justifican sobradamente el nombre de *gusano de barco*, con el que le denominan los pescadores.

El animal vive refugiado en el interior de su galería, proyectando al exterior únicamente los *sifones*; pero si es molestado, los recoge rápidamente en el interior y cierra la entrada con una pequeña laminilla protectora. El agua penetra por uno de los *sifones*, lo recorre hacia adelante, es filtrada en el interior para retener las partículas alimenticias, que llegan por este camino hasta la boca; por fin, el agua ya filtrada sale por el otro *sifón*.

¿Cómo hace las galerías?

Se han ideado muchas teorías para explicar el mecanismo perforante del *teredo*, pues resulta realmente sorprendente que un animal tan poco ágil y tan débil sea capaz de barrenar maderas de la dureza del roble y la encina.

Parece, sin embargo, que su herramienta perforante consiste en unos pequeños dientecitos que llevan las valvas, los cuales, accionados por unos músculos especiales, hacen la función de limado.

Las pequeñas partículas de madera que proceden de esta limadura, desde la boca cruzan el tubo digestivo para salir por el *sifón* excretor. La alimentación, pues, en estos animales es doble, ya que a los organismos marinos procedentes del filtrado del agua que penetra por uno de los *sifones*, se suman los azúcares procedentes de la desintegración del serrín de la madera.

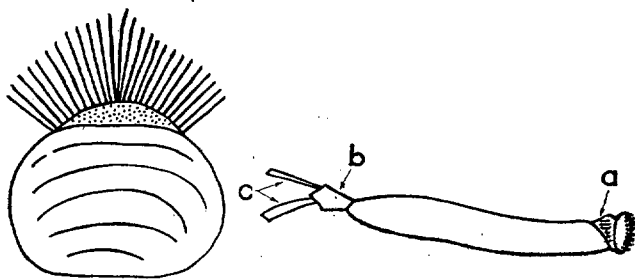
Ningún *teredo* abandona su madriguera jamás. Y si a uno lo sacamos de su galería, por mucho cuidado que pongamos en la operación, queda incapacitado para hacerse otra, aunque tenga madera a su disposición.

¿Cómo se propaga esta "enfermedad"?

El *calamitans navium*, como el gran Linneo calificó a este terrible enemigo de la madera, apareció en nuestro continente hacia mediados

del siglo XVII, se supone que traído por barcos procedentes de los mares tropicales. En poco tiempo se propagó esta enfermedad y causó y sigue causando estragos en los postes de construcción de muelles, diques y barcos.

El *teredo* resulta muy peligroso porque es extraordinariamente prolífico. En primavera-verano se verifica la puesta, cuando las aguas sobrepasan la temperatura de 12° C. Cada hembra desova de quinientos mil a



Larva de *teredo*.

Esquema del "*teredo*".—a) Concha; b) Laminilla que cierra cuando recoge los *sifones*; c-d) *Sifones*.

mañana-verano se verifica la puesta, cuando las aguas sobrepasan la temperatura de 12° C. Cada hembra desova de quinientos mil a

LA "POLILLA DEL MAR", TERRIBLE PELIGRO PARA LA MADERA

un millón de huevos cada vez y puede realizar tres o cuatro puestas en una misma estación. Los oviductos se abren en las cámaras sub-branquiales, auténticas incubadoras, en las que permanecen los huevos durante dos o tres semanas.

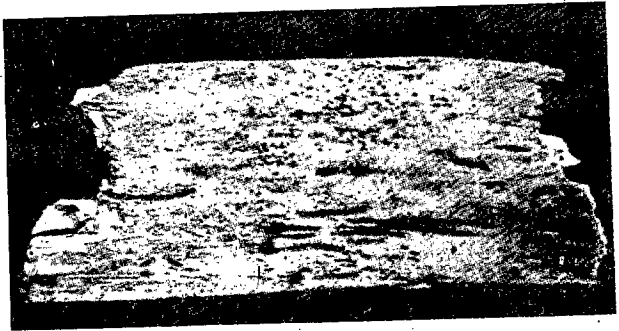
Las larvas llevan vida pelágica libre, como las de cualquier otro molusco bivalvo; tienen una corona de cilios que las permiten navegar. Así permanecen durante varias semanas, en cuyo tiempo pueden ser arrastradas por las corrientes a grandes distancias. Es el momento y ocasión para que la infección se propague.

Terminada su fase de vida pelágica, se posan en superficies de madera y se inicia una modificación de su régimen de vida; pierde la corona de cilios, desarrollándose en su lugar una especie de lengua o pie, mediante el cual se desplaza resbalando sobre la madera hasta que encuentra el lugar que estima más adecuado para iniciar la perforación.

Comienza la faena rápidamente, con prisa, acuciado por la necesidad que siente de proteger su débil cuerpo indefenso.

Se pueden fijar centenares de individuos en un mismo madero, pero no se molestan los unos a los otros.

Cuando se ponen en contacto desvían su dirección y siguen paralelos. Igualmente, cuando presienten que llegan al final de la madera, cambian de ruta, se doblan y siguen en sentido inverso. Puede suceder que un trozo de madera esté totalmente perforado en su interior por la *broma* y



Vista exterior de un madero atacado por la *broma*.

sólo mostrarlo exteriormente a la vista por unos pequeños poros que corresponden al sitio por donde penetró el animal joven, y por los cuales asoman ahora los *sifones* para tomar el alimento y respirar.

Los más terribles son los que viven en aguas tropicales, que en pocas semanas pueden causar verdaderos estragos. Alguna especie tropical forma galerías de hasta dos metros de longitud y su cuerpo es del grosor del brazo de un hombre; se trata de la *polilla del mar* más gigante que se conoce.

Medidas proteccionistas.

Este problema es tan antiguo como los barcos de madera. Para juzgar la importancia de este azote citaremos los daños causados en San Francisco como resultado de la actividad del *teredo* entre 1914 y 1918: cuando los muelles y diques sufrieron daños por valor de diez millones de dólares.

Las diferentes maderas ofrecen distinta resistencia a estos ataques; maderas duras, como el roble, son atacadas tan rápidamente como las

blandas; mientras que otras resisten al ataque bastante tiempo, debido a que contienen alcaloides venenosos, como, por ejemplo, el eucalipto.

Remedios.

Muchos remedios se han ensayado con mayor o menor éxito, pero nunca con resultados completamente satisfactorios. Citaremos algunos:

1.º Mantener la corteza de la madera intacta, cuando ello sea posible, porque suele tener sustancias protectoras. Sin embargo, es difícil conser-



Corte longitudinal de un madero atacado por la polilla.

var toda la corteza; incluso así, penetraría la *polilla* por los nudos.

2.º Pinturas en cuya composición entre el cobre. Existen varias marcas en el mercado. Son eficaces mientras la capa de pintura cubre la superficie, por lo que es preciso repetir las manos de pintura con frecuencia.

3.º Basándose en que la madera no suele ser atacada hasta después de llevar un mes sumergida, se recomienda "varar", limpiar fondos y dejar en seco las embarcaciones—si es posible, expuestas al sol—durante una semana, de vez en cuando; sobre todo en los meses de julio-agosto, época más peligrosa de fijación de larvas.

4.º Un procedimiento primitivo para evitar los efectos del *gusano de barco* consistía en clavar muchos clavos de cabeza gorda en la madera. El óxido de hierro formado ahuyenta las larvas del molusco cuando éstas intentan fijarse.

5.º Impregnación de la madera con sustancias venenosas. Es indudablemente el método más eficaz.

6.º Sustitución de los cascos de madera por los de acero. No cabe duda que de esta manera se suprime el peligro del *teredo* para las embarcaciones. Pero, ¡cuidado!, porque surge otro problema de no menos envergadura: la corrosión.

7.º Entre los seres vivos que atacan al *teredo* se citan al *Archiophryia*, protozoo holótrico, ciertas *bacterias* y el *Nereis fucata*, gusano amigo del *teredo* en la fase larvaria, pero enemigo irreconciliable cuando adulto.

Son enemigos naturales, pero el hombre no ha podido hacer nada hasta ahora para encauzar esta enemistad y aprovecharse de ella en su lucha "anti-teredo".

La cuestión sigue sin resolver y las experiencias, ensayos e investigaciones a este propósito continúan sin desmayo.

ACCIDENTES

→ El 24 de mayo y a unas 120 millas al nordeste de Arrecife, se incendió el pesquero Costa del Caribe, de 330 toneladas de registro bruto, perteneciente a la firma Hijos de Angel Ojeda.

El incendio se inició en la cámara de máquinas, al parecer por contacto del combustible que rebosó de un tanque con el tubo de escape del motor, que se encontraba a una temperatura muy elevada.

En el accidente pereció un tripulante y hubo tres heridos.

El pesquero Virgen de la Cinta salvó a la dotación, que sufrió siete horas de lucha y angustia.

→ A unas dos millas del Cabo de Peñas, se hundió el 7 de junio el vapor Rosita Iglesias, de 300 toneladas de desplazamiento, perteneciente a la matrícula de Vigo y propiedad del armador de aquella ciudad D. Luis Iglesias.

El accidente se produjo a consecuencia de un fuerte golpe de mar, cuando el buque se dirigía desde El Ferrol del Caudillo a Gijón con cargamento de pinos.

Los nueve tripulantes ocuparon un bote de salvamento y consiguieron llegar a remo al puerto de Luanco, donde fueron atendidos por las autoridades de Marina.

El Rosita Iglesias se perdió totalmente.

ARMABORIOS

→ En la Junta general de la Naviera Aznar, celebrada en Bilbao el 18 de junio, el Consejero gerente, don Eduardo Aznar y Costes, pronunció un importante discurso, del que puede destacarse lo siguiente:

Analizó el patrimonio neto de todas las partidas del balance y demostró cómo el valor de la flota es menor en un tercio en relación con su precio en

el mercado. En las cuentas de explotación los beneficios de viajes suman 138 millones de pesetas, obtenidos en los siguientes tráfico: cabotaje, línea Cantábrico-Centroamérica, línea Mediterráneo-Centroamérica, línea Mediterráneo-Sudamérica, línea Canarias-Inglatera, línea de Norteamérica, buques tramp. El total de pasajeros ha sido de 6.669, y la carga, de un millón y medio de toneladas. La mitad de la carga fué fletada entre puertos extranjeros, constituyendo una importante fuente de divisas.

El señor Aznar y Costes comentó que este manantial de divisas tan sano no fluye con toda la agilidad que convendría para brindar al Estado aún mayores frutos de la navegación extranacional, con alusión a las oportunidades surgidas para la compra de buques o materiales fuera de España.

Con relación a la nueva Ley de Protección y Renovación de la Marina Mercante, expresó el muy sincero agradecimiento de la Naviera Aznar al Gobierno y a cuantos han intervenido en la nueva ley, y citó los brillantes informes de los señores Carrero Blanco y Basabe sobre la ponencia de la ley. Recordó cómo la compañía ha mantenido desde 1940 más tonelaje en construcción en los astilleros españoles que ninguna otra empresa que corra con el riesgo de la amortización de sus buques. Añadió que si la nueva ley es un paso de gigante en la política naval, siguen en pie los difíciles problemas de materiales, los precios finales y las dudosas fechas de entrega, así como las cortapisas para competir en el mercado exterior tal como lo hacen los demás navieros del mundo. Sobre los precios de buques construidos en España, dijo que se han publicado cifras de comparación sobre la base de presupuestos de 1955, pero no sobre los precios de entrega al naviero. Los precios de los buques y los de las reparaciones han aumentado en España el 300 por 100 en los diez últimos años. En Italia, que comenzaron en 1954 con una ley parecida a la nuestra, aunque más generosa con el naviero, se pretende ahora ampliarla mediante exención de impuestos a los navieros que importen buques usados del extranjero. La Naviera Aznar, Sociedad Anónima, en 1953 y 1954 pre-

tendió la importación de buques tramp de 10.000 toneladas, cuyo precio era la mitad del que tienen hoy. Al mismo tiempo, desde 1954 tenía los mismos tipos en proyecto en la Compañía Euskalduna, en espera de la nueva ley, y tiene ahora reservado el turno de ocho buques de este tipo, cuyos motores MAN se construirán por primera vez en España, siempre que tenga lugar el suministro de material.

→ Con asistencia muy numerosa de accionistas, celebró Junta general la Compañía Trasmediterránea bajo la presidencia de don Ernesto Anastasio, quien en un documentado informe se ocupó de la mejora de la flota de la sociedad, la Ley de Protección y Renovación de la Flota Mercante y, finalmente, del contrato con el Estado.

Por lo que se refiere a la flota de la Trasmediterránea, el esfuerzo de su renovación fué gigantesco al incorporar a la misma unidades por un valor de 663,7 millones de pesetas. Recalcó el señor Anastasio este importantísimo incremento del activo social, cuya financiación se arbitró, parte utilizando los créditos estatales y parte mediante la emisión de obligaciones por un importe de 200 millones de pesetas nominales y la venta de acciones de Isleña Marítima a los accionistas de Trasmediterránea.

Después de una alusión al buen negocio que esta operación fué para los accionistas, explicó las incidencias que han motivado el retraso de la puesta en servicio de dos motonaves: **Ciudad de Toledo** y **Ciudad de Oviedo**, arrendada la primera por el Ministerio de Comercio para exposición flotante, y la segunda, en espera de que sea entregado el motor.

Analizó seguidamente la nueva ley de Protección y Renovación de la Marina Mercante y subrayó la actividad que se advierte en el encargo de petroleros. Finalmente, al ocuparse del desarrollo del contrato, expresó sus deseos de que las relaciones contractuales sean siempre muy cordiales.

Concluyó el informe manifestando el señor Anastasio su satisfacción por la nueva fase que se inicia para Trasmediterránea, con una flota mejor y de mayor número de toneladas.

→ En Cartagena se ha constituido la **Compañía Cartagenera de Navegación**.

La flota de esta nueva compañía quedará constituida por los buques San Leandro, San Isidoro, San Fulgencio, Santa Florentina, los cuatro de 1.500 toneladas cada uno; Virgen del Carmen, de 2.300, y Virgen de la Caridad, de 3.000.



→ Los astilleros japoneses han construido el año último 467 buques, totalizando 548.822 toneladas R. B. Durante el año financiero que terminó el 31 de marzo último, los lanzamientos alcanzaron el total de 429, con toneladas 1.002.229, de las cuales 713.775 fueron para la exportación. Recientes informaciones de Tokio indican que los astilleros japoneses esperan lanzar este año 1.560.000 toneladas. El 30 de abril la cartera de encargos de la construcción naval sumaba alrededor de tres millones de toneladas, correspondiendo 2.600.000 a la exportación. La mayoría de los astilleros tienen asegurado pleno empleo por lo menos para dos años. Numerosos encargos están en curso de negociación, tratándose en su mayor parte de armadores griegos, que desean construir superpetroleros.

→ El consorcio sueco, que tiene como finalidad construir un astillero en Cartagena (Colombia), anuncia que ha firmado un acuerdo en este sentido con el Gobierno colombiano. Este astillero, que costará alrededor de 200 millones de pesetas, estará listo dentro de siete años. Estará enteramente bajo la dirección sueca. Tendrá dos gradas, una para barcos hasta 10.000 toneladas dw., y otra para buques hasta 16.000 toneladas dw. Estos astilleros permitirán, en primer lugar, efectuar obras de entretenimiento a los buques que transitan por el canal de Panamá. Colombia cuenta utilizarlos, por otra parte, para construir su propia flota de comercio.

Se utilizarán tres mil obreros en esta construcción.

→ El astillero belga Cockerill Ougree, de Hoboken, tiene en construcción 28 buques, con un total de 300.000

toneladas dw., evaluados en 5,5 mil millones de francos belgas. El tonelaje en construcción en los restantes astilleros belgas asciende a 450.000 toneladas.



BUQUES

→ El día 19 de junio, con ocasión de celebrarse las fiestas conmemorativas de la liberación de Bilbao por las fuerzas nacionales, se celebró la visita oficial a la motonave Ciudad de Toledo, que se está convirtiendo en exposición flotante. El buque, que fué trasladado hasta el muelle de Ripa, lucía una iluminación deslumbrante, constituyendo la atracción del público, que se apiñaba en los bordes de la ría para admirar el barco.

Las autoridades provinciales acompañaron en su visita oficial del Ciudad de Toledo al Subsecretario de la Marina Mercante, Almirante Jáuregui; a los Directores generales de Navegación y Mercados Extranjeros; Gobernadores civiles de Guipúzcoa, Santander y Alava y al Director del Instituto de Cultura Hispánica.

Hicieron los honores a los visitantes los miembros del Comité directivo de la exposición flotante.

El Prelado de la diócesis, doctor Gúrpide, procedió a la bendición de una imagen, reproducción exacta de la Virgen de Begoña, que a partir de este momento preside la gran escalinata de acceso a la exposición.

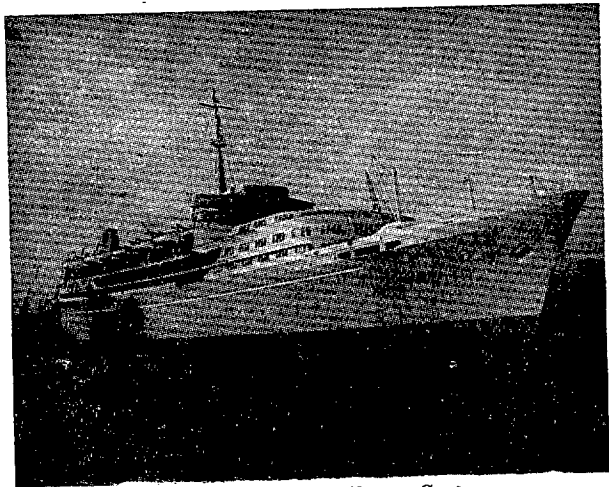
Terminado el emotivo acto, las autoridades recorrieron las obras de instalación y después fueron obsequiadas a bordo.

El ilustre charlista García Sanchiz, que ha de formar parte del pasaje del Ciudad de Toledo, llegó a Bilbao, trasladándose seguidamente a bordo, y pronunciando una de sus más inspira-

das charlas, que fué escuchada por el público, estacionado al borde de los muelles, a través de potentes altavoces.

La exposición flotante, que será exponente de la industria española, y en la que ocupará lugar preferente la artesanía de la misma, se dispone a ser la más valiosa embajada de nuestro potencial en los puertos de Hispanoamérica.

→ Durante el primer año de explotación, el liner **Southern Cross** ha transportado más de 8.000 pasajeros en cuatro viajes redondos completos alrededor del mundo, y además en tres cruceros cortos por el Mediterráneo transportó 3.500 pasajeros. El tiempo total invertido en puerto ha sido de ciento ocho días, es decir, el 30 por



El trasatlántico *Southern Cross*.

100, aproximadamente, en contraste con la cifra del 56 por 100 dada recientemente por el gerente de una compañía de buques de pasaje que también llevan carga.

La capacidad de pasaje del **Southern Cross** es de 1.160 en clase única, y, contra lo que se dijo, el hecho de la clase única no ha constituido obstáculo alguno, como lo demuestran las listas de personas que esperan pasaje para Australia y Nueva Zelanda. Además se ha creado una nueva clase de pasajero, el turista que desea dar la vuelta al mundo sin preocuparse de

hoteles ni equipajes, a un precio que oscila de 3-10 a 5 libras por día.

→ Por su interés reproducimos la siguiente información, publicada por la revista *The Motor Ship*:

El grande y constante aumento del costo de las reparaciones de los buques debe influir fundamentalmente en la política de los armadores en relación con la sustitución del tonelaje anticuado. Esto se refiere más particularmente a la sustitución de los buques para carga seca construídos durante la guerra, porque se ha llegado a la evidencia—desde el punto de vista económico solamente—que resulta ventajosa su sustitución lo más rápidamente posible y sin esperar a que alcancen el final de su vida normal, de veinte a veinticinco años de servicio en la mar.

Fueron construídos, en su mayoría, con el fin específico de ganar la guerra y, en cierto modo, como armas costosas. Ya han cumplido bien con haber durado tanto tiempo y haber funcionado en general tan satisfactoriamente. Pero, como hacía observar recientemente el presidente del *Institut of London Underwriters*, estamos entrando en una era extremadamente costosa para estos buques construídos en tiempo de guerra, que lo fueron para una política a corto plazo y han prestado ya un servicio duro y útil de casi quince años.

Existe la duda de si la mayoría de ellos—nos referimos a grandes rasgos a los *Liberty*, los vapores ingleses alimentados con carbón y los *Victory*—podrán competir durante varios años de servicio con el nuevo tonelaje, y con este punto de vista fué con el que hace dos años—después de un período durante el cual se encargaron muy pocos barcos de carga seca—abogamos por la construcción de bastante tonelaje nuevo. Desde ese momento se han firmado gran número de contratos y ahora señalamos la entrada en servicio de varios de los nuevos buques que, en su mayoría, reemplazarán a los buques construídos durante la guerra y especialmente a los de tipo *Liberty*.

El problema es de cierta envergadura. Después de la guerra se vendieron más de 7.000.000 de toneladas peso muerto de buques *Liberty* a distintos países, así como 1.300.000 toneladas peso muerto del tipo *Victory*. Si añadimos a éstos los buques de la clase

Empire y otros construídos en el Reino Unido durante la guerra para sustituir buques perdidos o separados, hay un tonelaje construído durante la guerra de 8.500.000 toneladas peso muerto que se encuentra en servicio. Esta flota cuesta más y más cada año mantenerla en funcionamiento y no puede competir frente a los nuevos tipos de cargueros modernos, de los que hay encargados varios centenares. Estos buques—en su mayoría de 14 nudos y a motor, de 10.000-11.500 toneladas de peso muerto—consumen la misma cantidad de fuel que los *Liberty* de 10 nudos y del mismo tamaño, que son menos adecuados para utilizarlos como cargueros. Es evidente la imposibilidad de competencia de los *Liberty* en estas condiciones, a menos que, desde luego, se considere justificado el gasto de sustituir sus máquinas.

→ Recientemente se han conocido algunos detalles más del nuevo liner de 40.000 toneladas que proyecta construir la *Orient Line*.

Se recordará que en noviembre del año pasado se dijo que la *P. & O.* y la *Orient Line* tenían el proyecto de construir un nuevo buque de pasaje y carga. Ahora la *Orient Line*, después de dos años de estudios, ha anunciado algunas de las características principales de su nuevo *baby*, que será el mayor liner de pasaje que se construya en Inglaterra desde hace dieciocho años.

La *Orient Line* quiere recibir el barco en 1960, y el contrato, que se evalúa en unos diez millones de libras, se espera sea firmado en los próximos meses. Al decidir esta construcción, los armadores se encontraron con el problema del tamaño. ¿Debería construirse para la línea Reino Unido-Australia un barco del tamaño corriente, de 20.000 a 30.000 toneladas, o un barco mayor con más velocidad?

Se preguntó a *Vickers-Armstrongs* las dimensiones, consumo y costo probable de un buque mayor, capaz de dar 27 nudos. Un barco de este tipo, se pensó, al reducir el tiempo invertido en un viaje redondo en dos semanas, compensaría de sobra el aumento de coste por una velocidad mayor.

Las características que dió *Vickers-Armstrongs* fueron: eslora total, 245,22 metros; eslora p. p., 225,7 metros; manga, 29,56 metros; calado máximo,

9,6 metros. Potencia máxima, 80.000 caballos. Llevará 650 pasajeros en primera y 1.300 en clase turista.

Se dedicará especial importancia a la comodidad del pasaje, proporcionando más espacio de cubierta que cualquier barco de la flota. La capacidad de carga se reducirá considerablemente, a 1.000 toneladas.

→ El doctor Wilhelm Scholz, de la Deutsche Werft A. G., señaló recientemente, en una conferencia de Prensa, que las instalaciones de construcción y reparaciones navales del mundo resultaban insuficientes para los grandes buques que se construyen actualmente. Igual ocurre en los puertos y grandes canales marítimos: Suez y Panamá.

Las últimas demandas de proyectos de Estados Unidos recibidas por la Deutsche Werft se refieren a buques de 80.000 toneladas, y recordó que M. D. K. Ludwig, de la National Bulk Carriers, Ltd., que ha arrendado el astillero de Kure, en Japón, en donde se han construido o encargado petroleros de 84.000 toneladas dw. y petroleros-transporte de mineral de 87.200 toneladas dw., avanza rápidamente hacia el tonelaje unitario de 100.000 toneladas.

Una de las principales razones del desarrollo de la flota de grandes transportes de mineral es que los Estados Unidos quieren administrar sus propios yacimientos e importar con preferencia del Labrador, Venezuela y Africa. La Hendy Corporation, asociada a la U. S. Steel, ha encargado en los Deutsche Werft diez buques transportes de mineral de 34.500 toneladas, que representan 170 millones de DM. Por otra parte, estos astilleros tienen un encargo de once petroleros de 36.000 toneladas dw., con opciones a 40 y 45.000 toneladas. Corremos así el riesgo—dijo el doctor Scholz—de ver aumentar bruscamente nuestra cartera de encargos en 100.000 toneladas dw., que representan la mitad de un año de producción.

El doctor Scholz señaló, por otra parte, que cuando se recibió el encargo de la Hendy Corporation, 50.000 toneladas de acero se adquirieron en los Estados Unidos a 150 dólares la tonelada. El precio del acero americano alcanza actualmente entre 180 y 190 dólares. Demandas de aumentos

de salario o reducciones del tiempo de trabajo podrían tener serias consecuencias, ya que las cláusulas de revisión de precios no permiten sino variaciones muy limitadas para la mano de obra, mientras que los encargos se efectúen entre 1959-1960.

→ A pesar de su edad—veintiún años—van a ser instalados en el famoso trasatlántico Queen Mary dos pares de estabilizadores con un gasto de alrededor de 700.000 dólares.

Recientemente le fueron montados iguales aparatos al Queen Elizabeth con rotundo éxito.

→ Recientemente se ha exhibido a bordo del buque Oti, de la Elder Dempster Line, un nuevo sistema contra incendio, que suministra un gas inerte extintor de fuego sin limitación, partiendo de la combustión de diesel-oil. El equipo generador, relativamente compacto, mide nueve pies de largo por cuatro de ancho y puede instalarse en un entrepuente.

→ El President Jackson, que hizo su primera escala en Marsella el 12 de enero, es el primer buque del programa de sustitución de la flota de la American President Lines. Este buque, construido en los astilleros de Baltimore de la Bethlehem Co., es el primero de una serie de cuatro; los otros tres: President Hayes, President Adams y President Coolidge se le han unido ahora en el servicio alrededor del mundo de las A. P. L. Son cargos del tipo Mariner y sus características son las siguientes:

Eslora total, 171,75 metros; manga, 23,16 metros; desplazamiento en carga, 21.090 toneladas; peso muerto, 12.800 toneladas; velocidad, 20 nudos; dotación, 59; pasajeros, 12.

Estos buques han sido concebidos especialmente como buques de carga, pero poseen instalaciones para pasajeros de las más lujosas y modernas instaladas hasta ahora en estos buques y comprenden un salón cerrado con vidrieras formando una veranda, una sala de juego, dancing, sala de escritura, juegos de cubierta y bar.

Todos los departamentos de los pasajeros y dotación disfrutan de aire acondicionado. Los cuatro nuevos Mariner President tienen como principal objeto el transporte de mercancías y

INFORMACION GENERAL

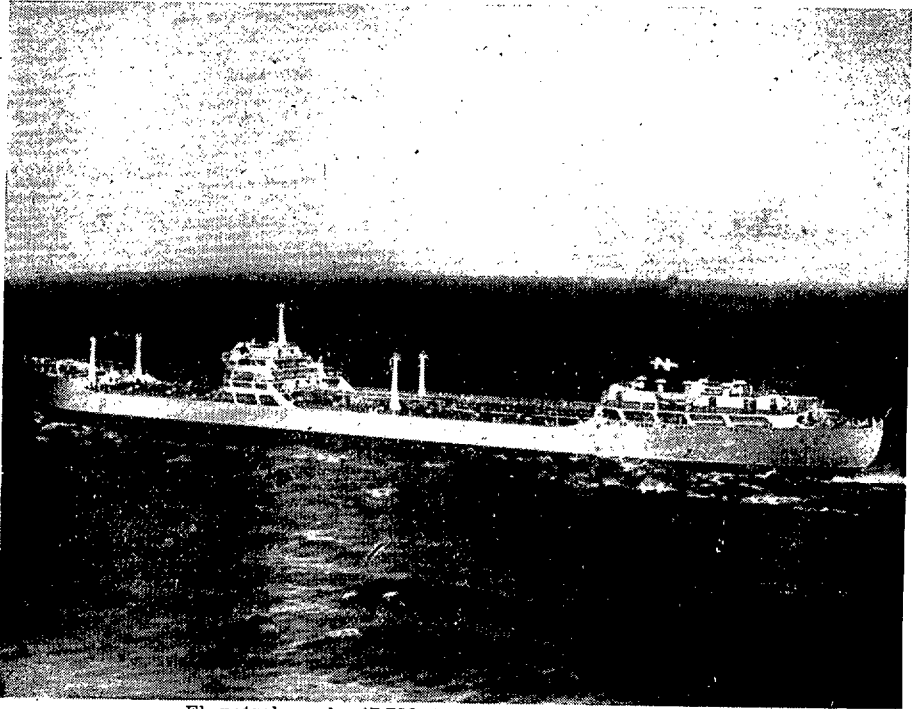
están equipados de la manera más completa para su objeto; poseen bombas especiales para cargamentos líquidos a granel y compartimientos refrigerados para cada clase de mercancías.

Están propulsados por un grupo turborreductor de 17.500 CV.

Los cuatro nuevos **President** harán viajes alrededor del mundo tocando en 22 puertos, repartidos entre 14 países.

→ El **Spyros Niarchos**, de 47.750 toneladas de peso muerto, ha entrado en servicio. Construido por la firma bri-

tres veces más de prisa de lo que lo ha hecho en Gran Bretaña. El problema de combustible en Inglaterra ha sido objeto de más publicidad que en el resto de los países europeos, debido, quizá, a que este país fué el primero en darse cuenta de las probables consecuencias de la escasez. No obstante, el problema en Inglaterra no es difícil de resolver. El cuadro que ofrece la cuestión de los combustibles en los 17 países de la O. E. E. C. no es el mismo para todos ellos, pero, no obstante, un grupo de peritos que han estudiado la probable evolución de los



El petrolero de 47.750 tons. dw. *Spyros Niarchos*.

tánica **Vickers-Armstrongs**, es en la actualidad el mayor petrolero del mundo a flote.



→ Durante los pasados ocho años, el consumo de combustibles en el resto de Europa occidental ha subido unas

abastecimientos y la demanda en el área de la O. E. E. C. han sacado la conclusión, hecha pública recientemente en un informe, de que la mayor parte de estos países pronto habrán de hacer frente a una situación común; en efecto, si han de llevar a cabo la expansión económica, su demanda total de medios productores de energía es probable que exceda con mucho a los suministros posibles.

El consumo de energía en el área de la O. E. E. C., que totalizó unos

730 millones de toneladas métricas de equivalente de carbón en 1955, pudieran bien alcanzar de 820 a 860 millones de toneladas métricas en 1960 y de 1.100 a 1.300 millones de toneladas métricas en 1975.

Ahora bien: respecto a los suministros, ante los planes ahora existentes, los técnicos ven un aumento en la producción indígena de los combustibles corrientes que asciende de 548 millones de toneladas métricas (consideradas como carbón) en el pasado año y quizá 645 millones de toneladas para 1960 y 775 millones de toneladas para 1975. El resultado de esta situación es sencillo y desalentador; hacia 1960 habrá de importarse el equivalente de casi 200 millones de toneladas de carbón y en 1975 unos 450 millones de toneladas. Los especialistas antes mencionados están ocupados en enfocar la cuestión de los combustibles no ordinarios (energía nuclear) desde el ángulo adecuado; si bien para la Gran Bretaña y quizá para otros países de Europa occidental puede resultar remuneradora la instalación de las centrales atómicas que necesitan en ese período, no cabe duda de que durante muchos años todavía el carbón seguirá siendo el elemento fundamental de la producción de energía en la Europa occidental. En total cifran la probable contribución de la energía nuclear en la Europa occidental hacia 1975 en un equivalente de unos 80 millones de toneladas de carbón, lo cual hará

→ Durante el primer cuatrimestre del presente año entraron en Hampton Roads (Estados Unidos) para cargar carbón 2.715 buques (2.183 en el mismo período de 1955).

Durante el año 1955 las entradas de buques ascendieron a 7.286, superando por primera vez en la Historia la cifra de 7.000 unidades jamás alcanzada.

→ Desde el 1.º de junio el precio del carbón inglés ha aumentado en un 8 por 100, o lo que es lo mismo en unos seis chelines por tonelada.

El efecto de esta subida representa para la industria las siguientes alzas: gas, un aumento de 5/11 por tonelada; ferrocarriles, 6/7; siderurgia, 6/--; carboneras para los buques costeros, 6/8, etc.



→ La modernización de los astilleros, unido a la racionalización del trabajo, ha conducido a un marcado aumento de la productividad en el Japón, de tal modo que el ahorro de mano de obra por buque alcanzó un 65 por 100 en 1955 en relación con el año 1950.

En el cuadro siguiente se indica el tiempo invertido en la construcción de diferentes buques en el Japón:

Tamaño del buque	Días en grada	Días desde el lanzamiento hasta su terminación
Supertanque	120-150	90-100
Tanque de 20.000 tons. dw.	120-150	90-100
Buque grande de carga	90-120	75- 90

frente solamente a un 8 por 100 de la total demanda de combustible del área de la O. E. E. C. Esto lleva a los técnicos a dos conclusiones: en primer lugar, a la consecuencia inevitable de que la Europa occidental necesitará incrementar grandemente sus importaciones de petróleo, y en segundo lugar, la menos inevitable de que puede y debe obtener más carbón y a ritmo más animado que el actual, realizando inversiones suficientes y llevando a cabo los esfuerzos precisos.

Conviene añadir que en la mayoría de los casos la prefabricación comienza sesenta o noventa días antes del comienzo a trabajar en grada.

→ En las proximidades de Aveiro tuvo lugar el día 16 de junio la colocación de la quilla del navío San Vicente, que se destinará a exposición flotante permanente de los productos del campo y la industria de Portugal.

→ Según recientes declaraciones del

Ministro de Marina de Portugal, en este país se construyen actualmente 38 buques, de ellos ocho para la Marina de guerra, nueve buques mercantes, cuatro bacaladeros y 16 pesqueros. El valor total de estas unidades asciende a 800.000 contos. Además, y con destino al país hermano, se construyen un petrolero en Bélgica y un cazatorpedero en Italia.

→ Una compañía americana, la Trinity Tankers, ha encargado la construcción de seis buques-tanque de 40.500 toneladas en astilleros suecos y se estima que su valor total será de unos 42 millones de dólares. El primer buque se entregará en 1958.

Estos buques, que navegarán con bandera liberiana, llevarán turbinas de la G. E. C., y su velocidad máxima será de 18 nudos.

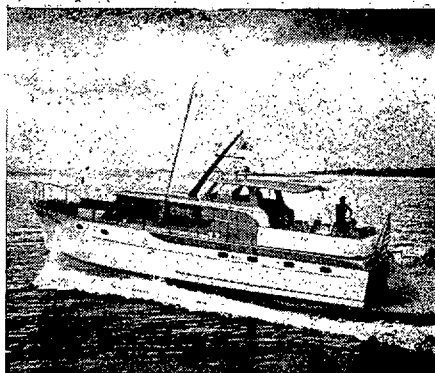
→ Los Howaldtswerke de Kiel han recibido el encargo de construir otros dos tanques para el grupo Stravos Niarchos; uno de 57.500 tons. dw. y otro de 39.700 tons. dw.

El primero es el mayor que se encarga hasta la fecha en un astillero alemán e irá equipado con turbinas de 21.000 HP., velocidad de servicio, 17 nudos. El segundo llevará turbinas de 17.500 HP. y tendrá también 17 nudos de velocidad en servicio.

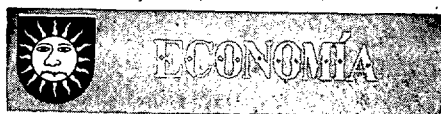
→ G. Livanos ha encargado a los astilleros belgas Cockerill Ougree un buque-tanque de turbinas de 29.600 toneladas dw. El buque irá equipado con maquinaria Westinghouse de 12.800 BHP.



→ He aquí el nuevo yate lanzado por la casa Chrysler con motor de 2.200 HP. Desarrolla una velocidad de 16 millas por hora y está dotado de todas las comodidades.



El moderno yate Chrysler.



→ Bajo el patrocinio del Instituto de Cultura Hispánica, un equipo de técnicos y economistas han iniciado la elaboración de un Estudio hispánico de desarrollo económico en el que con gran realismo y rigor científico se analizan los problemas fundamentales con los que se enfrenta actualmente nuestra economía.

Cinco son las conclusiones a que en definitiva se llega en el estudio:

1.ª El esquema de desarrollo que se elabora coincide con la tendencia de crecimiento actual de nuestra economía

2.ª La capacidad de inversión actual—hasta que no aumente en la debida proporción el producto nacional—es insuficiente, como lo demuestran los retrasos en agricultura, viviendas y transportes, así como el proceso general de renovación del equipo productivo.

3.ª El incremento actual de la inversión, que tiende a suplir esta deficiencia, resulta incompatible con el desarrollo normal del consumo, pudiendo incidir temporalmente sobre el nivel de vida.

4.ª Esta incompatibilidad puede ser resuelta mediante ayuda externa que supla la insuficiencia de capacidad de inversión tanto en el aspecto monetario como en el físico.

5.ª Además de la ayuda exterior es preciso, ante la insuficiencia de inversión, proceder a una rigurosa dis-

tribución de las inversiones entre los distintos sectores, coordinándolas en el tiempo para utilizar al máximo los escasos recursos y mejorar la relación capital-producto.

→ En la Memoria presentada a la junta general de la P. & O. se recoge un gráfico de índices de coste de construcción que refleja el aumento experimentado desde el año 1939. Desde 1945 hasta la fecha los costes de construcción han aumentado 2,5 veces.

En cuanto a los costes de explotación (costes generales), continúan aumentando de un 6 a un 7 por 100 por término medio anualmente.

→ El coste de la construcción naval es hoy diez veces superior al de 1937, dijo el Presidente de la Association of Average Adjusters, recientemente.

Un buque a motor de 9.000 toneladas dw. en 1935 costaba unas 109.000 libras y un vapor del mismo tonelaje unas 95.000 libras. Hoy el coste de una motonave de 9.000-10.000 toneladas dw. es de unas 800.000 libras y si empieza a construirse ahora su precio alcanzará el millón de libras.

Los costes diarios de explotación han subido casi siete veces desde 1937. Entonces eran de 80-10 libras y hoy de unas 145 libras.

En cuanto al plazo de entrega de un barco es ahora el mismo que en 1937, unos nueve meses para un buque de carga seca de 9.000 toneladas dw.

El tiempo de carga y descarga es el mismo también o algo mayor.

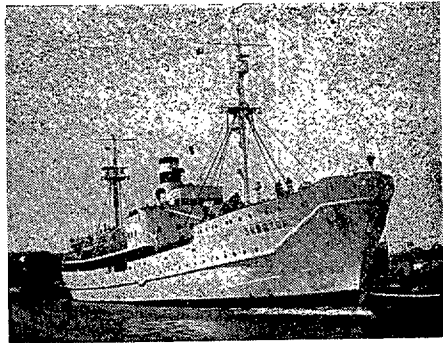


→ El 1.º de junio se efectuó en la Escuela Oficial de Náutica y Máquinas de Cádiz el acto de la entrega de certificados a los nuevos pilotos de la Marina mercante que acaban de terminar la carrera en aquel Centro.

El Presidente del Tribunal de Exámenes, Capitán de Navío Bausá, pronunció unas palabras para felicitar a los nuevos pilotos.

→ El vapor ruso Ecuador ha llegado a Londres, en viaje de prácticas, con

150 alumnos de la Marina mercante soviética.



El buque-escuela ruso Ecuador.

En la fotografía se ve al Ecuador entrando en los Surrey docks.



→ Durante el pasado mes de mayo hubo menos actividad que en los pasados meses, especialmente en lo que respecta al tráfico de grano.

Esta falta de actividad por parte de los operadores de grano, no se sabe todavía si es debida a una contracción de la demanda o a una retirada temporal causada por el temor a los efectos de la competencia del tonelaje empleado en el carbón americano.

Como en estos últimos tiempos, el mercado se mantuvo por el tráfico de carbón de los Estados Unidos y por las operaciones de time charter. Las cifras conocidas y confirmadas de embarque de carbón americano igualaron de nuevo las de abril, con seis millones de toneladas. Los contratos de fletamento por tiempo totalizaron más de 600.000 toneladas por periodos de tres a veinticuatro meses, excediendo del total del mes anterior.

Los tipos de fletes para viajes simples de Hampton Roads al Continente fueron 3/- más altos que los de abril, y los contratos para uno o cuatro años también experimentaron alzas de 3/- a 5/-, según la duración.

Las cotizaciones para buques tipo standard, tales como Liberty, etc., en

tíme-charter subieron de 25 a 50 centavos por tonelada de p. m. y mes; y esto a pesar de la ausencia del mercado de los operadores de grano.

En general, los fletes continuaron su movimiento ascendente en todos los sectores, aunque a fines de mes se notó un cierto debilitamiento.

El tráfico de fertilizantes fué muy bueno, tanto en volumen de actividad como en fletes, mostrando destacados avances en relación con el mes de abril, especialmente con destino al Extremo Oriente.

El sector mediterráneo experimentó un considerable fortalecimiento con el mineral de hierro, piritas y fosfatos, cotizándose 3/— por encima de las cotizaciones del mes anterior con destino al Continente y desde puertos del Mediterráneo occidental. Más espectacular fué el alza desde el Mediterráneo oriental.

Las exportaciones de carbón a Italia, mejoraron notablemente en volumen, pagando los fletes de 2/— a 4/— más que en abril.

El tráfico de fosfatos de Florida al Reino Unido mostró un cierto aumento en el volumen de tonelaje fijado que pudo ser debido, quizá, al temor de una posible interrupción de los suministros de Africa del Norte.

Una enorme actividad se desarrolló por los embarques de mineral de cromo de Turquía a los Estados Unidos.

La chatarra desde los Estados Unidos continuó ocupando un importante lugar en el cuadro general del mercado. Según fuentes americanas, en 1955 se exportaron por lo menos cinco millones de toneladas de chatarra.

Todavía pueden obtenerse contratos de fletes de carbón americano por períodos de tiempo.

Para animar a los armadores a ofrecer cotizaciones más bajas que las corrientes, los fletadores estaban dispuestos a adelantar, libre de interés, el 50 por 100 del coste de compra de un barco.

de la Flota de la República Federal tenía menos de nueve años de edad.

→ Japón está haciendo un nuevo esfuerzo para aumentar su Flota mercante y colocarse en el lugar que tuvo en el mundo antes de la última guerra.

El plan quinquenal del Gobierno japonés pretende conseguir una Flota de 4.500.000 toneladas, lo que supone 1.300.000 más que en la actualidad. Además la mejora del mercado de fletes en el mundo ha animado a muchas navieras privadas japonesas a construir con sus propios fondos.

Un inspector del Ministerio de Transportes japonés dijo que los armadores esperan iniciar la construcción de unos 40 buques de altura con sus propias reservas a fines de marzo del año próximo y 40 más el año siguiente.

→ La Flota mercante chilena cuenta en la actualidad con 70 buques, con un total de 295.000 toneladas brutas, de los cuales 19 serán destinados a la navegación internacional. El 40 por 100 de esta flota está constituido por unidades construidas hace menos de diez años.

→ El editorial de cabeza de la revista Shipbuilding & Shipping Record, de fecha 17 de mayo de 1956, comenta la situación de la flota de reserva americana, unos 2.000 buques, con un total de 14,25 millones de toneladas, que se encuentran amarrados en el río Hudson. No cabe duda que a medida que pasa el tiempo su utilización será más antieconómica, pero se ha creado en la actualidad una nueva situación en el tráfico marítimo mundial. Hay escasez de buques tramp debido a la demanda de carbón americano, y en América un poderoso sindicato minero y un influyente grupo de navieros están dispuestos a que esa corriente de carbón americano de exportación no se vea impedida, y tratan de conseguir que se pongan en servicio un cierto número de esos barcos amarrados. Los armadores británicos—dice el editorial—esperan con la natural ansiedad el resultado de las presentes negociaciones. Es cierto, prosigue, que los fletes son buenos ahora, pero el negocio tramp tiene sus altas y sus bajas, corrientemente más bajas que alzas.



→ La Flota alemana es la más joven de todas las flotas mercantes del mundo. A fines de 1955 el 66 por 100

La posibilidad de que una masa de tonelaje venga al mercado desagrada a los armadores de buques tramp y puede pensarse lo que ocurrirá cuando esta escasez temporal de tonelaje termine. ¿Volverán entonces los Liberty a sus amarraderos, o se intentará que continúen en servicio?

El intento puede beneficiar a la industria americana del carbón, pero va en detrimento del shipping en general y trastornaría el mercado. Sin embargo, aún no se ha dicho la última palabra y el Congreso puede desaprobado la propuesta.

→ Según noticias de origen oficial publicadas recientemente, del 1.º de noviembre de 1954 al 31 de octubre de 1955, la flota noruega de cargos para mercancías sólidas en servicio activo pasó de 2.665.000 toneladas registro bruto, a 2.721.000 toneladas. Durante este período el tonelaje utilizado en fletamentos por viaje ha disminuído: de 490.000 a 426.000 toneladas; de igual manera, el tonelaje utilizado en las líneas regulares pasó de 1.350.000 a 1.171.000 toneladas; sin embargo, el tonelaje fletado por tiempo o en viajes consecutivos subió de 770.000 a 1.027.000 toneladas.

En lo referente a los buques-tanque, hubo aumento del tonelaje fletado por viaje (de 660.000 a 953.000 toneladas), así como del tonelaje en time-charter (de 2.650.000 a 2.895.000 toneladas), mientras que el fletado en viajes consecutivos disminuyó de 258.000 a 100.000 toneladas. El tonelaje petrolero fletado por viajes representaba en 1953 el 10 por 100 del total de la flota noruega de buques-tanque, habiendo pasado este porcentaje al 22 por 100 a fines de 1954 y 23 por 100 en octubre último.

Estas cifras tienen solamente un interés histórico, ya que la situación en este terreno varía rápidamente.

→ Según la estadística habitual del Secretariado de Estado de la Marina Mercante, la flota de comercio francesa, contando solamente los buques mayores de 100 toneladas registro bruto, se componía en 1.º de mayo de 713 unidades, totalizando 3.715.319 toneladas, y comprendía 78 buques de pasaje (767.766 toneladas), 129 petroleros (1.232.308 toneladas) y 506 buques de carga (1.715.245 toneladas),

comprendido un buque-factoría ballenero de 8.268 toneladas.

Los encargos por cuenta francesa eran en igual fecha de 39 buques, con 234.500 toneladas, con el reparto siguiente: un buque de pasaje (12.500 toneladas), seis petroleros (110.000 toneladas) y 32 buques de carga (124.500 toneladas). Cinco de estos buques (55.900 toneladas) fueron encargados en el extranjero por compañías privadas, 33 (176.600 toneladas) en Francia por cuenta de particulares y uno (5.000 toneladas) en Francia por cuenta de la Marina mercante.



→ Parece que ha llegado el I. N. I. a un acuerdo con un importante grupo americano de estudios siderúrgicos para hacer una supervisión del proyecto de la gran factoría de Avilés. Recientemente vino a España el director de dicha empresa con un grupo de sus técnicos, para hacer una visita de lo que ya hay realizado en Avilés.

Esta firma asesora a importantes siderurgias americanas, y como detalle de su importancia diremos que dispone hasta de un avión DC-4 para sus desplazamientos.

Es posible también que se busque otro grupo asesor para la parte química de dicha factoría, muy importante también. Se comenta, por ejemplo, que dificultará la inmediata puesta en marcha de la batería cok el tener que lanzar las aguas amoniacaes al mar.

→ En la Junta de Altos Hornos se confirmó la sensible mejora de sus producciones, tanto en lingote de hierro como lingote de acero y laminados, producciones que representan el 69, 53 y 55 por 100, respectivamente, del total nacional. Altos Hornos empezará el próximo mes el montaje del tren frío para la fabricación de chapa fina en bandas, conjuntamente con la C. A. Vasconia, el cual costará unos 400 millones de pesetas, además de haber recibido ya autorización para instalar un tren laminador de redondo en rollos.

Habiendo terminado el primer plan de renovación y modernización, pro-

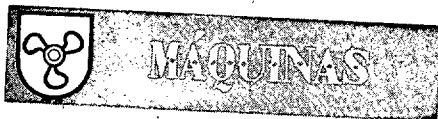
INFORMACION GENERAL

yectan ahora una segunda etapa, con planes que han sido aprobados por la importantísima firma alemana Krupp; este presupuesto de nuevas instalaciones y mejoras ascenderá a unos 1.250 millones de pesetas. Para su financiación se autorizó al Consejo a elevar el capital-acciones en otros 562,5 millones de pesetas, que lo llevarán hasta 1.687,5 millones, y a emitir 600 millones de obligaciones, de los que 200 se van a lanzar inmediatamente. Pero este año no habrá puesta en circulación de acciones.

→ La Maquinista Terrestre y Marítima, de Barcelona, ha recibido de Elcano, Astilleros de Cádiz y Trasmediterránea pedidos de motores marinos de los tipos Sulzer y Burmeister and Wain, con un total de 45.000 caballos. Durante 1955 esta sociedad terminó 114 motores, con 31.470 HP.



→ El día 8 del actual los Astilleros del Atlántico lanzaron en Saint-Nazaire un petrolero de 52.000 toneladas por cuenta de la casa armadora norteamericana Tide Water Associated Oil Company, que es el mayor petrolero del mundo.



→ El éxito del funcionamiento del submarino Nautilus prueba que la aplicación de la energía nuclear a la propulsión marina es posible, pero se sabe que el coste de la instalación y explotación de ese barco es muy elevado. Según dijo recientemente Sir John Cookerft en su informe sobre Atomic Energy and Propulsion, el coste del reactor fué de 21 millones de dólares, diez veces más que el de una instalación corriente de vapor; y el de una carga de combustible nuclear para una duración de dos años, con doscientos días de utilización al año, es de tres millones de dólares, cuatro

veces el coste del combustible corriente.

→ Se ha confirmado el contrato de construcción de dos buques-tanque de 40.500 toneladas en Francia, que llevarán un motor de 12 cilindros Penhoët-B. & W., sobrealimentado, de 16.000 IHP.



→ La Asociación de navieros alemanes ha criticado el plan chileno de establecer que el 50 por 100, por lo menos, de todas las exportaciones e importaciones del país deban ir en buques de Chile.

La Asociación dijo que es un ejemplo más de la cadena de prácticas de discriminación de bandera que se lleva a cabo por varios países.

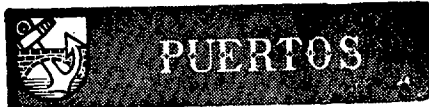
El parlamento chileno va a discutir la ley el mes próximo. Desde hace algún tiempo se viene preparando, pero el voto final se ha demorado hasta ahora, dice la Asociación alemana, que añade: La actitud reacia del Senado chileno, que sin duda ve los peligros de este cambio, y también las advertencias de varios países marítimos en contra del mismo, han producido probablemente este retraso.

→ El Gobierno belga ha autorizado la prórroga de la ley de 1947 sobre primas a la construcción de buques encargados en el extranjero. Esto se debe a la gran demanda de nuevo tonelaje y también al hecho de que los astilleros del país están totalmente abarrotados de encargos hasta fines de 1959. En algunos casos los créditos garantizados por la ley pueden ascender al 70 por 100 del precio.

→ El Subsecretario de Estado francés para la Marina mercante ha sugerido ante la Comisión de Marina Mercante de la Asamblea Nacional la solución de un paquebote de 35.000 toneladas para la línea del Atlántico Norte en vez del proyectado liner de 55.000, en vista de la diferencia de precio que ofrece la compañía que ha de explotar el barco y el exigido por

el astillero constructor (la primera ofrece el precio internacional de 17.500 millones de francos y el astillero pide 31.250 millones.

Noticias de última hora dan cuenta de haberse aprobado por fin la construcción del trasatlántico de 55.000 toneladas.



→ Durante el pasado mes de mayo se movieron en el puerto de La Coruña más de 80.000 toneladas de mercancías, con destino o procedentes de los principales puertos españoles y de numerosos extranjeros.

A 22.000 toneladas, aproximadamente, ascendió el total de lo descargado en régimen de cabotaje, figurando entre las principales mercancías las siguientes:

Fuel-oil, 7.700 toneladas; carbón y cemento, 6.000; pirita de hierro de Riotinto, 4.800, y sal, 2.000.

Lo embarcado en régimen, también, de cabotaje, alcanzó la cifra de 8.500 toneladas aproximadamente.

El comercio de exportación fué el más importante realizado por el puerto de La Coruña durante el mes de mayo.

Fueron embarcadas 25.000 toneladas de mineral de hierro y 17.400 de residuos de piritas quemadas. Ambos embarques, por un total de 46.000 toneladas, se hicieron para los puertos de Dordrecht, Róterdam y Emden.

→ En el puerto de Málaga se registró en el mes de mayo la entrada y salida de más de doscientos buques, que suponen alrededor de las 200.000 toneladas. Llegaron varios trasatlánticos de turistas e hicieron escala unidades con destino a las líneas de América del Sur, y recientemente ha sido inaugurada la línea rápida Barcelona-Málaga-Canarias.

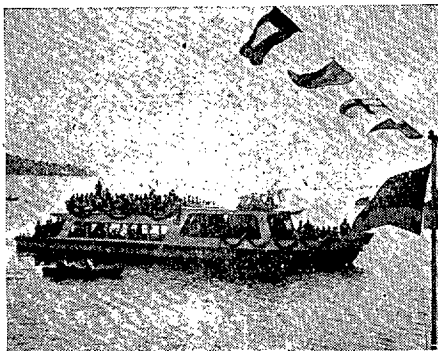
Respecto a las mercancías importadas, figuran en primer lugar carbón, combustibles, fosfatos, ácidos y metales, y en la exportación, trigo, aceite, vino, frutos y pescado.

En la actualidad prosiguen las obras de urbanización y acondicionamiento de todo el puerto. La construcción de

la estación marítima va a un ritmo acelerado y en breve se realizará la nueva entrada del puerto, que tendrá carácter monumental.

→ Con la botadura de un bloque de hormigón armado de 17,25 por 8,50 por 14 metros, se ha iniciado la construcción del nuevo muelle, de 1.100 metros del puerto de Pasajes, muelle que quedará con un calado de diez metros en la máxima bajamar, permitiendo el atraque de los mayores buques que puedan entrar en aquel puerto.

→ Ha entrado en servicio en Francfort la embarcación de tráfico interior,



El autobús acuático Herrshing.

de nueva y moderna construcción, Herrshing. En la foto, la embarcación en su viaje inaugural, con invitados de honor.

Publica el Journal de la Marine Marchande del 17 de mayo de 1956 (páginas 1.078 y 1.079) una información sobre el estado actual de los puertos turcos y el importante programa emprendido para su mejora y expansión.

Los principales puertos turcos son: Estambul, en el Bósforo, e Izmir, en el Mediterráneo. El primero recibe el 40 por 100 de los buques extranjeros que tocan en puertos turcos, y el segundo, por el que salen los principales productos de exportación del país, tales como algodón, tabaco y frutas, recibe la cuarta parte del tráfico exterior turco.

A éstos siguen Iskenderun (la antigua Alejandreta), situado en el golfo del mismo nombre, y que constituye la salida natural de los productos agrícolas de Cilicia y Alepo, y el puerto de Mersina (Icel), al pie del monte Tarso, enclavado en la zona minera y agrícola de Mersina y Adana, actualmente en pleno desarrollo.

En la costa del Mar Negro el principal plan de ampliación afecta al puerto de Samsoun, que después de las obras podrá mover 800.000 toneladas de mercancías, la mitad cereales y el 12,5 por 100, carbón.

También se efectuarán obras en los puertos de Zongouldak, Eregli, Trabzon (o Trebisonda), Sinope e Ineboli, en el Mar Negro, y Bandirma, en el Mar de Mármara.

SALVAMENTOS

→ El Capitán del buque de emigrantes de 8.929 toneladas Arosa Kulm ha sido multado con 100 libras australianas, en Melbourne, por el mal estado del equipo salvavidas.

El Arosa Kulm llegó a Freenville con 1.030 emigrantes provisto de un certificado de seguridad expedido en Londres en el que se le autorizaba a llevar en total 1.002 personas.

Uno de los botes salvavidas tenía dos bancadas podridas y la galleta en mal estado.

→ En los astilleros de Lithgows se encuentra en construcción un buque para peregrinos que llevará ocho botes salvavidas de 9,75 m. de eslora, con capacidad para 108 personas, contruidos de aleación de aluminio y con propulsión a mano.



TRÁFICO

→ Desde el 4 de junio los buques de la Compañía Trasmediterránea que cubren la línea Barcelona-Canarias tocan en el puerto de Málaga en el viaje de regreso.

→ El movimiento marítimo en el canal de Suez ha experimentado en 1955 un nuevo aumento y todas las cifras de 1954 han sido largamente superadas. Durante el año se han efectuado 14.666 travesías contra 13.215 en 1954, representando toneladas netas 115.756.000, contra 102.494.000 en 1954, o sea el 11 por 100 más en el número de travesías y el 12,9 por 100 de aumento en tonelaje neto, siendo los buques-tanqué el elemento preponderante del tráfico, correspondiendo a los mismos toneladas 65.012.000 y el 63,4 por 100 del movimiento general en 1954. Estas cifras han pasado en 1955 a toneladas 75.856.000 y al 65,5 por 100 del tráfico total, que supone un aumento de 10.844.000 y 953 tanques. El número de los demás buques también ha aumentado, pero en menor proporción (6,5 por 100) y ha pasado a 39.900.000. Únicamente los trasatlánticos y buques mixtos declarados correos han sufrido una ligera disminución del 5 por 100 (10.699.000 toneladas en lugar de 11.272.000) así como los buques de guerra con toneladas 1.814.000 en lugar de 2.046.000 toneladas.

→ La compañía italiana Fratelli Grimaldi, de Génova, ha inaugurado un servicio trasatlántico a Venezuela y América Central desde Flushing, con los buques Auriga, Irpinia y Venezuela. El primero de estos buques abandonó el puerto de Flushing el 15 de mayo.



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: E.
 Información Comercial: I. C.
 Ingeniería Aeronáutica: I. A.
 Ingeniería Naval: I. N.
 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.
 Urania: Ur.

ARGENTINA

Boletín del Centro Naval: B. C. N. (Ar.).
 Revista de Publicaciones Navales: R. P. N. (Ar.).

BRASIL

Revista Marítima Brasileira: R. M. B. (Br.).

CANADA

The Crowsnest.

COLOMBIA

Revista Javeriana: R. J. (Co.).
 Armada: A. (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.).
 Our Navy: O. N. (E. U.).
 World Ports: W. P. (E. U.).

FRANCIA

Journal de la Marine Marchande: J. M. M. (Fr.).
 La Revue Maritime: R. M. (Fr.).

ITALIA

Boletín de Infirmaryone Maritime: B. I. M. (It.).
 Il Corriere Militare: C. M. (It.).
 Instituto Geográfico Militare: I. G. M. (It.).
 Revista Marittima: R. M. (It.).

PARAGUAY

Revista de las Fuerzas Armadas de la Nación: 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.).

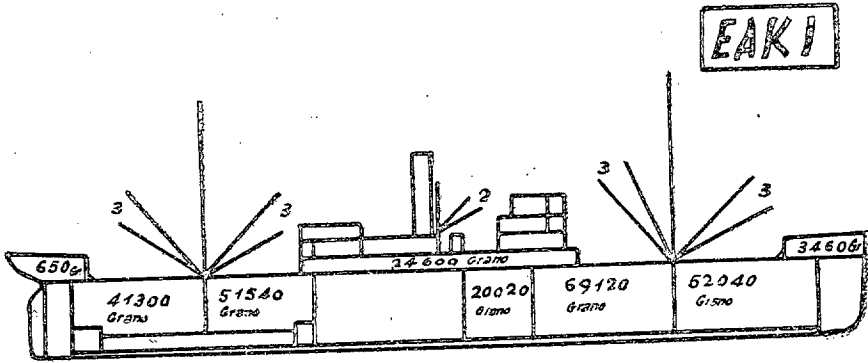
SUECIA

Sveriges Flotta: S. F. (S.).

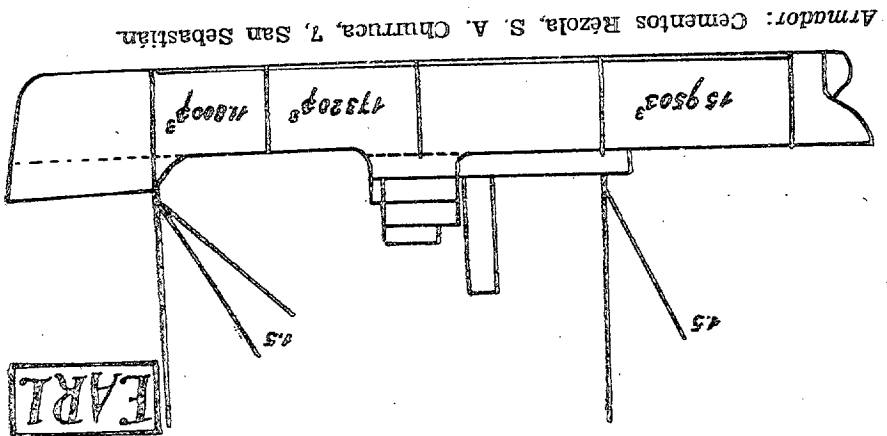
URUGUAY

Revista Militar Naval: R. M. N. (U.).

«CILURNUM»



Armador; Antonio Menchaca y Cía., Gran Vía, 34, Bilbao.



Armador: Cementos Rezola, S. A. Churrua, 7, San Sebastián.

Nombres anteriores: "Agorga", "Alsega", "Ruy Pérez".

«CEMENTOS REZOLA N.º 1»

Constructor: Raylton D. Q. Co.
Inglaterra.
Año 1919.

Registro bruto: 3 077 tons.
Registro neto: 1.845 tons.
Desplazamiento máxima carga: 7.366 toneladas.
Peso muerto: 5.161 tons.

Capacidad de bodegas (m³):

Grano	6.631
Balas	4.688

Eslora p. p.: 100.89 mts.
Manga máxima: 14.71 mts.
Puntal de construcción: 7.77 mts.
Calado máximo: 6.62 mts.

Máquina: Alternativa triple.
Potencia: 1.765 IHP.
Velocidad: 11 nudos.
Combustible: Carbón.
Tanques o carboneras: 1.016 tons.
Consumo por singladura: 25 tons.

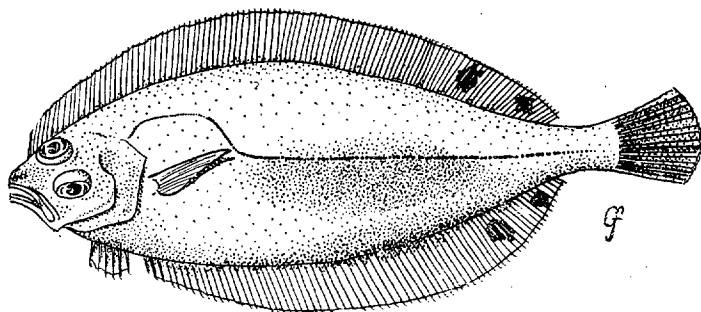
Eslora p. p.: 64.14 mts.
Manga máxima: 8.81 mts.
Puntal de construcción: 4.65 mts.
Calado máximo: 4.45 mts.
Máquina: Alternativa triple.
Potencia: 480 IHP.
Velocidad: 8 nudos.
Combustible: Carbón.
Tanques o carboneras: 180 tons.
Consumo por singladura: 9 tons.

Constructor: R. Duncan & Co.
Inglaterra.
Año 1882.
Registro bruto: 832 tons.
Registro neto: 460 tons.
Desplazamiento máxima carga: 1.771 toneladas.
Peso muerto: 1.095 tons.
Capacidad de bodegas (m³): 1.276.

GALLO

(*Lepidorhombus bosci* Risso)

(*Lepidorhombus whiff* Walb)



ESPAÑA

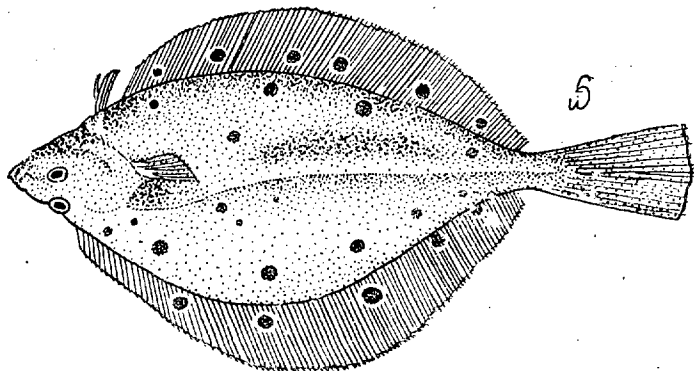
Cataluña y Valencia Pelaya,
Buixa.
Balears Capellà,
Quepellà.
Andalucía Peluda.

OTROS PAISES

Francia Cardine,
Salope.
Inglaterra Whiff,
Megrim.
Alemania Flügelbutt.

Francia Pie,
Carrelet.
Inglaterra Plate,
Goldbutt,
Scholle.
Portugal Solha.

OTROS PAISES



(*Pleuronectes platessa* L.)

PLATJA

Con el nombre de gallo se conocen indistintamente, tanto en el litoral como en los mercados del interior, a dos especies muy semejantes, cuya característica diferencial es la presencia de dos manchas negras redondeadas en la aleta dorsal y otras dos en la anal de uno de ellos (*L. bosci*), de las cuales carece la otra especie.

Distribución.—Ambos viven próximos al fondo, entre los 100 y los 300 metros. El *L. bosci* prefiere las aguas templadas atlánticas y mediterráneas, mientras que el *L. whiff* es propio de las aguas frías del Atlántico noroeste, mezclándose uno y otro en el Golfo de Vizcaya, que puede considerarse como el límite norte y sur, respectivamente, de su área de distribución.

Características y costumbres.—Se trata de peces planos, del estilo del rodaballo, es decir, que el flanco izquierdo es el superior y sobre él lleva los ojos, que son grandes y están muy juntos. La boca es grande; dientes, pequeños. Aleta dorsal y caudal muy largas, bordeando el cuerpo, pero sin llegar a alcanzar el origen de la caudal, la cual es convexa.

Tamaño.—De 30 a 35 cm. es la talla normal; son raros los ejemplares de 50 cm.

Color.—Cuerpo translúcido, poco pigmentado, escamas transparentes, con tonalidad general gris amarillento, que le dan un aspecto manchado.

Reproducción.—La puesta se prolonga de abril a octubre, antes o después, según la temperatura de las aguas. La hembra deposita aproximadamente medio millón de huevos pelágicos, de un milímetro de diámetro, de los que tarda en nacer la larva unos cinco días.

Su crecimiento podemos cifrarlo en cinco centímetros anuales, de manera que los ejemplares normales de 30 cm. que vemos en las pescaderías tienen unos cinco-seis años de edad.

Parece que su longevidad viene a ser de unos doce a trece años escasamente.

Alimentación.—Carnívoro, muy voraz; se alimenta de peces diversos, crustáceos, calamares, pulpos, gusanos, etc.

Pesca.—Es capturado por los arrastreros principalmente. Su carne es menos consistente que la del lenguado y por ello menos apreciada; sin embargo, es pescado de primera calidad, sabor agradable y valor nutritivo similar al lenguado.

O. R.

O. R.

podemos comparar con nuestros "gallos". Se pesca con artes de arrastre. Su carne es de buena calidad, y tratando de buscarle un equivalente la gran importancia pesquera, que aparece abundante en todas las pescaderías. En los mares del norte de Europa es un pez muy conocido y de mas rápido en primavera y verano.

El crecimiento es lento en invierno, generalmente por escases de alimentación, y conoce Anualmente aumento de tamaño cinco-siete centímetros; el crecimiento es lento en invierno, generalmente por escases de alimentación, y un crecimiento lento, al propio tiempo que va experimentando una metamorfosis característica, hasta que alcanza la forma asimétrica con que se inicia Al salir del huevo, la larva mide seis-siete milímetros. Después se inicia compararnos con otras especies similares.

bra deposita aproximadamente medio millón de huevos, cifra escasa si la en marzo. Los huevos son pelágicos y flotan en la superficie. Cada hembra deposita la puesta de enero a mayo, con mayor fuerza en marzo. Los huevos son pelágicos y flotan en la superficie. Cada hembra deposita la puesta de enero a mayo, con mayor fuerza

Reproducción.—Verifica la puesta de enero a mayo, con mayor fuerza que los jóvenes se alimentan especialmente de crustáceos micróscopicos, que forman parte del plancton; los adultos devoran además peces.

Alimentación.—Los jóvenes se alimentan especialmente de crustáceos micróscopicos, que forman parte del plancton; los adultos devoran además peces.

Tamaño.—Generalmente mide de 30 a 50 cm., pero puede alcanzar hasta 80 cm. de longitud.

que habita. *brepsca*, en el momento que se "castiguen" con exceso las playas en las pecie sedentaria, por lo que puede presentarse con ella el peligro de la so- en la piel. Vive próximo al fondo sobre lechos de arena o fango. Es una es- guado; con los ojos en el flanco derecho, escamas muy pequeñas embudadas

Características y costumbres.—Es un pez plano, como el rodaballo y la redondeada, mientras que carecen de ella los jóvenes.

zaron la madurez cada una de estas manchas presenta una aureola blanca- jóvenes de los adultos, debido a que en aquellos ejemplares que ya alcan- otras especies. Sirven además estas manchas para diferenciar los individuos rojas muy típicas que le dan un aspecto característico inconfundible con cho, como en el lenguado, tiene un tono gris-marrón, salpicado de manchas lor claro bisunguino; pero el flanco superior, que es precisamente el deter-

RESUMEN EN FICHAS DE ESTE NUMERO

VOLTES, P.:

El Almirante D. Luis de Córdoba en el asedio de Gibraltar.
R. G. M. 7-1956, pág. 3. (HISTORIA)

QUEROL MULLER, F.:

Un curso de Estado Mayor en Estados Unidos.
R. G. M. 7-1956, pág. 19. (ESCUELAS)

GONZALEZ DE ALEDO, G.:

Precauciones especiales en un submarino en climas polares.
R. G. M. 7-1956, pág. 25. (SUBMARINOS)

ROJI SEGURA, A.:

Circuitos pre-retardadores.
R. G. M. 7-1956, pág. 31. (MAQUINAS)

La aviación embarcada A. S. M. en el Grupo "Hunter-Killer".

R. G. M. 7-1956, pág. 39. (AERONAUTICA)

Misiones y organización de las fuerzas submarinas.
(T-20)

R. G. M. 7-1956, pág. 55. (ORGANIZACION)

Cinco minutos fatidicos en Midway.
(T-42)

R. G. M. 7-1956, pág. 71. (GUERRA)

La operación "Deep Freeze".
(Una Información).

R. G. M. 7-1956, pág. 79. (ESTRATEGIA)

RODRIGUEZ, O.:

La "polilla del mar", terrible peligro para la madera.
R. G. M. 7-1956, pág. 105. (MARINA MERCANTE)

REVISTA GENERAL DE MARINA

Recuerdos de a bordo: Un día de Reyes

C. Franco Salgado-Araújo

Más sobre informes reservados

Eduardo Gener Cuadrado

Cohetes y proyectiles dirigidos

Federico Fernández-Aceytuno Gavarrón

“Garibaldis”

Rafael González Echegaray

NOTAS PROFESIONALES

Una doctrina sobre tifones

Rompeolas neumático

Los tres tipos de guerra posibles en el futuro

El concepto del prestigio naval

Libros y revistas

Noticario

MARINA MERCANTE, DE PESCA Y DEPORTIVA

La Marina mercante en 1955

Rafael de la Guardia y Pascual del Pobil

Información general

Ilustraciones y fichas

**DIRECCION Y
ADMINISTRACION
MONTALBAN, 2
MINISTERIO DE MARINA**

AÑO 1956

**TOMO 151
AGOSTO**

RECUERDOS DE A BORDO UN DIA DE REYES ⁽¹⁾

C. FRANCO SALGADO-ARAUJO



NACÍA el año de 1919. El acorazado *España* permanecía fondeado en las tranquilas aguas de Cartagena y amarrado de popa al malecón de la Curra.

Casi todos los que hemos estado embarcados en aquellos buques, de tan triste fin, sentimos vivísimos sentimientos de satisfacción al recordar nuestro paso por los mismos. ¡Qué hermosura de buques! ¡Qué majestuosidad navegando! A velocidades altas, las olas cubrían el castillo, deshaciéndose al chocar con el puente, y el acorazado se defendía airosamente.

En la cámara de Oficiales, que era simpatiquísima, congeniábamos todos, llevándonos muy bien.

Entre los Oficiales de la dotación del *España* figuraba el Teniente de Navío, hoy Ministro de Marina, por segunda vez, Excmo. Sr. don Salvador Moreno Fernández. Los que le conocíamos y tratamos desde su infancia, coincidimos como condiscípulos en el colegio de don Marcos, de El Ferrol, y más tarde en varios buques de nuestra Marina, empleábamos en nuestro trato con él el nombre familiar de *Chambo*, con que todos le conocíamos y aún se le sigue conociendo. Por eso nosotros, en aquellas épocas pretéritas en que admirábamos las dotes con que el Señor le había adornado, le augurábamos al querido amigo y paisano la seguridad de llegar algún día a las alturas. Su seriedad constante e inteligencia; el acendrado amor al estudio y su firme propósito de ser siempre esclavo cumplidor de todos los deberes que nos imponen Dios y el mundo, eran indicios seguros para permitirse señalarle como candidato a ocupar la poltrona ministerial.

Agregada a la cámara de Oficiales, vivía a bordo una perra, que si físicamente no pecaba de belleza, nos tenía tal cariño, que cuando encontraba en tierra a algún Oficial prorrumpía en nuevas demostraciones de alegría y ya no se separaba de nosotros.

La perra salía siempre en el bote de reposteros. Nadie le avisaba. Antes de la hora ya estaba ella en el portalón de babor para irse a tierra, y luego, después de haberse paseado por las calles de Cartagena, regresaba a bordo en el bote de las cinco, con los mismos reposteros. ¡Nunca se quedó en tierra!

Como indico anteriormente, la perra era fea; pero, eso no fué obs-

(1) Al Excmo. Sr. D. Salvador Moreno Fernández, mi querido buen amigo y respetado Ministro.

taculo a que un perro cartagenero se enamorase. Le acompañaba en sus correrías, después de esperarla en el muelle, en donde la despedía. Llegando muchas veces el enamorado perruno a intentar colarse en el bole, cosa que los reposteros no le consentían.

Cuando notamos que el amor del animal surtía sus efectos, no hubo más remedio que encargar al gran Pepe Rueda, hoy Coronel Médico, doctor muy inteligente y simpatiquísimo, para que siguiese el curso de aquel embarazo a fin de evitarle a la futura madre las consecuencias de la formación de albúmina y glucosa. ¡El futuro General Rueda nunca se molestaba por esta clase de bromas!

¡Llegó el día de Reyes! Todos pensábamos en la posibilidad de que estos señores pasasen por el barco. Algunos Oficiales dejaron sus zapatos a las puertas de los camarotes. No me acuerdo si hubo sorpresas, pero todas carecieron de interés ante las sufridas por don *Chambo* Moreno y el que suscribe. Al abrir la puerta del camarote nos encontramos con una caja de cartón y una tarjeta que decía: *Regalo de Melchor, Gaspar y Baltasar*. ¡Admiración! ¡Curiosidad! ¿Qué sería aquella broma que nos habían preparado? Las cajas contenían unos perritos preciosos, que en seguida abrieron la boca en demanda de algún biberón.

¡No cabe duda que la perra había querido obsequiarnos en aquel día, festividad de los Reyes Magos, largando al mundo cuatro críos monisimos! Fué un día de diversión. Todos los Oficiales fuimos a visitar a la parturiente y llevarle golosinas.

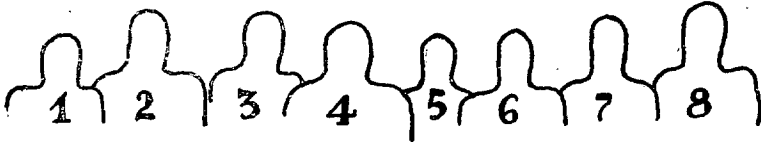
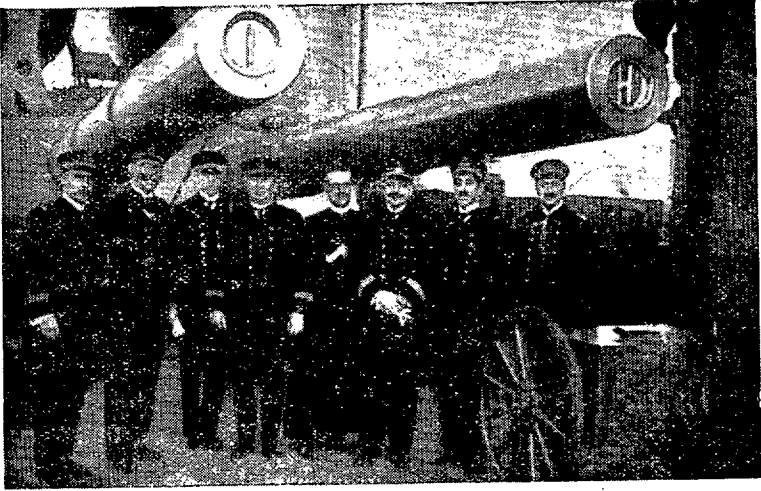
Por ser elegidos por los santos Reyes, fuimos luego designados padrinos de los críos, teniendo, para seguir la broma, que retratarnos con ellos en los brazos. Aún conservo y conservaré en mi archivo alguna copia de aquella escena.

Como era lógico, se trató de conservar y criar a los dos afortunados ahijados. Los otros dos hermanos se regalaron en tierra.

A medida que pasaba el tiempo y los animalitos crecían, todos estábamos encantados con los nuevos tripulantes y se les iba tomando cariño. Sin embargo, había un señor a bordo que no coincidía con nuestros sentimientos: ¡el Segundo! La perra recorría todo el barco, y los hijos le seguían; pero, como no estaban acostumbrados a bajar a tierra con su madre, hacían sus necesidades en donde se encontraban, sin reparar en el sitio, lo que dió lugar a que el Segundo nos amenazase, de seguir así, con desembarcar a la familia canina. Un buen día apareció por fin la orden de desembarco. ¡Menos mal que los desembarcaban socorridos! ¡Qué disgusto! En seguida se trató por todos los medios de encontrar una nueva residencia para los animalitos. Mino Gialán (q. e. p. d.), Oficial de Marina, buen amigo y paisano nuestro, se llevó para su finca a los críos y a la madre.

A pesar de la distancia del nuevo alojamiento de la perra, contaban los reposteros que más de una vez se les apareció en el muelle a la hora de costumbre, pretendiendo embarcar. ¡Parece increíble que en un animal puedan existir esos sentimientos tan nobles! Ante esto, traemos a la memoria el instinto de aquel perro de Terranova, propiedad del Alférez de Navío Enríquez Fernández, de la dotación del nau-

fragado crucero *Reina Regente*, que al cabo de varios meses de ocurrir la desgracia de su amo, con el que acostumbraba a navegar, se tira en Bonanza desde la cubierta de un barco y toma el camino de la Quinta de la Paz, posesión en la que había habitado el desdichado



GRUPO DE OFICIALES EMBARCADOS.

- | | |
|---|--|
| 1.—T. de N. don Salvador Moreno Fernández. | 5.—Capellán, don Juan Pablo López López (†). |
| 2.—T. de N. don José Dueñas Ristorty (†). | 6.—Contador, don Carlos Franco Salgado-Araújo. |
| 3.—T. Médico, don José Rueda Peña. | 7.—Secretario de Justicia, don José Gandarillas Estrada (†). |
| 4.—T. de N. don José Manuel Moreno Guerra Alonso (†). | 8.—Ayudante del Almirante, don Juan Carro Andrés (†). |

Oficial, y como sin duda no encontró el objeto que buscaba, corre presuroso a la calle de la Bolsa, al domicilio de la familia de su antiguo dueño, y allí se desarrolla aquella escena tan emocionante entre el animal y el padre del señor Enríquez, y que tan detalladamente nos relataba *El Noticiero Sevillano*, en agosto de 1897.

¡Cuántas veces esta clase de animales nos demuestran esos sentimientos tan cariñosos con más sinceridad e intensidad que muchas personas!

A remo callado. La locución *A remo callado* no aparece en el Diccionario de la Real Academia Española, ni está recogida tampoco en el copioso *Diccionario de frases de los autores clásicos españoles*, del P. Juan Mir, que contiene más de 70.000 locuciones.

La encontramos, sin embargo, usada en la *Historia de la conquista de Nueva España*, de Bernal Díaz del Castillo, autor de estilo sencillo y llano y exento de todo artificio retórico, que bebió su inspiración en las más puras fuentes del habla castellana.

En el capítulo CLI de la obra citada leemos: *Y como Cortés tuvo aquel aviso, apercibió sus bergantines que aquella noche se fuesen a meter a unos carrizales apartados, obra de un cuarto de legua, donde estaban las piraguas, y que se cubriesen con mucha rama; y fueron a remo callado...*

J. S.

* * *

Formulismo.

En 1863 hubo de reponerse la túnica de la imagen de Jesús de la iglesia castrense de San Francisco, de El Ferrol. Solicitado el oportuno crédito, por estar agotado el capítulo de ornamentos y oblatas, su importe se cargó al de vestuario.

* * *

Cartografía.

Uno de los últimos trabajos eruditos del célebre padre jesuita Juan Andrés (1740-1817), aunque publicado sin fecha ni lugar de impresión (¿Nápoles? ¿Roma?), es una me-

moría titulada *Ilustración a una Carta Geográfica del año 1455*. No hemos visto esta monografía, citada en las bibliografías que tratan de este autor, y la consignamos como pequeña contribución a las investigaciones cartográficas.

J. S.

* * *

Academia.

El intruso rey José Bonaparte intentó fundar una Academia o Instituto Nacional, proyecto que no llegó a realizarse por causas que desconocemos, pero del que se tiene noticia por cierta lista original de los individuos que habían de integrar esa corporación *non nata*, que publicó Danvila entre los apéndices de su obra *El Poder Civil en España*. Figuran en esta lista muchos nombres ilustres en diversos ramos del saber humano y constituye este proyecto un intento de captación del Gobierno ilegítimo, pues aparecen incluidos algunos hombres eminentes que nunca fueron afrancesados, pero que continuaron residiendo en Madrid durante la ocupación francesa. En ella se leen los nombres de los marinos Vargas Ponce y Navarrete.

J. S.

* * *

Agrupación.

Esta voz, que puso impropriamente de moda en nuestro léxico la pasada guerra, tuvo correcto sinónimo: cuerpo de bajeles o de buques, que era el conjunto de ellos cuando bajo un mismo mando no formaban, sin embargo, división ni escuadra.



MAS SOBRE INFORMES RESERVADOS

EDUARDO GENER CUADRADO



LA calificación que se estampa en los informes reservados, seguidamente a la glosada en mi artículo anterior, publicado en esta REVISTA, *Disciplina y subordinación*, es la de *Don de mando*.

La frase tópica que define el don de mando es la de que éste es indefinible porque se trata precisamente de un don.

Muchas letras han escrito los Santos Padres para definir y aclarar los dones del Espíritu Santo, y si no han sido totalmente inútiles, ni mucho menos, tampoco han aclarado suficientemente la materia, pues difícil es siempre desentrañar y discriminar en el complejo de una dádiva.

Y aquí nos encontramos también ante una frase hecha, frente a la cual cada individuo se ha formado su particular concepto:

Don de mando: Pues eso es... hacerse obedecer con suavidad, conseguir fácilmente una obediencia ciega, etc., etc.

Casi siempre vemos el binomio superior-inferior, uno mandando y otro obedeciendo. Realmente, y proyectando sobre este concepto la misma luz que sobre los conceptos anteriores, el don de mando debería definirse como *la intuición y la lógica que impera en el individuo para adaptar sus órdenes y el cumplimiento de ellas al orden común establecido*.

Es entonces cuando la *utilización del mando* resulta un verdadero don, recibido de Dios a través no tan sólo de su constitución temperamental o de su idiosincrasia, sino, y ello es más importante, a través del orden.

No deseo restar importancia a cuanto se ha escrito sobre el carácter del mando. Ello queda escrito y bien escrito. Tratadistas hubo que se extendieron en brillantes consideraciones sobre dicha materia. Cualquier diccionario, cualquier obra de Villamartín, las célebres y nunca olvidadas *Cartas a Alfonso XIII*, además de otras varias, enfocan maravillosamente este asunto. Basta tomar los conocidos párrafos de Villamartín:

El justo medio entre el uso y el abuso del mando es el carácter del mando, que consiste en ser justo, en premiar con placer y castigar con sentimiento, pero castigar siempre que sea necesario; no humillar jamás la dignidad humana, tan respetable en el último como en el primero; pero, asegurándole todos sus derechos, exigir del inferior el cumplimiento por quilates de su deber; protegerle en sus desgracias

disfrutar en su beneficio todo lo que le pertenece; en una palabra, no tener otra norma de conducta que la justicia.

El párrafo no tiene desperdicio, mas en todo él debemos destacar la razón de ser del mando. *Exigir del inferior el cumplimiento por quilates de su deber.* A él debe constreñirse toda la actuación del superior: A ordenarle al inferior cuanto el deber le exige mandar y a exigirle al inferior el cumplimiento por quilates de esa orden, en la que radica implícitamente el cumplimiento del deber que dicha orden lleva consigo.

Existen individuos de prestancia y fuerte contextura física que poseen el don del convencimiento. Mangonean a todos cuantos les rodean. Son enfáticos, pausados en el hablar o estridentes en el decir. Generalmente se mantienen erguidos y con el pecho fuera. Consiguen mucho del superior y del inferior. Son individuos peligrosos: Persuasivos, como he dicho, y además voluntariosos; acaparan para cuanto se relaciona con sus actividades toda la atención del superior y exigen del inferior la sumisión total y absoluta a sus ideas rígidas y personalísimas.

Corrientemente están bien vistos por sus superiores, puesto que han demostrado ante ellos unas actividades procelosas, y aunque se han visto abrumados por millones de papeletas creadas por tal inferior, reconocen en él, y casi siempre con razón, una buena fe.

Sin embargo, no estaríamos conformes con la calificación de mucho para su don de mando.

Porque este don es el de ordenar y todo lo que ha hecho es desordenar.

Han creado una vida extralegal, haciendo fallar las estadísticas y anquilosando todos los escalones inferiores; han disturbado la proporción armónica que debió existir entre el complejo por el mandado y los demás pertenecientes al mando superior.

Por ello es siempre escasa toda la vigilancia que se ejerza sobre los mandos subordinados y sobre su propia actuación para asegurarse el exacto y armónico entronque de sus actividades en el orden común, y cuanto con más suavidad, exactitud y precisión se verifique dicho acoplamiento tanto más superior será su don de mando.



COHETES Y PROYECTILES DIRIGIDOS

FEDERICO FERNANDEZ-ACEYTUNO GAVARRON



EN mi anterior artículo sobre este mismo tema, publicado en la REVISTA DE MARINA, esbozaba una clasificación y explicación de los diferentes sistemas de dirección que emplean estas armas. Hoy creo oportuno insistir sobre el mismo tema, explicando con mayor detalle estas formas de guía de los proyectiles y a la vez iniciando un análisis de cada una de ellas, según su empleo táctico y posibilidades.

Los proyectiles a reacción, según su forma de vuelo hacia el blanco, podemos clasificarlos en cuatro grandes grupos, que son:

- Grupo 1. Proyectiles autónomos.
- Grupo 2. Proyectiles con datos preintroducidos.
- Grupo 3. Proyectiles teledirigidos.
- Grupo 4. Proyectiles autodirigidos.

Dentro de cada uno de estos grupos podremos hacer subdivisiones que iremos viendo con detalle, si es que el interés del tema les incita a continuar la lectura de este pequeño trabajo.

GRUPO 1. PROYECTILES AUTONOMOS

Dentro de este grupo se encuentran todos los proyectiles a reacción sin elemento ninguno de dirección. Estos proyectiles siguen una trayectoria similar, en cierto aspecto, a la de un proyectil artillero clásico.

Normalmente en este grupo se encuentran los cohetes de combustible sólido y su utilización se efectúa en masa, al objeto de compensar con el número su falta de precisión.

Para conseguir que estos proyectiles alcancen un blanco determinado, hay que apuntarlos antes de su lanzamiento. Para ello, los tubos o carriles guías en que descansan, se orientan y elevan obedeciendo órdenes de una dirección de tiro muy similar a la clásica para el tiro artillero.

Las barcasas de desembarco americanas, que montaban cohetes, tenían su dirección de tiro para establecer la puntería automática de los lanzadores. Esta dirección de tiro, elemental, introducía correcciones por andar del buque propio, por viento, por ángulos de alza y derivaciones (si el cohete era giratorio) y por los movimientos de balance y cabezada del buque que los lanzaba.

Normalmente el empleo táctico de este tipo de proyectiles era con-

tra la costa, en la fase inmediatamente anterior al desembarco de las tropas propias. No suelen usarse como elementos de la defensa anti-aérea.

GRUPO 2. PROYECTILES CON DATOS PREINTRODUCIDOS

Estos proyectiles recorren una trayectoria establecida de antemano, que no puede ser variada una vez disparado éste. Son proyectiles de largo alcance (varios cientos de millas como mínimo), cuya misión guerrera es el bombardeo estratégico de una zona o ciudad.

Dentro de este grupo encontramos los siguientes sistemas:

Giroscópicos.

Magnéticos.

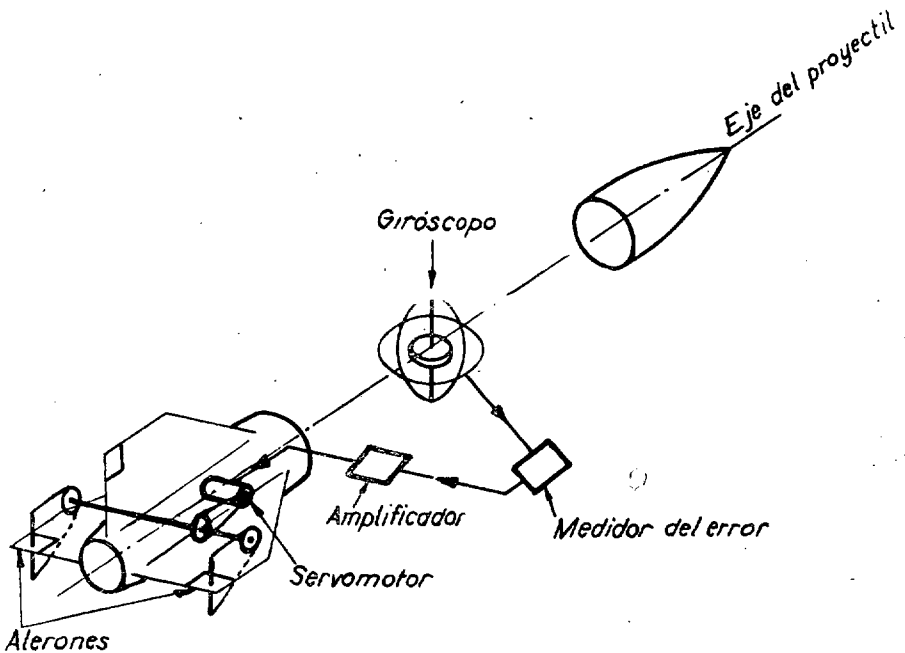
Navegación astronómica.

Mapas radar.

Veamos cada uno de estos sistemas.

Giroscópicos

Este sistema de establecer la trayectoria de un proyectil se basa en la comparación entre la línea determinada por el eje del proyectil y otra línea fija, determinada por un giroscopo. Ambas líneas deben



formar un determinado ángulo, que no debe variar si deseamos que el proyectil no modifique su rumbo.

En la figura 1, podemos ver cómo, por este sistema, se obliga al proyectil a mantener un determinado ángulo de picado.

Un giróscopo, con tres grados de libertad, establece una referencia fija independiente de los movimientos del proyectil.

Cuando el proyectil pica o tiende a subir más de lo debido, un medidor de error envía una señal eléctrica a un amplificador, quien la transmite con mayor potencia a un servomotor, que hace reaccionar en forma conveniente a los alerones, para que el proyectil vuelva al rumbo predeterminado. En la figura se representa el esquema correspondiente a la estabilidad de vuelo en sentido vertical. Un sistema análogo gobierna los timones de dirección.

Este sistema se completa con un mecanismo de relojería por medio del cual y teniendo en cuenta la velocidad del proyectil, al cabo de determinado tiempo se cortan los motores y empieza su caída libre hacia el objetivo.

Como hemos dicho, este sistema no puede corregir la trayectoria si han surgido errores durante el vuelo. Los efectos del viento gravitan directamente sobre la precisión del proyectil y su dispersión será tanto mayor, cuanto mayor sea el tiempo de vuelo.

Fue empleado, con ligeras variantes, por el proyectil alemán V-2.

Sus ventajas principales son:

1.^a No hay más contramedida que derribarlo por medio de un avión o del fuego antiáereo.

2.^a La instalación es sencilla y ampliamente conocida.

3.^a No exige buena visibilidad ni puestos en tierra de observación

Sus inconvenientes son:

1.^o Muy poca precisión (10 por 100 de su alcance).

2.^o No hay posibilidad de eliminar o corregir los errores que surjan durante el vuelo.

Magnéticos

También en este sistema comparamos una línea fija con el eje del proyectil. Su rumbo se establece por medio de una aguja magnética montada en su interior. Antes del lanzamiento se introduce el ángulo que debe formar la aguja magnética con el eje del proyectil. Si éste varía su rumbo, a babor o estribor, aparece una señal de error que, amplificada y a través de un servo, hace actuar los timones de forma conveniente.

Por medio de un aparato de relojería y un camión, pueden tenerse en cuenta las variaciones del campo magnético terrestre a lo largo de la trayectoria teórica del proyectil.

La altura de vuelo se establece por medio de un altímetro, actuando también sobre el correspondiente servomotor.

Para cortar motores y que el proyectil inicie su caída libre, se em-

plea una hélice, que actuando en forma similar a un anemómetro hace un cálculo estimado de la distancia recorrida.

Las ventajas e inconvenientes son similares a las del sistema anterior. Como el campo magnético en que se basa este sistema es el terrestre, no puede ser empleado en trayectorias que pasen cerca de las zonas polares.

Navegación astronómica

Por medio de unas tablas o almanaque náutico podemos saber la altura de una estrella en cada instante y en cada punto de una trayectoria determinada.

En este principio está basada la navegación astronómica de los proyectiles autopropulsados. Estos datos de alturas de un astro se determinan e introducen de antemano en un mecanismo del proyectil. Este monta un instrumento que mide continuamente la altura de la estrella y la compara con la teórica correspondiente. Si no hay coincidencia de alturas, nace una señal de error que, amplificada, actúa sobre los timones del proyectil, restableciéndolo en su trayectoria.

El instrumento empleado para la medida de la altura de la estrella no puede ser un sextante o un anteojo óptico, que obligaría a que el proyectil llevara un observador a bordo, y que sería inútil en zonas nubosas o en vuelos diurnos. Por ello se emplea la última técnica de las radioestrellas y como sextante medidor de la altura un receptor de radio direccional, que se mantiene autoapuntado hacia el astro.

Para establecer la altura de vuelo se emplea un barómetro o altímetro similar al indicado en el sistema anterior.

El instante de dejar al proyectil sin motor, para iniciar su caída libre, se fija en función de la situación astronómica establecida.

Este sistema es francamente preciso: tanto es así, que sus mayores inconvenientes no surgen a causa del vuelo del proyectil, sino por la imperfección de las cartas y planos que hay actualmente en uso.

Se emplea para proyectiles de vuelos intercontinentales y se supone es el sistema que monta el proyectil *Atlas*, de la Aviación de los Estados Unidos.

Sus ventajas son:

1.^a Gran precisión, con independencia de la distancia.

2.^a No hay contramedidas.

3.^a Puede establecerse de antemano cualquier rumbo.

Sus inconvenientes principales:

1.^o Es un sistema que está en plena experimentación.

2.^o Los instrumentos a bordo del proyectil son complicados y costosos.

Mapas radar.

Este sistema, también en plena experimentación, está previsto para vuelos de proyectiles sobre zonas terrestres.

El proyectil monta en su interior un radar que le proporciona una panorámica de la superficie terrestre sobre la que va volando. Esta panorámica la compara sucesivamente con mapas radar, previamente levantados, y de esta comparación nacen las señales de error que rectifican su trayectoria, si es necesario.

Sus ventajas son:

- 1.^a Sistema preciso independiente de la distancia.
- 2.^a Puede establecerse cualquier rumbo con tal de que sea sobre tierra.

Sus inconvenientes estriban en:

- 1.º Equipo costoso y complicado.
- 2.º No sirve para vuelos sobre la mar, por faltar puntos de referencia.
- 3.º Exige el levantamiento previo de mapas radar, difícil si es sobre territorio enemigo.
- 4.º Puede estar sujeto a contramedidas como cualquier equipo radar.

GRUPO 3. PROYECTILES TELEDIRIGIDOS

En este grupo el proyectil monta un receptor de señales radio o señales radar, que recibidas y amplificadas, gobiernan a servomotores que hacen reaccionar en la forma deseada a los timones y alerones del mismo.

Desde una base en tierra, en un buque o en un avión, se emiten las señales oportunas para que el proyectil se dirija al blanco deseado. Dentro de este grupo encontramos los siguientes sistemas:

Mando a distancia.

Línea de mira.

Televisión.

Rumbo de colisión.

Las diferencias entre estos sistemas estriban únicamente en la forma de resolver en tierra el problema de llevar al proyectil sobre el blanco.

Mando a distancia

Es el sistema más sencillo para teledirigir a un proyectil o a cualquier móvil. No se establece de antemano un método o sistema direccional, dejando toda la tarea de buscar y alcanzar al blanco en manos de un observador o director de tiro.

Un radiotransmisor en tierra y una caja de maniobra son manejadas por un sirviente que observa el vuelo del proyectil. A su vista transmite señales que son captadas por un receptor en el proyectil y amplificadas para que el correspondiente sistema servomotor actúe sobre los timones y alerones.

Este sistema es el empleado por los aviones-blanco para ejercicios antiaéreos (Drone).

Exige que se vea continuamente el proyectil y con suficiente detalle como para comprobar si su vuelo es el adecuado.

Fué empleado con éxito por Norteamérica en sus bombas volantes *Azon* y *Razon*, usada la primera de ellas en la campaña de Italia durante la segunda guerra mundial. La *Azon* era una bomba de aviación corriente, de 1.000 libras, dotada de una cola con timones en orientación. Un receptor radio en la cola recibía señales radio del avión que las lanzaba, lo que permitía deshacer errores en el lanzamiento, si se observaba no iba a lograrse el impacto sobre el blanco deseado. La precisión en el tiro se mejoraba notablemente con respecto a las bombas clásicas de aviación. La bomba *Razon*, que no llegó a emplearse en la guerra, era similar, excepto que montaba timones en orientación y elevación.

Línea de mira

En la figura 2 vemos representado este sistema.

La trayectoria que se obliga a seguir al proyectil es una que le mantiene siempre en la línea de mira que une al observador con el blanco. Si esto ocurre en forma continua, no hay duda que llegará a producirse la colisión entre ambos.

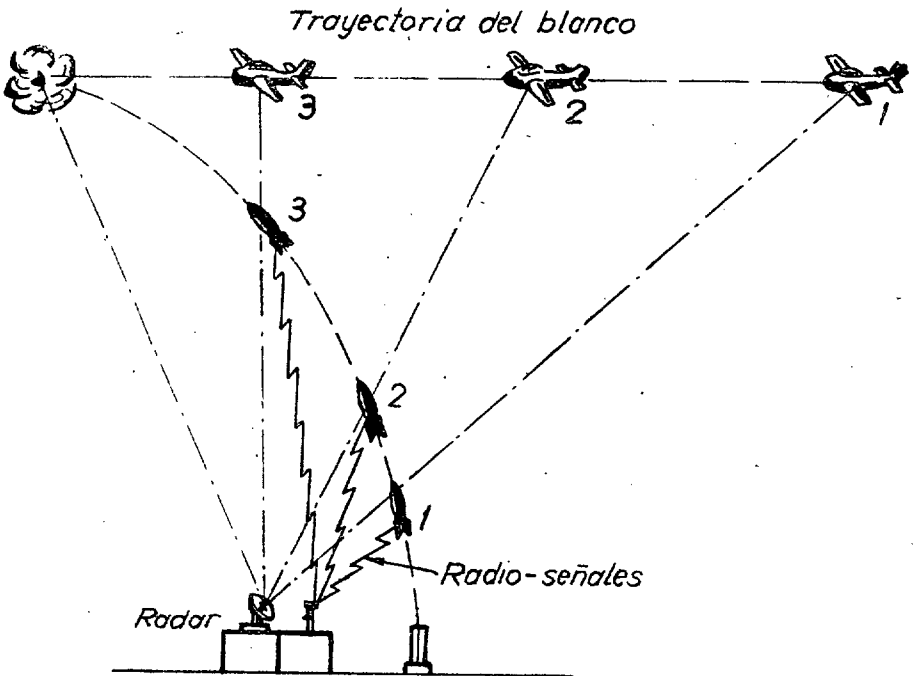


Fig. 2

En tierra hay un puesto de observación, constituido normalmente por un radar, que visa al blanco continuamente, y un segundo radar o transmisor, que envía al proyectil las señales correspondientes para que se mantenga en la línea de mira.

El sistema puede ser visual o radar, según establezcamos la línea de mira. El sistema visual es más preciso, pero tiene las naturales limitaciones por nubes, mala visibilidad o tiro nocturno.

Este sistema, ni aun empleando radar, tiene un alcance grande, se considera solo es útil dentro de las 20 millas.

Hay que hacer notar un inconveniente grave, y es que cuando se utiliza contra blancos rápidos que desfilan, el proyectil, para mantenerse en la línea de mira, tiene que realizar grandes cambios de rumbo, que pueden llegar a ser superiores a sus condiciones evolutivas

Las ventajas del sistema son:

1.^a Muy útil y preciso contra blancos aéreos de mediana velocidad o en rumbo de ataque.

2.^a Exige pocas complicaciones mecánicas y eléctricas a bordo del proyectil.

3.^a Es difícil puedan emplearse contramedidas.

Sus inconvenientes son:

1.º Alcance limitado.

2.º De malos resultados contra blancos rápidos desfilando.

3.º Exige equipo en tierra.

A este sistema de dirección pertenece el proyectil suizo *Oerlikon*

Televisión

En este sistema, el proyectil, monta en su ojiva una cámara tomavistas de televisión y en tierra un receptor recoge la vista del campo por la proa del proyectil. El observador en tierra, a la vista de su pantalla de televisión, dirige el proyectil hacia el blanco, por medio de señales radio. Para ello tiene que procurar que esté siempre el blanco centrado en la pantalla.

Como el campo de visión es relativamente pequeño, el sistema exige algún procedimiento auxiliar que coloque al proyectil inicialmente apuntado hacia el blanco.

Es un sistema en experimentación. Tiene graves limitaciones en alcance, por lo que sólo puede emplearse como fase final de cualquier otro sistema. Además no puede emplearse en tiro nocturno.

Como el proyectil está siempre apuntando hacia el blanco describe la curva del perro, lo que supone grandes cambios de rumbo en la última parte de su trayectoria, con los peligros indicados en el sistema anterior.

Rumbo de colisión

Representamos en la figura 3 este sistema.

En tierra hay dos equipos radar y un calculador. Un equipo ra-

dar sigue al blanco y el otro lanza un haz que tiene que ser seguido siempre por el proyectil. El calculador dirige los movimientos del radar del proyectil.

El sistema está proyectado para suprimir las grandes aceleraciones del trozo final de la trayectoria, que tenían los sistemas anteriores.

El radar de seguimiento del blanco envía sus datos al calculador y éste, que es una dirección de tiro, generalmente de tipo giroscópico, determina el punto futuro en donde ha de verificarse el impacto. El

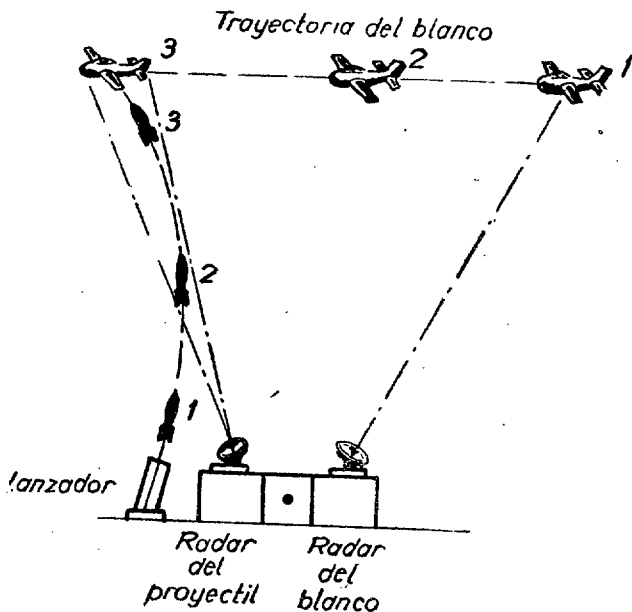


Fig. 3

radar del proyectil se dirige hacia este punto futuro, y por tanto la trayectoria que seguirá el proyectil será próximamente rectilínea.

En los últimos instantes del ataque, el radar del proyectil se independiza del calculador y pasa a apuntar al blanco para que se produzca la colisión.

Tiene las naturales limitaciones en alcance, pero es un sistema muy preciso y completo. Su mayor inconveniente es la complicación del equipo en tierra, superior a la de los sistemas anteriores.

Otro inconveniente, propio de toda guía de proyectiles por haz de radar, es que el haz va aumentando de diámetro conforme se aleja de la antena que lo emite, lo que supone una menor precisión conforme aumenta la distancia.

GRUPO 4. PROYECTILES AUTODIRIGIDOS

En este grupo están incluidos todos los proyectiles que alojan en su interior elementos para calcular y rectificar su trayectoria hacia el blanco, sin recibir señales de puestos exteriores.

Para que un proyectil pueda buscar su blanco y dirigirse hacia él, sin intervención humana, tiene que haber una fuente de energía que una a los mecanismos de cálculo del proyectil y al blanco.

La fuente de energía a emplear puede ser radio, radar, óptica, calorífica, etc. En la actualidad no hay en uso más que dos: el radar y los rayos infrarrojos (calor).

Los sistemas de conducción más empleados son:

Persecución.

Persecución adelantada.

Doble base en tierra.

En general, estos sistemas no se emplean independientes. Lo normal es dirigir el proyectil hasta las proximidades del blanco por medio de un sistema de teledirección y la última fase de ataque realizarla autodirigida por uno de los sistemas que a continuación veremos.

Persecución

Este sistema se basa en que el proyectil mantenga su proa constantemente dirigida hacia el blanco. El proyectil describe la curva del perro, con los inconvenientes antes citados de los grandes cambios de rumbo en la última parte de la trayectoria.

Puede realizarse de dos formas. Una de ellas, la persecución por radar, consiste en que el proyectil aloja un radar en su proa y emite los correspondientes impulsos. El radar capta al blanco y el proyectil rectifica su rumbo de forma que lo mantiene centrado en su pantalla.

El segundo procedimiento se basa en las ondas infrarrojas que el mismo blanco emite. El proyectil las capta, y se dirige en línea recta hacia la fuente de emisión de estas ondas, es decir, hacia el blanco.

El alcance eficaz en la persecución por radar es de 20 millas, pero es un sistema que puede estar sujeto a contramedidas, si el blanco emite ondas perturbadoras. En el sistema de persecución por rayos infrarrojos no hay contramedida posible, pero en la actualidad su alcance es limitadísimo; unas dos millas. Ambos sistemas pueden emplearse de noche.

La persecución por radar ya fué empleada en la segunda guerra mundial por los americanos, en su bomba voladora *Bat*. Esta bomba que era más bien un planeador, era lanzada desde un avión y se autodirigía al blanco por medio de un emisor-receptor radar, alojado en su ojiva. Su eficacia fué muy grande contra buques de guerra y mercantes japoneses.

Persecución adelantada

El sistema anterior tiene el grave inconveniente, si se usa contra blancos rápidos, de las aceleraciones en la última fase de la trayectoria. Para evitarlas, el radar en el proyectil, no sólo apunta al blanco.

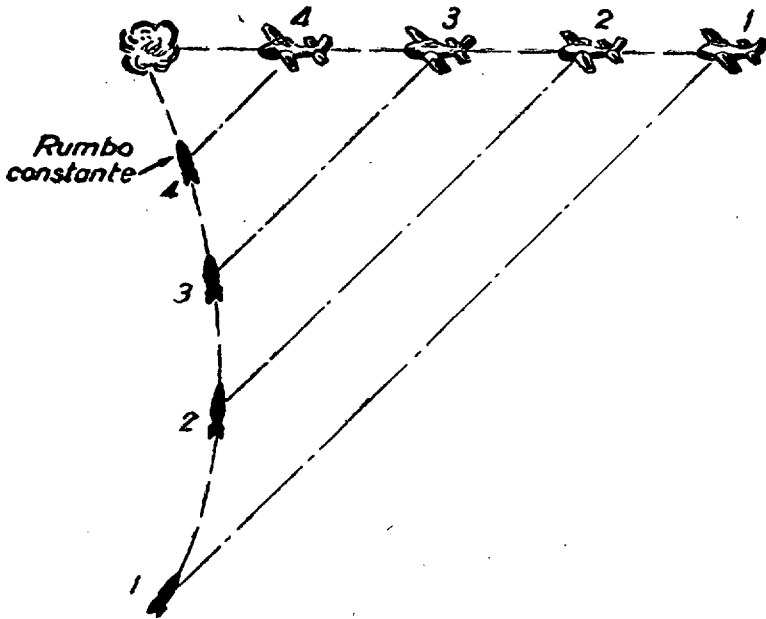


Fig. 4

sino que es capaz de medir la velocidad angular con que varía el rumbo del proyectil, al perseguir al blanco. Esta medida de la velocidad angular permite que el proyectil se adelante a las órdenes que ha de recibir, estableciendo un rumbo de colisión, con lo que dejará de tener que variar el rumbo.

En la figura 4 vemos el rumbo que sigue un proyectil con este sistema de ataque. Inicialmente sigue al blanco, curvando su trayectoria hasta encontrar, en la última fase, el rumbo de colisión y constante buscado.

Es el más seguro de todos los sistemas, y se aconseja emplearlo como fase final de cualquier sistema teledirigido.

Exige un equipo a bordo complicado y costoso.

Como en el sistema anterior, la persecución puede efectuarse con fuente radar o rayos infrarrojos.

Doble base en tierra

Este sistema podríamos haberlo clasificado, quizás más apropiadamente, entre el grupo de los proyectiles con datos preintroducidos,

ya que aunque en realidad no se introduce en el proyectil ningún dato, su utilización táctica es la misma que la de los proyectiles de aquel grupo.

Se usa sólo contra blancos en tierra y con proyectiles dirigidos desde tierra.

Empieza la técnica de la navegación hiperbólica (Loran).

Dos estaciones en tierra emiten impulsos sincronizados. Todo proyectil que capte en el mismo instante los dos impulsos emitidos por ambas estaciones, estará volando por una línea recta, perpendicular en el punto medio a la línea-base que une dichas estaciones.

Si se establece en el proyectil que debe recoger los impulsos con una diferencia en tiempo de (a) microsegundos, cuando el proyectil cumpla este requisito estará volando por una hipérbola que parte de la línea-base.

Con ello vemos ya cómo puede funcionar este sistema de dirección. En primer lugar se escoge la hipérbola que queremos describa el proyectil, y que pase por el blanco. Esta hipérbola corresponderá a una determinada diferencia de microsegundos en la captación de los impulsos que vayan emitiendo las estaciones. Este dato se introducirá en el proyectil antes de su lanzamiento.

Una vez lanzado, si la diferencia de captación de impulsos es distinta a la introducida, el proyectil rectificará su rumbo para meterse de nuevo en la hipérbola predeterminada.

Una tercera señal, desde cualquiera de las estaciones, corta el motor del proyectil y este inicia su caída libre sobre el blanco.

El sistema es muy preciso y de gran alcance. La altura de vuelo se establece por un procedimiento barométrico.

Exige un costoso equipo en tierra y en el proyectil. Puede estar sujeto a interferencias. Su alcance puede ser superior a las 1.000 millas.

CONCLUSION

Para terminar, sólo quisiera recordar a los lectores que estos sistemas de conducción, que tan fáciles y sencillos parecen, son sistemas que gobiernan unos proyectiles de varios metros de eslora, de varias toneladas de peso, de velocidades superiores al sonido y capaces de alojar en su interior un arma nuclear.

Esta llamada de atención no tiene más objeto que justificar el por qué se elimina en todos los sistemas la intervención humana, siempre sujeta a errores de apreciación, haciéndolos totalmente automáticos.

Todos los sistemas antes descritos están en vías de experimentación, aun habiéndose empleado ya alguno de ellos en la pasada guerra, y ello nos puede hacer pensar en el colorido y aspecto que puede tener una futura contienda mundial, que buscará, si se produce, la destrucción inmediata de la industria y población enemiga.

toneladas; después, en esa línea fluctuante y borrosa propicia a toda clase de desvarios que es la divisoria, surgió el crucero-acorazado, que no era ni una cosa ni otra, sino todo lo contrario (plagiando).

Lo que fueron los *Garibaldi* que lo diga quien lo sepa y esté limpio de culpa para recibir las pedradas de los intransigentes. Y como a estas alturas de la historia naval y sus doctrinas, ya resulta apollado el polemizar sobre lo que definitivamente pasó y no es más que un recuerdo romántico, quedamos en esto; en la cara pintoresca y humana de los *Garibaldi*, y por ello no podemos llamarlos propiamente cruceros-acorazados.

Los cruceros-acorazados, así, con los ojos entornados, eran unos barcos preciosos, de mucha obra muerta, proa de espolón, galopes interminables, balconcillo a popa y una colección prócer de chimeneas desafiantes entre la maraña de la jarcia de dos palos arrogantes. Cuando el *Hogue*, el *Cressy* y el *Aboukir* se hundían en el Canal por obra y gracia de Otto Weddingen y su *U-9*, los cruceros-acorazados se iban al cajón de los recuerdos con la despedida de sus doce chimeneas rubricando el cielo con el adiós de su humo en espiral.

Pero los *Garibaldi* no tenían cuatro chimeneas, ni tres siquiera, como los *Kent* del año tres, y además adoptaron una disposición de silueta única en los fastos de la arquitectura naval, con patente italiana en los acorazados *Duilio*, *Italia* y *Lepanto*, y en las series *Andrea Doria*, *Sardegna* y *Amiraglio di Saint Bon*, y más tarde repetida en los propios *dreadnoughts* ingleses, para terminar en una de las últimas series de acorazados británicos: los *Orion*.

Tenían dos chimeneas, eso sí, iguales y rectas, separadas por un único mástil; por proa y popa de las dos chimeneas las escasas superestructuras se repetían casi idénticas, y así acababa el barco, que era una especie de *va o viene* un tanto amazacotado y sin demasiada esbeltez. Para saber cuál sería la proa, quedaba el remedio del medio espolón para un tubo de lanzar bajo la flotación, y la gracia reminiscente del balconcillo a popa para la cámara del Comandante. Por lo demás, los *Garibaldi* eran unos barcos de una endiablada simetría sobre su medianía longitudinal y conservaron casi intacta ésta su silueta, repetida en diez buques, sin más alteración que algunas variantes en el palo, al compás de la moda, que luego contaremos, pero siempre manteniéndolo al centro geométrico del navío.

En realidad los *Garibaldi* eran unos barcos de unas 7.400 toneladas, con 105 metros de eslora, 18,2 de manga y 7,1 de puntal, calando 26,5 pies; tenían protección en la cintura, que en su máximo espesor llegaba a los 150 mm., y en las torres a 140. El equipo propulsor era de 14.000 HP., accionando sobre dos hélices, alcanzando los 20 nudos de marcha, y, naturalmente, las calderas, que quemaban carbón, tenían una reserva en carboneras de unas mil toneladas.

La dotación era de unos 500 hombres y el armamento básico, con las variantes particulares que luego veremos, consistía en dos torres sencillas con dos piezas del 203, una a proa y otra a popa; 14 piezas de 152, repartidas cuatro de ellas en torres sencillas; por mitades a

las bandas, y el resto en batería, bajo la cubierta superior, a babor y estribor. También tenían originariamente cuatro tubos de lanzar.

Con estas características imaginémosnos un casco más corto que el de un *Ferrándiz*, pero alto y rechoncho, erizado de casamatas y rematado en colosal pirámide de superestructuras andrajosas y leves—puentes abiertos y de banda a banda—que se encaramaban sobre las dos gordas chimeneas para terminar en la diablura de un palo macho con cofas militares, primero, mastelero con vergas, después, mastelero a bayoneta más arriba, y pericos con entavientos sobre la galleta en el cenit. A esto sumémosle una maraña de pescantes para las balleneras sobre el combés con los tinteros al costado, unas descomunales mangueras de ventilación a calderas, el jeroglífico de la trinca de unas anclas "almirantazgo" sobre la amurada y—algo más tarde—la pauta enredadora de los tangones bullivan a lo largo del franco bordo. Y ya tenemos la composición exacta de lo que fueron aquellos *Garibaldi*, orgullo de la ingeniería naval italiana y piezas preciosas de museo en el último siglo de la mar. A popa, en la cámara, con acceso regio desde la toldilla, se abrían al costado portas cuadradas de iluminación como celosías de un convento de clausura; y la cámara del Almirante—un alarde de ebanistería con artesonados—guardaba el calor romántico de los alojamientos de la época velera, acogedores y dignos.

El primer *Garibaldi* se construyó en Ansaldo, Sestri Ponente, en 1895, y por su auténtico nombre de pila, *Giuseppe Garibaldi*, se deduce claramente que iba destinado a la Regia Marina; Italia rendía con ello el homenaje debido a su famoso político y General, que fué igualmente marino en los comienzos de su alborotada vida. Pero en aquellos días el poder naval argentino comenzaba a estructurarse seriamente para poder mantener el codo a codo que le imponían sus Potencias rivales en la hegemonía naval del continente sur: Brasil y Chile. El Gobierno argentino compra esta unidad antes de su terminación y la incorpora a la *ARA* con el nombre de *Garibaldi*, en recuerdo de sus andanzas como Almirante de las repúblicas de América del Sur.

El segundo se construyó en 1896 y también se llamó en grada *Giuseppe Garibaldi*. La tragedia de nuestro desastre colonial es sobradamente conocida de todos para volverla a sacar a relucir aquí; España compró de prisa y corriendo este buque, rebautizándolo *Cristóbal Colón*, y sin terminar de artillarlo lo mandó al degolladero de Santiago.

Simultáneo a este segundo *Garibaldi*, hubo un primer *Varese*, construido por Orlando, en Livorno, que cambió su tricolor por la bandera argentina, rebautizándose *General Belgrano*. Al año siguiente, 1897, el segundo *Varese*, también de Orlando, se abandera igualmente en la Argentina con el nombre de *General San Martín*.

A la par que se hace la entrega del segundo *Varese*, se hace la del tercer *G. Garibaldi*, de grada en Sestri Ponente, que completa la división del Plata con el nombre de *Pueyrredón*.

En los últimos meses del siglo se empezó la construcción—¡por fin!—del primer *Garibaldi* para la Armada italiana, con el nombre

definitivo de *Giuseppe Garibaldi*, y del tercer *Varese*, que iba también a navegar con él.

Así terminamos el siglo con siete *Garibaldi* a flote; a saber: el *Cristóbal Colón*, español (que en realidad ya no estaba a flote, porque le había cabido el honor del bautismo de fuego de la serie), los cuatro argentinos *Garibaldi*, *Pueyrredón*, *General Belgrano* y *General San Martín*, y los dos italianos *Giuseppe Garibaldi* y *Varese*.

A principios de siglo se construye el tercer buque para Italia, que se llamara *F. Ferruccio*. Un cuarto, que iba a llamarse *Nino Bixio*, no pasó de la sala de galibos, porque los siguientes buques de esta categoría—*San Giorgio* y *San Marco*—son ya *Garibaldi* mejorados y estéticamente con profundas diferencias.

Pero aún quedaban en grada otros dos *Garibaldi*, que se compran por el Gobierno de la pujante república del Plata, con los nombres de *Roca* y *Mitre*, para evitar que puedan serlo por el Brasil, que despliega su esfuerzo naval simultáneamente. Estando aún en construcción, cambiaron sus nombres por los de *Moreno* y *Rivadavia*; y a punto de estallar el conflicto rusojaponés, es la Marina del Sol Naciente la que consigue un traspaso de estos dos barcos, que se rebautizan *Kasuga* y *Nisshim* y pasan a la flota nipona.

Y aquí se termina la función. Aún queda por citar otro *Garibaldi* fantasma, el *Pedro de Aragón*, que sólo existió en los buenos deseos de los españoles y en los indecisos del Gobierno de los días negros de la liquidación de las colonias.

Resumiendo: un español, cuatro argentinos, tres italianos y dos japoneses. Ahora sigámosles la estela.

* * *

Venga en primer lugar a la escena nuestro *Cristóbal Colón*, segundo *Giuseppe Garibaldi*, que se botaba el 16 de septiembre de 1896 en los astilleros Ansaldo, de Génova. Su exacto desplazamiento era de 6.840 toneladas y el armamento teórico iba a consistir en las dos conchabidas torres de 254 mm., otras dos piezas de 132 mm. y seis de 120 milímetros. Como antes dijimos, este buque se compró al Gobierno de Italia, que era quien lo había encargado, cuando aún estaba en construcción. En 1897 se entregaba en Cádiz por sus propios medios y sin artillería gruesa. El 27 de noviembre salía a las clásicas maniobras de escuadra en Santa Pola, pero hubo de entrar en Cartagena a diversas reparaciones, y de allí zarpó nuevamente para Génova a completar el armamento. Las dos piezas—que eran los números 320 y 313—fueron rechazadas por defectuosas, y entonces se intentó artillarlas con la casa Armstrong; fracasada también esta gestión, regresó el *Colón* sin artillería, reuniéndose a la escuadra de Cervera, que salió el 8 de abril camino del sacrificio.

El papel del pobre *Colón*, sin piezas de caza ni retirada, como un navío de Trafalgar, confiando todo su valor militar a la velocidad—velocidad, ¿para qué?, si no podría hacer otra cosa que huir sin responder al fuego—era de lo más triste que pueda concebirse para un buque de guerra flamante, transformado en matalote de bulto.

Las peripecias del *va o viene* de Cervera—negro y chimeneas paja—, viudo en la división de los *Teresa*, y raso como un pontón sin torres, son ya archisabidas de todos los lectores de esta REVISTA.

El día 3 de julio de 1898, a las diez menos cuarto de la mañana, al mando de D. Emilio Díaz Moréu, zarpó de Santiago con sus 27 pies de calado, cerrando en cola la formación de Cervera; su matálotte era el *Vizcaya*. Empeñada la caza de los tres *Teresa*, el *Colón*, con su buen andar, conseguía abandonar el campo navegando a todo *full* paralelo a la costa, y sin poder contestar apenas al fuego enemigo; al mediodía ya había sacado seis millas de ventaja por la proa del *Brooklyn* y del *Oregón*, que lo perseguían quemando montañas de carbón; casi a la meridiana empezó a escasear en los *pockets* del *Colón* el mejor galés, y empiezan los hornos a atracarse de escoria y cenizas, bajando la presión; a la una de la tarde descende el régimen de revoluciones de 85 a 80. Luego, el final: el *Oregón*, el *Brooklyn*, el *New York*, el *Texas* y el *Vixen* lo dan alcance y el *Colón*, acosado, embarranca de proa en la playa de Río Tarquino, clavándose casi en toda su eslora sobre la arena. Al hacerse el abandono, se abren los *kingstons*, y así, cuando el *New York* consigue darle un remolque y sacarlo a flote en más agua, el *Colón* zozobra y se hunde, quedando tumbado en el fondo sobre su costado de estribor. A la bajamar vela las puntas de una hélice y la siembra de cañones de la batería apuntando desordenadamente al cielo. La flota americana había perdido su mejor trofeo.

La serie argentina empieza por el *Garibaldi*, construido en Sestri Ponente; siguió con el *General Belgrano*, de Orlando, Livorno, y terminó con los *Pueyrredón* y *General San Martín*, de Sestri y Orlando, respectivamente.

Los cuatro eran blancos, y el *Garibaldi* se diferenciaba algo de los otros en detalles de la arboladura y en las superestructuras bajo la chimenea proel, que eran más abundantes. Este mismo cambió su torre sencilla de proa por otra doble de 200 mm., y el *General San Martín* adoptó este mismo montaje en proa y popa.

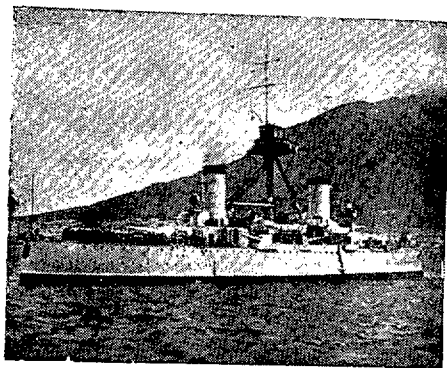
Aún se encargaron por la Argentina otros dos *Garibaldi*, que fueron el *Roca* y el *Mitre*; estando en grada, como ante dijimos, cambiaron sus nombres por los de *Moreno* y *Rivadavia*, y estando aún en construcción, en 1903, se vendieron al Japón como consecuencia del tratado de paz con Chile, que disipaba los celos de supremacía naval entre ambas Potencias. Consecuencia de este mismo tratado fué el desarme del *Pueyrredón* y del *Garibaldi*, que quedaron amarrados.

En 1934 se producen en la escuadra argentina, y concretamente en la familia *Garibaldi*, novedades de importancia. El *General San Martín* y el *Garibaldi* se desguazan, y el *Pueyrredón* y el *General Belgrano* sufren una notable remodelización.

Ambos buques quedaron muy parecidos de aspecto después de la obra, diferenciándose únicamente en detalles del puente y en el distinto aspecto de sus respectivas cofas—la del *Pueyrredón*, copia exacta de las galerías encristaladas de los acorazados yanquis—. Se les suprimieron las casamatas de la cubierta inferior, distribuyéndose la

artillería secundaria (ocho de 120) en montajes sencillos a babor y estribor en dos planos sobre la cubierta superior. También cambiaron su palo sencillo por otro de tripode con los patarraes hacia proa.

El final del *Belgrano* fué su adscripción como buque-madre a la flotilla de submarinos, y el del *Pueyrredón*, como buque-escuela en



El *Pueyrredón*.

una serie de periplos maravillosos por todo el Globo, mareando Guardiamarinas. El *Belgrano* fué baja definitivamente en 1953, desguazándose, no sin antes, cuando se le remolcaba por el Plata, intentar hundirse por su cuenta rompiendo el remolque y varando en el kilómetro cinco del canal de Eva Perón a Buenos Aires.

Al *Pueyrredón* le hemos tenido entre nosotros hace un par de años al mando del Capitán de Fragata Adolfo Cordeu, ofreciéndonos el milagro de la resurrección de nuestro *Cristóbal Colón*

medio siglo después de su prematuro sacrificio. Algo difícilmente olvidable.

En los últimos sucesos de la Argentina, entre el revoltijo de telegramas de las agencias, hemos visto todavía reaparecer el nombre del veterano en las postrimerías de su vida militar; sus torres mayores convertidas en patateras en los viajes de instrucción, y sus cofas para la corrección de tiro convertidas en sollados suplementarios. *te pongas como te pongas*, siempre rebozados en el penacho negro de una de las dos chimeneas, han jugado a las guerras una vez más, acaso la última, para hacer valer el prestigio de su intachable prestancia guerrera *demodée*. Y hasta hemos temido por esta pieza viviente de museo, seguramente el buque de guerra mayor más viejo del mundo aún a flote.

Los *Moreno* y *Rivadavia*, vendidos en período de armamento, se rebautizaron con los nombres de *Kasuga* y *Nisshim*, respectivamente. De construcción llevaron ya las torres dobles de 203, si bien posteriormente el *Kasuga* cambió las de proa por otra sencilla del 254.

Exteriormente se diferenciaban claramente de los otros *Garibaldi* en la forma de sus chimeneas, que llevaban las virolas de la envolvente inferior mucho más anchas.

La incorporación de los *Garibaldi* a la flota del Sol Naciente no pudo ser más oportuna. Estaban en Malasia, a medio viaje, cuando estalló la guerra con Rusia, y llegan a Sasebo en el preciso momento en que Togo tomaba el mando de la flota. Su bautismo de fuego fué el bloqueo de Port-Arthur. En estas operaciones el *Kasuga*, en el que arbolaba su insignia el Contralmirante Kataoka, tuvo la desgracia de echar a pique, navegando en línea de fila y orden natural, a su ma-

talote de proa, el crucero *Yoshino*, al aumentar un par de revoluciones en una cerrazón de niebla; el *Yoshino*, partido en dos mitades como un bocadillo, se hundió rapidísimamente, pereciendo su dotación completa, de 31 Oficiales y 285 marineros.

En Tsushima formaron ambos *Garibaldi* en la primera división del Vicealmirante Mizu; el *Nisshim* encajó ocho impactos, tuvo 87 bajas y salió con tres cañones inútiles y el puente destrozado. El *Kasuga* recibió siete impactos y tuvo 27 bajas.

En la postguerra del 19 ambos buques pasaron a la categoría de *caibocán* (guardacostas), y en 1935 el *Nisshim* se desguazó. El *Kasuga*, con la chimenea proel semienterrada en una nueva y amplia superestructura, llegó a la última guerra mundial y al final de ella fué capturado por los aliados y hundido en la base de Yokosuka.

Los *Garibaldi* italianos ya sabemos que fueron tres: el *Giuseppe Garibaldi*, el *F. Ferruccio* y el *Varese*. Como nota distintiva de sus colegas llevaban una verguilla metálica de señales por la cara de proa de la primera chimenea, y éstas tenían un sombrero característico. (También nuestro *Colón* lo tuvo, pero de tipo diferente y similar al *cowl* que llevaron en la pasada guerra los mercantes *standard* canadienses del tipo *Park*.)

El *Giuseppe Garibaldi* fué torpedeado y hundido el día 18 de julio de 1915 por un submarino austriaco en el Adriático. El *F. Ferruccio* fué descalificado en 1930 y relegado a la condición de buque-escuela; estuvo en España en compañía del *Pisa* y fondeó en la Concha de San Sebastián. Como el *Varese*, terminó sus días en la monotonía del desguace.

* * *

La recalada del veterano *Pueyrredón*, *Garibaldi* *superstite* a. los sesenta años, sobre la loxodrómica familiar de nuestro litoral peninsular, ha sido uno de los últimos sucesos notables en el glosario marítimo de nuestras costas. De Peñas a Suances, como reza la carta del Almirantazgo, con el fondo próximo de los gigantescos Picos de Europa y su triple merengue del Naranjo de Bulnes, el Contés y Peña Vieja, empezó a rasgar el horizonte gris de marejadilla y bruma una columna de humo como las que ya sólo quedan en los viejos óleos y en nuestro recuerdo: un gran vapor.

Después, la ascensión de galopes y mastelerillos, para terminar aupada sobre el horizonte la magnífica silueta del vetusto acorazado a til de roda: increíble. Seguramente, por última vez de vuelta encontrada un *predreadnought* abriendo bigotes de plata con su espolón y cabeceando majestuoso en los senos. Luego vino un chubasco para meditar en blanco y después de través y al opuesto, pasó el último *Garibaldi*, gigantesco y anacrónico, con su artillería trincada a son de mar y la bandera celeste y blanca al pico; y saludó.

La memoria de su casco gris verdoso, fatigándose en el rebufo de los mares, se quedó grabada para siempre. En la mar, en donde todo es igual y en donde todo es distinto, hay sorpresas inolvidables que desde tierra ni se presienten ni se pueden concebir siquiera. Y el último *Garibaldi* fué una de ellas.

Buenas entendederas. Hace unos años, a un Oficial que tenía el destino

en la batería de 120 mm., le estaba costando Dios y ayuda el conseguir sacar algún provecho de un marinero que desempeñaba su misión como repostero, cargo para el cual reunía ciertas condiciones, pero que llevaba a remolque de sus penas el tener que cubrir el puesto de telefonista en el cañón en los ejercicios de artillería, sin que fuera posible que se le llegase a entender con la claridad y la precisión debida.

Un día, en un ejercicio, allá fué nuestro hombre, gallego para más señas, gordo y flemático por añadidura, dispuesto a jugarse con un golpe de mano la batalla que se le avecinaba y que ponía en peligro su reputación en el destino, dispuesto a hacer las cosas bien.

Efectivamente, comienza a repetir las órdenes, no sin ciertas dificultades, hasta que se le atravesaron unas palabras, que por más esfuerzos que hacía no había forma de hacérselas repetir. Apremiado por el Oficial y viendo que el tiempo transcurría sin que sacase nada en claro, vió que había llegado su momento y con la mayor serenidad dijo: *Gulibai gulibin*—que traducido al castellano quería decir: Cargar con estopín—. Y se quedó tan ancho.

F. J. R.

* * *

Panegirico de la mar.

La mar presenta, en la escala máxima que nosotros los mortales podemos soportar, los poderes inmortales que nos dieron vida. No es sólo el símbolo o

el espejo, sino que es, sobre todo, la mensajera de lo divino.

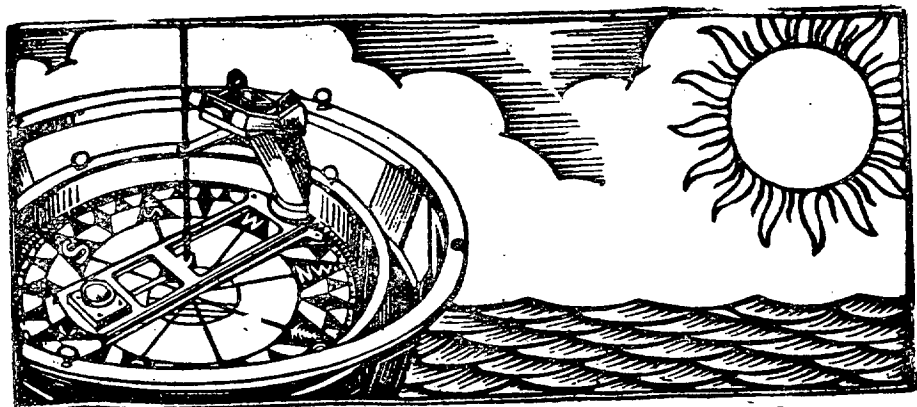
Así se expresa el inglés Mr. Belloc, enamorado del mar, cuyas aguas tantas veces ha surcado y a cuyo poderío se rinde su más encendido homenaje en su libro *The cruise of the "Nona"* (*Las singladuras de la "Nona"*).

Con motivo de la publicación de esta obra, el crítico E. Gillet se ha ocupado del mismo en *The Navy and English Review*, con párrafos tan bellos como el siguiente:

He aquí que navegando por la mar desempeñamos todos los papeles de la vida: control, dirección, esfuerzo, sino; y en ella podemos someternos a prueba y descubrir lo que somos. Cuanto concierne a la mar es profundo y definitivo. La mar proporciona visiones, oscuridades y revelaciones. La mar pone siempre ante nosotros las dos caras gemelas de la realidad: grandeza y certidumbre; grandeza ampliada casi hasta el límite de lo infinito (grandeza en extensión, grandeza en mutaciones incontables) y la certidumbre de un nivel que persiste eternamente y se apoya en lo profundo. La mar me ha adentrado en su seno siempre que he querido descansar del trato con los hombres. Ha hecho que aparecieran como cosa remota las preocupaciones y los despilfarros terrenos; pues de todos los seres que se afanan y respiran sobre la tierra, nosotros los humanos somos los más colmados de tristeza. Pero la mar nos consolará y, perpetuamente, nos mostrará cosas nuevas, que nos tranquilizarán. Es el sacramento común de este mundo. Ojalá depare a otros lo que me ha deparado a mí.

O.





Notas profesionales

UNA DOCTRINA SOBRE TIFONES

Por ELMER W. MALANOT (1).

Trad. del *Naval Proceedings* (T-43).

Todos los hombres de mar, aun los más experimentados, que mandan buques se encuentran, tarde o temprano, frente a algún problema que les obliga a consultar un libro de texto de Maniobra. Sin embargo, si un Comandante busca en esos libros consejo sobre qué y cómo debe hacer cuando le coge un tifón o un huracán, no es probable que saque nada práctico de ellos.

Las tormentas ciclónicas están descritas teóricamente con todo detalle y también el método para eludirlas y cómo deben de maniobrar para evitarlas los buques en la mar, pero todavía no he leído aún nada que recomiende lo que se debe hacer, y cómo hacerlo, cuando al buque le ha cogido el ciclón.

Supongo que los hombres que escribieron esos libros sobre Maniobra no tenían la suficiente experiencia personal sobre tormentas tropicales

(1) Aunque la doctrina de este Capitán de la Marina mercante norteamericana no es ninguna novedad, pues realmente no es otra cosa que una aplicación a los buques de máquina de la clásica y conocida capa a palo seco, de la cual, contra lo que dice el autor, hablan y aconsejan varios libros de Maniobra, entre ellos el "Arte Naval", de Baistrocchi, tiene sin embargo el interés de estar, en este caso, deducida directamente de su práctica personal en muchos tifones y de poseer el aval de la experiencia afortunada en todos los casos en que la empleó.

Este artículo lo escribió después de leer los desastres sufridos, a consecuencia de los tifones, por la flota del Almirante Halsey, cuando operaba ante Luzón, el año 1944.

y que sus fuentes de información no eran del todo completas como para permitirles hablar sobre esa materia con conocimiento de causa.

Si a un Comandante que se ve en un ciclón se le sugiere que pare las máquinas precisamente cuando el viento alcanza su máxima intensidad y se le aconseja que se mantenga así sin hacer nada más hasta que el vórtice haya pasado y la velocidad del viento se haya reducido por lo menos hasta unos seis nudos, probablemente no hará caso y hasta diría que es un disparate, sosteniendo la tesis de que al parar las máquinas el buque perderá el gobierno y como consecuencia se lo *comerá* la mar. No advertiría que, al mantener velocidad para gobernar, el buque se lanzará contra montañas de olas, que se convertirán en cosa análoga a arietes lanzados contra una muralla de piedra, y que de esa forma provocará averías y tal vez hasta hará naufragar a su buque.

Veamos ante todo cuál es el peligro que tratan de evitar los Comandantes en los ciclones. Para obtener la solución consideremos la relación entre el viento y las olas, y entre las olas y el buque. Las olas del mar se forman por la acción prolongada del viento. Una vez que se ha formado la ola, ésta se mantendrá por algún tiempo y se transmitirá a grandes distancias, aun cuando el viento que la formó haya calmado o cambiado de dirección. Pensemos en que las olas que se transmiten a velocidades de diez a veinte nudos no trasladan el agua consigo, sino que únicamente es su forma la que se transmite. Esto puede ser apreciado en un estuario, por ejemplo, en el que las olas procedentes de la mar rolan hacia adentro contra la marea vaciante y contra los objetos flotantes, que a pesar de ello son arrastrados hacia la mar por la marea saliente. También puede ser fácilmente comprobado en un buque parado; la cresta de una ola no chocará contra el buque, sino que únicamente lo levantará, pero si el buque está en movimiento será él quien chocará contra la ola. Esta cuestión de quién choca contra quién es la más importante, y es rara vez tenida en cuenta por la mayoría de los navegantes.

En un tifón, todos los observadores concuerdan en sus informes sobre que cerca del vórtice la mar es confusa. Esta confusión es producida por los cambios de dirección del viento que forma las olas.

En un ciclón, un viento que sople del Norte, por ejemplo, levantaría mar gruesa procedente de esa dirección. Después, a medida que el viento va rolando al Noroeste, se formarán en una misma zona distintas series de olas, que procederán simultáneamente de diferentes puntos cardinales. Esa forma de rolar constantemente el viento es la que ocasiona la terrible confusión de la mar, que no puede ser evitada por muchos esfuerzos que haga el buque.

HURACAN EN EL CARIBE

Hace ya muchos años, cuando yo era todavía un Capitán relativamente joven y mandaba un buque de carga de 16.000 toneladas de desplazamiento, que hacía su primer viaje por el Mar Caribe, recibimos un aviso de huracán. Era mi primera experiencia con una tormenta tropi-

cal, y con ayuda del tratado de Maniobra me puse a un rumbo que nos debía llevar al semicírculo manejable, fuera de la trayectoria del ciclón.

Los motores del buque trabajaban a toda potencia y la mar rompía con violencia, produciendo algunos desperfectos en los botes salvavidas y en cubierta. Durante aquel primer viaje del buque se habían registrado algunas dificultades con los motores auxiliares, y precisamente en aquellos momentos el Jefe de máquinas me comunicaba que tenía dos de ellos fuera de servicio. Pero no pasó mucho tiempo, como ocurre casi siempre en los momentos de apuro, sin que el Jefe de máquinas volviese de nuevo a decirme que había fallado el último auxiliar Diesel, y, como consecuencia, se habían parado los motores principales. Nos quedamos, pues, a merced del ciclón, que rugía con vientos de 120 nudos, sobrecogidos de espanto en medio de aquellas gigantescas olas y sin posibilidad de hacer nada.

Cuando, poco a poco, nos recobramos de la primera impresión y el buque seguía sin gobierno, notamos que la acción del mar y el viento había decrecido considerablemente y que ya no rompía la mar sobre cubierta, a pesar de que el vórtice del ciclón pasó de lleno sobre nosotros, manifestándose por una corta calma chicha y cielo azul; luego, volvió de nuevo el aullido desgarrador del viento procedente de la dirección opuesta a la primitiva. Nos pareció milagroso que no se hubieran producido daños mayores en el buque, después de la avería del motor principal. Se hicieron las reparaciones necesarias, que duraron algún tiempo, y después proseguimos nuestro viaje, pero aquella lección de la experiencia la recordé toda mi vida.

Algún tiempo después leí un artículo en el *Reader's Digest* acerca de un milagro análogo experimentado por un destructor durante un tifón corrido por el Almirante Halsey en diciembre de 1944.

Aquel destructor, con la cámara de máquinas inundada desde las primeras etapas de la tormenta, encontrándose abandonado a su suerte y al garete, sobrevivió al tifón sin sufrir mayores daños, mientras que otros tres destructores que mantuvieron a sus 60.000 caballos de vapor trabajando hasta el último momento naufragaron, perdiéndose con ellos hasta el último hombre de las dotaciones. Sucumbieron ignorando que era un suicidio emplear la potencia de sus máquinas contra la fuerza del tifón.

Después de terminada la segunda guerra mundial fui designado para efectuar viajes entre Manila, Okinawa y Yokohama, extendiéndose después a Guam y a Corea. Desde enero de 1946 hasta mayo de 1954, con excepción de cinco meses de permiso, estuve navegando constantemente en la zona de tifones y registré un promedio de dos tifones mayores por año. Esto me brindó una excelente oportunidad para observar y estudiar a los tifones en todas sus fases.

TIFON LIBBY

En octubre de 1948 fuimos alcanzados en Naha (Okinawa) por el tifón *Libby*. No pudimos salir del puerto debido a que vientos, de 50 nu-

NOTAS PROFESIONALES

dos empezaron a soplar desde tres días antes de que el tifón azotara la isla, impidiendo el tráfico de los buques a través del estrecho canal de entrada a la bahía.

Se encontraban en puerto, además de mi buque (el USAT Pyt. *George J. Peters*), dos buques tipo *Liberty*, tripulados por japoneses. Estos dos últimos buques, al romperse sus amarras, fueron a embarrancar a la isla Ingeniero, en la bahía de Naha, seriamente averiados. Mi buque tuvo solamente averías sin importancia en los candeleros de los pasamanos, originadas por uno de los *Liberty*, que se hallaba amarrado a nuestra boya. El tifón *Libby* fué muy extraño, pues su vórtice se mantuvo sobre la isla durante cinco horas aproximadamente, cosa verdaderamente rara.

El día 3 de octubre de 1948, el viento (que soplabá del Norte) fué aumentando gradualmente durante la noche hasta alcanzar 120 nudos; luego, en la mañana del día 4, repentinamente sobrevino una calma absoluta. El barómetro marcaba alrededor de 28,4 y el sol brillaba. A 15,00 horas comenzó a soplar del SSW.; luego, del WNW., a 140 nudos aproximadamente, y después, al W. A media noche el barómetro empezó a subir y el viento a decrecer hasta unos 40 nudos al amanecer del día 5 de octubre. Aquellos días en Naha fueron realmente peligrosos, y me hice la promesa de no ser cogido nunca más en puerto por un tifón.

TIFON GLORIA

Al año siguiente, el 22 de julio de 1949, el USAT Pyt. *George J. Peters* se encontraba de nuevo en Naha cuando el tifón *Gloria* azotó a la isla. Esta vez nos hicimos a la mar y permanecemos a la deriva con las máquinas paradas, mientras el vórtice del tifón pasaba a una distancia de 40 millas. El viento tenía una velocidad de 120 nudos, las olas eran gigantescas (de una altura aproximada de 15 metros), pero el buque flotaba como un pato y no sufrimos ni la más leve avería ni aun incomodidad a bordo.

TIFON RUTH

El tifón *Ruth* fué el más violento y destructor de los experimentados por mí en aquellas aguas del Lejano Oriente. En aquella ocasión me encontraba al mando del USNS Sgt. *Joseph E. Muller*, un buque de la clase C-1-MAV-1, de 4.500 toneladas de desplazamiento. Cuando llegamos a Okinawa, el tifón *Ruth* se encontraba a 500 millas hacia el Sur, en dirección a Formosa. Entramos en Naha a 07,00 horas del 12 de octubre de 1951, desembarcamos nuestros pasajeros y estábamos empezando las operaciones de carga cuando a 10,00 horas empezó a evacuarse la bahía de Naha. Salimos a la mar alrededor de las 14,00 horas; nuestros calados eran: proa, 3,7 metros, y popa, 5,25 metros; nuestra altura metacéntrica era de alrededor de 1,4 metros.

El Capitán de Navío de la Marina de guerra norteamericana Henry

T. Jarrell (1), nuestro pasajero desde Yokohama hasta Formosa, fué invitado por el Jefe de la guarnición naval de Okinawa para que se alojase en tierra, pero prefirió regresar a bordo para observar nuestra táctica de combate de tifones sobre la que había oído comentarios a otros Oficiales navales en tierra.

Desde Okinawa nos dirigimos a la isla de Kume Shima, aproximadamente a 50 millas al W. de Naha, para refugiarnos al socaire de aquella isla hasta tener una indicación clara de la proximidad del tifón. Nos mantuvimos cerca de la isla desde las 18,40 horas del 12 de octubre hasta las 17,47 del día 13. A esa hora abandonamos el refugio y nos dejamos ir a la deriva, con las máquinas paradas, empujados por el viento del Este, que nos llevaba hacia la mar. La lectura del barómetro fué descendiendo rápidamente, indicando la proximidad del vórtice del tifón. La velocidad del viento era de alrededor de 50 nudos y aumentaba continuamente. Había un fuerte oleaje del Sur, hacia el cual se aproaba el buque, presentando todo el costado al viento del E. El buque, naturalmente, daba grandes bandazos y cabezadas, pero no embarcaba agua ni rompía la mar sobre cubierta. Poco a poco el viento fué rolando en sentido inverso al de las agujas de un reloj, el barómetro se mantuvo en la misma lectura y el viento aumentó rápidamente en violencia. A 03,00 horas del 14 de octubre, cuando nos hallábamos en el punto más cercano al vórtice del tifón, el viento roló al Norte con velocidad de 140 nudos y las olas, que venían de todas las direcciones, alcanzaron una altura de 15 metros; el barómetro marcaba 28,02, la proa del buque estaba al 090 y el barco iba derivando hacia el Sur. A 04,00 horas empezó a subir el barómetro y el viento a rolar gradualmente al NW., luego al W. y después al SW. A 10,30 horas el viento disminuyó a 50 nudos, y fué entonces, y sólo entonces, cuando dimos avance con nuestras máquinas a toda velocidad, rumbo a Naha, adonde llegamos a 16,00 horas.

Por diversos indicios pudimos establecer que el vórtice del tifón había pasado entre Naha y la situación de nuestro buque, aproximadamente a unas 25 millas hacia el Este de nosotros. El tifón *Ruth* fué considerado como uno de los más violentos que ha padecido Okinawa a causa de los daños producidos en tierra y en los barcos. A pesar de que su vórtice pasó solamente a una distancia de unas 25 millas de nuestro barco, en ningún momento experimentamos ni la más ligera preocupación por la seguridad de mi barco; no rompió la mar contra la obra muerta ni sobre cubierta, ni tuvimos trepidaciones o vibraciones del casco y no se registró ninguna avería. Sin embargo, todo lo que hicimos fué parar las máquinas para no ofrecer resistencia a la mar y no empeñarnos en ir contra la furia de los elementos.

Dos barcos de carga japoneses, de considerable tonelaje, que también habían huído de Naha, buscaron refugio fondeando entre las islas de Kerama Retto. Durante la noche del 13 al 14 de octubre garrearón y se fueron contra las rocas. Los dos se perdieron totalmente.

Mientras nos dejábamos ir a la deriva en medio del tifón *Ruth*, registramos los siguientes datos:

a) Visibilidad de 0 a 300 metros.

(1) Actual agregado naval a la Embajada de los Estados Unidos en Madrid.

NOTAS PROFESIONALES

b) Derivábamos a una velocidad máxima de cinco nudos y siguiendo un semicírculo cuyo diámetro era de unas 30 millas.

c) Grandes cabezadas y bandazos de unos 35° aproximadamente. Pocos balances llegaron a 43°. En general, el buque se adaptaba por sí mismo a la confusa mar gruesa. No se embarcó agua, excepto en los grandes balances, algunas veces, en que recibíamos el agua salpicada por la cresta de una ola, pero ello era más bien un reboso, sin fuerza ni violencia, y el agua embarcada no llegaba a anegar la cubierta a mayor altura que la del tobillo de un hombre, siendo incapaz de producir averías en el material de cubierta, que se hallaba trincado perfectamente.

d) Mantuvimos en función al radar y al loran, que nos proporcionaron buena situación cada vez que se solicitó.

e) Los proyectores de cubierta se mantuvieron encendidos y de esta forma pudimos observar continuamente el comportamiento del buque.

A 0800 horas del 14 de octubre, el Capitán de Navío Jarrell tomó algunas fotografías desde el puente. Analizándolas después, se ve que la dirección del viento en cada momento abría de la proa en una marcación de unos 10° a 20°, y que la marejada procedía siempre de una dirección distinta a la del viento. En nuestro caso, cuando el viento, por ejemplo, era del WNW., con velocidad de 100 nudos, la mar venía del NNE.

Estos son los hechos que deben meditar todos los hombres de mar que creen que si se paran las máquinas el barco será tragado inevitablemente por las enormes olas. La realidad es que la mar confusa producida por un ciclón, cuyas olas furiosas forman profundos abismos y montañas en todas direcciones, sólo puede ser aguantada no oponiéndole resistencia.

Si los Comandantes de buques pequeños con mucha potencia de máquinas, carentes de experiencia, no hacen caso de esta verdad, en su afán por huir del peligro lanzarán a sus buques contra la ingente fuerza de la mar y sólo contribuirán así a su propia destrucción. Estoy completamente convencido de que un buque de cualquier tamaño y calado, con una altura metacéntrica adecuada, estará más seguro en un ciclón parando sus máquinas que empleándolas para gobernar. Cualquier libro de Maniobra enseña cómo calcular la altura metacéntrica y advierte lo peligrosos que pueden ser los balances lentos o los rápidos de períodos desiguales; enseñan también cómo pueden ser corregidos ambos fácilmente: los balances lentos, añadiendo peso en los tanques bajos o dobles fondos; los balances rápidos, quitando peso de los tanques bajos. En un tifón hay tiempo suficiente para corregir la estabilidad del buque y para obtener un margen de seguridad para mar gruesa. De esta forma, una vez que el navegante, después de haberse asegurado espacio suficiente para ir a la deriva sin peligro, haya aprendido a parar sus máquinas en una tormenta ciclónica, habrá hecho todo lo que está en sus manos por la seguridad de su barco y la de su dotación, y comprobará que así está en condiciones de salir airoso de cualquier ciclón.

Creo que esta doctrina de no oponerse a la fuerza de un ciclón y de parar las máquinas es muy importante para los buques de guerra, y especialmente para los destructores, los cuales, por razones tácticas, no

pueden muchas veces maniobrar con anticipación para evitar un ciclón, ya que deberán mantenerse hasta el último momento en su misión táctica, precisamente como ocurrió en las operaciones al este de Luzón el 18 de diciembre de 1944.

Estoy convencido de que si aquellos Comandantes hubieran parado sus máquinas al aproximarse el tifón, quedando a la deriva cuando el viento hubiese alcanzado una velocidad de más de 60 nudos, no habrían naufragado, ni siquiera habrían sufrido averías.

Desde luego se necesitará valor al ordenar parar las máquinas cuando se acerca el vórtice de un tifón y al aguantar pasivamente la furia de los elementos, pero creo firmemente que es el único procedimiento de salvarse.

En resumen, mi doctrina se puede resumir así:

Cuando se acerca el vórtice de una tormenta tropical, procúrese un espacio libre de 30 millas alrededor; asegúrese la estanqueidad del buque, y cuando la velocidad del viento alcance los 60 nudos, parar las máquinas y dejarse ir a la deriva en espera de que pase la zona peligrosa de la tormenta antes de proseguir el viaje.



Rompeolas neumático

(Trad. del *Bulletin d'Information du Comité Central d'Océanographie et Etudes des Côtes*. Mayo y junio de 1956.)

Desde hace casi cincuenta años se ha pensado utilizar rompeolas neumáticos para reducir la amplitud de las olas ante los muelles o para reducir la agitación de la mar en zonas donde deben efectuarse trabajos marítimos u operaciones de desembarco. El rompeolas neumático está constituido por una conducción de aire comprimido situada en el fondo, con unos orificios que dejan escapar una cortina de burbujas de aire; tal cortina basta para detener francamente la propagación de las olas.

Este dispositivo ha sido en varias épocas y en diversos países objeto de estudios teóricos y experimentales. El Instituto Franzius, de Hannover, ha efectuado nuevamente en

1954 una serie de ensayos sobre modelo reducido que han permitido refutar un cierto número de objeciones anteriores, especialmente sobre el gasto del aire a emplear, examinando con sumo cuidado la adaptación a las condiciones naturales de los resultados obtenidos por el modelo, que ha puesto en evidencia la influencia de la viscosidad y la turbulencia.

Los ensayos efectuados han sido muy esperanzadores y llegan a hacer pensar que el rompeolas neumático es susceptible de aplicación en los casos en que las obras de fábrica clásicas no puedan realizarse o cuando se busca únicamente una protección temporal.

En el invierno de 1955 se ha efectuado una experiencia de rompeolas neumático, en su tamaño natural, en las islas de Iwo-Jima, durante el período de los vientos dominantes, proponiéndose anular las olas, que alcanzaban 15 metros de longi-

tud, disponiéndose a este efecto un gasto de aire que podía elevarse a 30 metros cúbicos por minuto.

Un tubo de hierro de 75 mm. de diámetro, de los corrientes en el comercio, y 30 metros de largo, agujereado con taladros de 1,5 mm. de diámetro, a razón de 36 por metro, fué suspendido en la mar a una profundidad fija de 20 metros, aproximadamente (18 metros bajo el nivel de la máxima bajamar).

Las olas se registraban por detrás del rompeolas neumático, antes y después de la inyección de aire, por medio de un registrador de Froude equipado con dos hilos de resistencia. Cuando se inyectaba aire el aparato era arrastrado por la corriente de superficie hasta una distancia de 20 a 30 metros por detrás del tubo perforado.

Durante los días calmas, la distribución de la velocidad de la corriente producida por la inyección de aire se obtenía por medidas efectuadas en diversos puntos y a diferentes profundidades por medio de un correntímetro ordinario.

Esta distribución se reveló análoga a la obtenida en laboratorio, especialmente en lo que concierne a la repartición en profundidad, para la cual la similitud fué determinada en cada sección. Estos ensayos demostraron que la instalación respondía a lo que se podía esperar de acuerdo con las experiencias efectuadas anteriormente con modelo reducido.

Durante los días en que las condiciones eran favorables se efectuaron ensayos, en el curso de los cuales se registraron las olas iniciales y las olas reducidas para diferentes consumos de aire, se determinó igualmente la dirección y velocidad del viento, así como la altura de la marea.

En dos casos típicos se procedió a un análisis de Fourier, a fin de comparar el espectro de energía de las ondas. Cada uno de estos dos cálculos permitió estimar que una potencia de 1,01 a 1,13 kw. por metro de tubo sería necesaria para anular prácticamente las olas de un periodo de tres segundos. Estos valores numéricos son algo inferiores a la potencia teórica mínima de un rompeolas neumático calculado en la hipótesis de la detención de las olas por la acción de la corriente horizontal; es decir:

$$P = 0,002 \lambda^{2.5}$$

en donde P es la potencia expresada en Kw/m. y λ la longitud de onda expresada en metros.

Como el tubo perforado no era lo suficientemente largo respecto a la longitud de la ola, la difracción de éstas en las dos extremidades del tubo resultó muy sensible y dió lugar a dificultades en la interpretación de los resultados. Con estas condiciones se efectuó una experiencia sobre modelo reducido en condiciones geométricas completamente similares a las del ensayo a escala real, de la que se dedujo que la disposición adoptada no permitía reducir en más de la mitad la altura de las olas, que habrían podido ser anuladas completamente con un gasto de aire suficiente si no existiese la difracción.

A juzgar de las medidas de la corriente de superficie no se puede decir que la eficacia del chorro de aire sea elevada comparada con la experiencia sobre modelo reducido, que es de unos 0,25, aproximadamente; sin embargo, el hecho de que la potencia necesaria para anular las olas es inferior al valor previsto, permite pensar que en las

condiciones naturales no es solamente la corriente horizontal la que determina la reducción de las olas, sino que también la viscosidad turbulenta tiene un papel importante.

En efecto, en los ejemplos mencionados antes, para los cuales el período de las olas era de tres segundos, su longitud de onda de 14 metros y un consumo de aire de 15

litros por minuto, la velocidad máxima de la corriente producida por este consumo de aire fué evaluada en unos 60 cm/seg., o sea solamente un 13 por 100 de la velocidad de las olas; en este caso la corriente horizontal no es capaz sola de detener el transporte de energía de las olas; su acción se encuentra reforzada por la de la viscosidad.

R. RAVINA POGGIO



Los tres tipos de guerra posibles en el futuro

Por Commander Albert T. Church, Jr. U. S. Navy.— (Traducido del *United States Naval Proceedings*. Febrero 1956.)

El problema fundamental a resolver en la defensa militar es saber la clase de fuerzas que serán necesarias para afrontar la guerra del futuro. Es imposible predecir la situación que puede surgir en una ruptura de hostilidades y su desarrollo posterior, pero podemos clasificarlas en un determinado número de suposiciones que comprendan todos los casos que se presenten en la realidad. Tales hipótesis constituyen las suposiciones estratégicas, de las cuales considera el autor tres bien definidas, que constituyen los tres tipos de guerra posibles en el futuro.

El primero que considera en su exposición es el que tiene su origen en Hiroshima. La Prensa desbordó entonces su fantasía en describir las terribles devastaciones de

los ataques atómicos por medio de los bombarderos supersónicos y los proyectiles dirigidos. Pocos años después era ya factible tan sinestra visión. Los Estados Unidos poseen depósitos de armas nucleares y producen en gran escala proyectiles dirigidos que pueden ser lanzados desde los submarinos y los buques de superficie. Los portaviones pueden llevar armas nucleares para ser lanzadas por los aviones. Esto no quiere decir que forzosamente sea la guerra atómica la única posible en el futuro, pero hay que estar prevenidos. En el caso desgraciado de que lleve a presentarse, será probablemente una guerra relámpago de intensa destrucción terrorífica. Puede suceder que ante su rapidez y sorprendentes efectos, después de cientos de ciudades destruidas y decenas de millones de bajas, el enemigo desista de continuar el conflicto, pero también puede dar lugar a una guerra larga en la que sea preciso ocupar materialmente el territorio. Es peli-

groso, por tanto, suponer que este tipo de guerra sea especial en sus efectos sobre la voluntad del adversario. Sería un grave error pensar que las armas atómicas decidan la guerra en forma distinta a lo conseguido en las últimas que registra la Historia. En este tipo de guerra es evidente la ventaja de la rapidez y movilidad, la máxima destrucción, la mayor centralización de la autoridad y del control del esfuerzo ofensivo junto con el máximo intercambio de información entre los Mandos. En la mar, los caracteres esenciales serían los proyectiles dirigidos, tanto en submarinos rápidos en inmersión como en buques de superficie, los portaviones de ataque y el apoyo logístico más efectivo que pueda sostener a todas las fuerzas desplazadas.

Hay que pensar en la hipótesis de no ser utilizadas las armas de destrucción en masa, ya que las fuerzas necesarias para combatir entonces son bastante diferentes y los planes han de ser, por tanto, también distintos. Se ha prestado tanta atención a la guerra nuclear que puede constituir una amenaza para la seguridad el abandono de la posibilidad de una guerra global no-atómica. La peligrosa consecuencia de esta actitud es creer que las fuerzas de la segunda guerra mundial son adecuadas para una nueva guerra no-nuclear, lo cual está muy lejos de la realidad, pues el progreso de la técnica en todas las armas y de la táctica es evidente. En tierra es de esperar fuerzas móviles que con la mayor rapidez penetren tras las líneas enemigas, siendo más característicos los movimientos que las masas. La logística tendrá en su poder la clave del éxito en mayor escala que en las guerras pasadas. No habrá oportunidad para desarro-

llar los planes sobre los movimientos de las fuerzas estudiados durante largos meses en el gabinete, pues como las situaciones pueden cambiar con tanta rapidez, será muy importante la iniciativa individual y las decisiones sobre el terreno de acuerdo con las circunstancias del momento. Los movimientos de tropas desde el aire jugarán un papel mayor en el futuro, y en especial las lanzadas por helicópteros. El poder aéreo jugará en la guerra no-atómica el papel decisivo, debiendo estar bajo la dirección del mando al cual apoya. La guerra naval tendrá los mismos objetivos que en la segunda guerra mundial, tanto en el Atlántico como en el Pacífico, con mayores dificultades que afrontar ante los submarinos con mayor velocidad de inmersión, la amenaza aérea y los minados, debiendo utilizar fuerzas navales adecuadas a las nuevas operaciones que surjan. En las operaciones anfibia hay que esperar una evolución de táctica similar a las terrestres en sus operaciones relámpago. La guerra global no-atómica puede tener lugar, y, por tanto, hay que estar preparados, pues requiere fuerzas especiales y un continuo desarrollo de armas y de técnicas. No puede hacerse tal guerra con los aviones de segunda línea y con los buques en conserva, con las piezas de campaña de la segunda guerra mundial y con las relaciones de mando estancadas.

El tercer tipo de guerra que podemos esperar es la periférica, caracterizada por quedar reducida a zonas geográficas relativamente pequeñas, siendo preciso la utilización de fuerzas especiales para tales operaciones, no empleándose armas de destrucción en masa. Este tipo de guerra ha sido común en la Histo-

ria en objetivos limitados y fronteras geográficas limitadas, habiendo sido olvidado después de la segunda guerra mundial por nuestra fascinación ante los kilotonos y los supersónicos, cuando es la guerra más probable del futuro. En ella es preciso el mínimo de fuerza en el lugar adecuado en el tiempo preciso, siendo la guerra de seguridad colectiva, la sanción en interés de la paz y seguridad internacionales. Requiere un tremendo esfuerzo naval, fuerzas terrestres *siempre listas* y fuerzas aéreas *móviles*. En algunos casos podrá reducirse a una acción de policía para restablecer el orden. Esta es la clase de guerra para la cual está especialmente dispuesta la U. S. Navy para su utilización en donde y cuando sea preciso en el

Marine Corp y sus recursos aéronavales.

Del estudio de estos tres tipos de guerra se deducirá la clase de fuerzas más apropiadas a cada situación. Pero no basta con estar preparados en un momento determinado, sino en todos los momentos, surgiendo entonces problemas cada vez más complicados con la incesante evolución de las armas con el progreso de la técnica, su reemplazo consiguiente, con la repercusión en el coste y tantos otros que pesan en el complejo economía-seguridad nacional. El autor, citando frases célebres de Napoleón y von Moltke, sobre la incertidumbre de los caminos a seguir por el enemigo, confía en que las fuerzas norteamericanas estén preparadas para no dejarle abierto ningún camino.



El concepto del prestigio naval

Por J. A. Lukacs.
(Traducido del *United States Naval Institute Proceedings*, Diciembre 1955.)

tación americana y la realidad de sus responsabilidades militares sobre el mundo entero. Su propósito es examinar tres cuestiones: Primera: ¿cuál es la influencia de tales acontecimientos en el tradicional ejercicio del poder naval americano? Segunda: todos reconocemos la existencia del poder naval, pero ¿existe el prestigio naval? Ter-

Según el autor de este artículo, los acontecimientos más trascendentales del último decenio han sido la enorme extensión de la repu-

ción americana y la realidad de sus responsabilidades militares sobre el mundo entero. Su propósito es examinar tres cuestiones: Primera: ¿cuál es la influencia de tales acontecimientos en el tradicional ejercicio del poder naval americano? Segunda: todos reconocemos la existencia del poder naval, pero ¿existe el prestigio naval? Ter-

cera: ¿existe una relación clara entre los conceptos de *poder* y *prestigio*? Su contestación a estas dos últimas es que *existe*.

Los siguientes supuestos de la postguerra han sufrido al menos una eclipsación parcial:

El supuesto *fundamental* de que la última guerra ha demostrado un declive de la importancia del poder naval.

El supuesto *paralelo* de que ha sido el poder aéreo el que ha demostrado ser decisivo durante la última guerra.

El supuesto *consiguiente* de que el factor decisivo en las guerras futuras será el poder aéreo estratégico.

El supuesto *opuesto* de que en el futuro disminuirá la importancia del poder naval.

El supuesto *derivado* de que en un conflicto diplomático o militar con el Imperio ruso el poder naval tendrá un valor limitado.

El supuesto *subsiguiente* de que Rusia no teme o no tiene interés primordial en el poder naval.

El supuesto *relativo* de que las Naciones Unidas u otras organizaciones internacionales colectivas pueden hacer soslayar los conflictos armados.

El supuesto *subsidiario* de que las guerras futuras serán de naturaleza total y global, dando lugar probablemente a la total destrucción de ciertas zonas de la Tierra.

La información capturada al enemigo y su análisis ha demostrado el error de algunos de estos supuestos, mientras que la experiencia política de este último decenio se ha encargado de probar el de los restantes. Ha quedado demostrado que Hitler no se atrevió a invadir Inglaterra porque no tenía bastantes buques. Los aliados pudieron desembarcar en Europa por diversos sitios, a pesar de las fortificaciones, porque poseían el poder naval. Más daño causó a Inglaterra la acción submarina alemana que los bombardeos y las V-2. Malta no pudo ser destruída desde el aire y se avanzó desde el mar. La derrota de Pommel la proporcionaron los grandes convoces aliados. La libertad de Grecia ante el peligro comunista se consiguió gracias a los ingleses transportados por mar. Los japoneses reconocieron que su fracaso en el Pacífico fué debido a la falta de idoneidad de su flota. Los rusos, ante el avance alemán, abandonaron grandes ciudades próximas a Moscú, y sin embargo fueron da-

das órdenes de resistencia hasta el final para las del litoral del Mar Negro. La campaña de Italia hubiese podido terminarse un año antes si los aliados hubieran desembarcado mucho más al norte de Salerno durante el período del armisticio italiano.

Sin embargo, de los documentos militares capturados al Eje quedó demostrado que la batalla aérea de Inglaterra no fué tan decisiva como se pensó en un principio. También quedó probado que una victoria parcial alemana en el aire no hubiese significado la invasión de Inglaterra. Se vió que el poder aéreo estratégico en grandes extensiones como Rusia no era tan eficaz como empleado tácticamente. Los efectos del bombardeo aliado sobre Alemania y sus aliados fueron menores de lo esperado. Durante un año entero se tuvo superioridad aérea en Corea en condiciones extraordinarias, que no se repetirán en el futuro, y, no obstante, hubo dos retiradas en la campaña. El dominio del mar permitió aquella guerra lejana con el ir y venir de buques entre los puertos del Japón y Fusan, que sin ser perturbados suministraron todo el potencial material y humano necesarios. Fué el poder naval y no el aéreo el que salvaguardó la victoria limitada en Corea y el que con su amenaza silenciosa ha velado por la independencia de Formosa en los últimos cuatro años.

Desde 1951, el mundo occidental se da cuenta del rápido aumento del programa naval ruso, habiendo sobrenasado en 1953 su crecimiento lo previsto por aquél. Muchos son los signos externos que revelan la preocupación de Rusia por el mar, pudiendo citarse entre otras la insistencia en adquirir bases en los países vecinos, la compra de bu-

ques mercantes y de policía, su extrema sensibilidad en sus regiones costeras.

El fracaso del séptimo supuesto en particular ha sido puesto en evidencia en el conflicto de Corea.

Los historiadores han apuntado que la posición de los Estados Unidos después de 1945 es muy similar a la de Inglaterra después de 1915. En las dos ocasiones surgió como principal artífice de la victoria un poder naval. Este último, con su prestigio en manos de los ingleses, eludió el peligro de guerras mundiales durante una centuria. El autor no se atreve a presagiar otra era victoriana con el prestigio del poder naval americano, pero hace observar que la experiencia, al menos la de Corea e Indochina, indica que tal similitud tiene cierta realidad.

El prestigio de la Marina es inmediato en la esfera externa. Los buques americanos hacen su presencia en todas las aguas del mun-

do occidental, dando a entender simbólicamente su decisión de defender su libertad. El prestigio naval en el extranjero está ligado a la disciplina naval. Es sabido que es cien veces más fácil perder una reputación naval que edificarla. En cuanto a sus relaciones de prestigio dentro de la nación norteamericana, es evidente existe una corriente cada vez mayor en este sentido.

Por último, en cuanto a las relaciones entre el *poder* y *prestigio*, el autor afirma que desde hace un decenio ha cambiado radicalmente la opinión, pues si entonces muchos americanos consideraban que el prestigio de la Democracia era lo más importancia en el mundo, es cada vez mayor la creencia de que el prestigio reside exclusivamente en el poder. Ahora bien: como ya en 1937 exponía Nicolson en la Universidad de Cambridge, el prestigio no puede *adquirirse* sin poder, pero no puede *mantenerse* sin reputación.



Ferrocarril.

En la comisión que entendió sobre el establecimiento del de Burgos a Irún intervinieron el C. de N. D. Tomás de Alvear y el de Ingenieros D. Hilario de Nava.

Resolvieron, especialmente, la revisión y variación del trazado a su paso por la ría de Pasajes (1861).

* * *

Artillería e Infantería.

Estos dos Cuerpos de Marina estaban fusionados hacia la mitad del pasado siglo, y en 1863 quedó autorizado su Jefe—Mariscal de Campo—para usar, indistintamente, el uniforme de Coronel de cada uno.

* * *

Argentino.

En 1863 practicó en nuestra Armada, con el empleo de Guardiamarina honorario, el Subteniente de la Marina argentina D. Eleodomiro Urtebey y Larrosa, que embarcó en el bergantín Galiano, que estaba destinado de estación en Montevideo.

* * *

Aduanas.

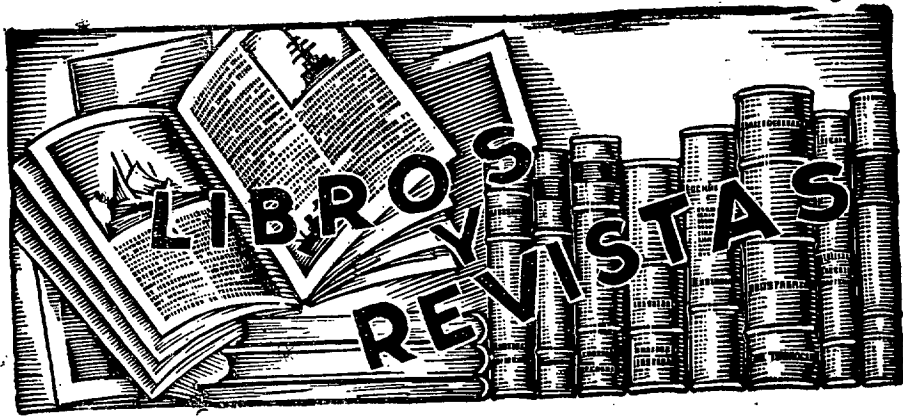

Los diques flotantes que por 1862 se adquirieron para El Ferrol y Cartagena hubieron de satisfacer derechos de Aduana. Hacienda los consideró como buques mercantes, y pagaron por su... arqueo!

* * *

Ejercicios.

La Real Orden de 12 de mayo de 1864 dispuso que no tuviera límites el número de tiros de las piezas de artillería que debían consumirse en las enseñanzas de los Cabos de cañón.



AERONÁUTICA

L'Aeronautique navale. — «R. M.»
(Fr.), junio 1956.

El número correspondiente al mes de junio del corriente año lo dedica la *Revue Maritime* francesa a la aeronáutica naval.

En una introducción, firmada por el Almirante Henry Nomy, Jefe del Estado Mayor General de la Marina, se afirma y se remacha—lo mismo que se hace con un clavo sobre una tabla (dice)—que la guerra sobre la mar reclama la cooperación íntima entre el buque y el avión; éste se ha convertido para la Marina en tan indispensable como el buque. Luego añade: las fuerzas aéreas de la Marina son tan especializadas, en material y empleo, que su dependencia al Ejército del Aire no se justifica, como no se justificaría la dependencia de los cañones navales a la Dirección de Artillería.

Después de la indicada introducción se recogen los siguientes artículos: Capitán de Navío Rusell Grenfell: *La puissance aérienne dans la guerre navale*; Teniente de Navío Verken: *Regards sur l'aviation de chasse embarquée*; Capitán de Fragata Vulliez: *Tour d'horizon aéronaval*; Capitán de Corbeta Eschbach: *Le recrutement et la formation des pilotes de chasse de l'Aéronautique navale*; y Capitán de Corbeta Pierlot: *Les transports aériens de la Marine*.

PHOPHAM, Hugh: *Vol de mer* (Sea flight); traducido del inglés por Jean Gravrand.—200 págs., Ed. Amiot Dumont, París, 1955.

Hugh Phopham es un universitario que nada más terminar sus estudios entra en la Aeronáutica naval británica, durante la Segunda Guerra Mundial.

Narra los ataques a Londres, sus cursos de perfeccionamiento en Canadá y su vida de aviador embarcado en el portaviones *Indomitable*; los vuelos de guerra, la vigilancia de convoyes, los ataques contra buques japoneses, los combates en el Mediterráneo, sus servicios en otro buque, el *Illustrious*, así como en el Almirantazgo.

Este libro narra todas las formas modernas de la guerra aeronaval, junto con cuadros de la vida a bordo, notas pintorescas, anécdotas, etc., vividas por el autor.



CAMPAÑAS

Ofensiva científica internacional contra la Antártida.—«M.», 27 de mayo 1956.

Durante esta última temporada se han realizado en la Antártida o Continente Blanco extensas exploraciones preliminares de las que han de llevarse a cabo en el Año Geofísico Internacional que comenzará en el verano del año próximo. Durante varios

meses han estado en la Antártida las misiones científicas de once países y han quedado allí ahora las bases permanentes de algunas de ellas.

Los Estados Unidos, que llevaron a esta región del mundo unos 2 000 hombres, tienen allí en la actualidad, en estaciones permanentes, ciento setenta, en espera de que en 1957 lleguen otras expediciones y se inicien los trabajos de exploración y reconocimiento, entre los que figura el de construir una estación en el mismo lugar del Polo Sur.

Los trabajos que ahora se realizan constituyen los preparativos de los que se han de iniciar en el Año Geofísico, y con ellos se pretende hacer realidad un amplio programa de colaboración científica internacional.

Así, pues, tienen ya y han de tener una gran importancia científica, geográfica y estratégica. La Antártida, tan extensa como Europa y los Estados Unidos y cuya soberanía reclaman siete países, despierta un interés creciente.



KEUNING, Johannes: *The history of geographical map projections until 1600.*—«Imago Mundi».—Estocolmo, 1955.

El problema de representar total o parcialmente a la Tierra en un plano con la dificultad que presenta su *globosidad*, como decían, preocupó desde la antigüedad.

No se trataba, en realidad, de verdaderas proyecciones, salvo la este-reográfica y alguna más, sino de «representaciones» en las que las coordenadas conservasen su valor, apareciendo mediante ingeniosos artificios esos mapas circulares, ovales y hasta cordiformes que invaden las cosmografías del Renacimiento, que la auténtica proyección de Mercator anularía con el tiempo.

El cañamazo de meridianos y paralelos, sin intentar el imposible desarrollo del de la esfera, se estiraba, por decirlo así, irregularmente hasta poderlo confundir en el plano de la

carta o mapamundi, en una sola figura o en dos tangentes de los hemisferios; en ocasiones—Leonardo de Vinci—la representación es a base de cuatro triángulos curvilíneos equiláteros para cada hemisferio.

J. G.

WINTER, H.: *The changing face of Scandinavia and the Baltic in cartography up to 1532.*—«Imago Mundi».—1955.

El Dr. Winter, de Berlín, es el padre más esforzado de la primacía de los talleres mallorquines sobre los italianos, en la ciencia misma de la cartografía náutica (f. s. XIII); a él se debe la identificación como baleares de muchas cartas tenidas hasta hace poco como italianas; y en este trabajo estudia la morfología de la península escandinava, cuyo progreso también interesa al estudio de nuestra cartografía.

J. G.



PICCARD, Auguste: *Sobre las nubes; bajo las olas.* — Editorial Labor.—Barcelona, 1956, 284 páginas.

Gracias a la dotación económica suministrada por el Fondo Nacional de Investigaciones Científicas, el profesor Piccard realizaba el 27 de mayo de 1931 y el 16 de agosto de 1932 sus dos ascensiones a la estratosfera que le otorgaban fama y renombre internacional. En estas ascensiones llegó a los 16 000 metros de altura.

Años más tarde, Augusto Piccard inició otro tipo de investigaciones. Gracias al batiscafo por él ideado se sumergió hasta las profundidades abisales. Luego, este ingenio fué perfeccionado y consigue la construcción de un bique abisal completamente autónomo, es decir, un aparato que no tenga que depender en sus inmersiones de la ayuda de un buque de superficie. Así nacieron el FNRS 2 y el FNRS 3, construidos bajo los auspicios de la citada entidad científica, y de aquí que las siglas con las que se les

puso nombre son las de aquélla (Fonds National Recherche Scientifique), y por último, el *Trieste*.

Libro interesante, provisto de numerosas fotografías a cual más atractivas, en el cual se compagina la narración amena con explicaciones técnicas redactadas por una primera autoridad en la materia.



BEMBIBRE RUIZ, Francisco Javier:
Peso de acero en petroleros.—
 «I. N.», enero 1956.

Son de todos conocidos los varios sistemas que normalmente se utilizan para calcular el peso de acero de un buque en los cálculos preliminares que proceden a su construcción. Se puede aquí hacer referencia al clásico método del número cúbico en sus varias facetas, al de los múltiples numerales, a los métodos de los tantos por ciento del desplazamiento, al de peso por unidad de eslora, manga y puntal y a otros más laboriosos y exactos, como el de Johson, el de Anderson y el del número cúbico corregido, del que existen muchas variantes y al que pertenece el que se desarrolla en este trabajo.

El pretender obtener una fórmula que sea útil para cualquier tipo de buque, es empresa realmente difícil, a no ser que se exija muy poca exactitud y si sólo obtener una cifra aproximada en los primeros tanteos de un anteproyecto; se estudian únicamente los petroleros modernos, entendiendo por tales los que se construyeron en los diez o doce últimos años, construidos según el sistema longitudinal, por lo menos en el fondo y la cubierta, y en los que la soldadura se emplea como medio de unión en una extensión por lo menos igual a la del remachado, esto es, en buques 50 por 100 soldados.

Primero se da una fórmula por la que será posible pasar del peso de acero de un petrolero conocido al del buque que buscamos; y luego se incluye un gráfico en el que se pueden deducir el peso unitario referido al número cúbico y unas normas para

corregir dicha cifra según las características del buque cuyo peso de acero queremos calcular.

FERNANDEZ DE PALENCIA Y ROC,
 Juan: **Consideraciones sobre resistencia estructural en barcos soldados.**—«I. N.», marzo 1956.

Al estudiar el escantillonado en los barcos de acuerdo con las reglas de las sociedades de clasificación, se observa que los escantillones vienen dados en función de las principales dimensiones del buque; pero, en cambio, no se tiene en cuenta la influencia de la disposición general, que tiene gran importancia en las tensiones a soportar por la estructura, pues puede haber diversos estados de carga que produzcan grandes sollicitaciones debidas a un mal reparto de pesos.

Las catástrofes ocurridas durante su navegación en algunos buques han sido debidas principalmente a grietas iniciadas en aquellos sitios donde había grandes concentraciones de tensiones o en otros lugares en los que la resistencia a la fatiga de la estructura era baja, frente a las sollicitaciones a que estaba sometida ésta. Se centró el problema, por las diversas comisiones que estudiaron estas roturas, en tres puntos principales: 1.º Defecto de proyecto; 2.º Elección no adecuada del material; y 3.º Falta de calidad en la ejecución.

A la vista de todo ello, y con el fin de proyectar de una manera más racional los planos de construcción del barco para el servicio para el que está concebido, se estudia el tema dividido en tres partes: momentos longitudinales, tensiones y fatiga. Por último, en un apéndice se da un ejemplo de un tanteo preliminar, seguido de un barco de carga.

La construcción naval en 1955.—
 «I. N.», enero 1956.

Las características de la Marina mercante y la construcción naval durante el año 1955 han sido un tanto diferentes de lo que se podía prever al principio del mismo. La subida de los fletes ha continuado durante todo el año, obteniéndose el máximo en

octubre, en el que se llegó a la cifra índice de 148,9 con respecto a la base 100 en 1952 y bajando sólo ligeramente después de dicho mes, siendo en diciembre 140,1; todo ello, según la Chamber of Shipping para fletes libres. Estas cifras son muy favorables si se comparan con las que regían a principios de 1954, que eran aproximadamente la mitad (71,9 en enero). Consecuencia de ello ha sido un aumento considerable en el número de encargos hechos en los astilleros, refiriéndose éstos no solamente a buques de carga seca, como podía preverse por la gran cantidad de petroleros que se habían construido en los últimos años, sino también a este último tipo de buques.

Por otra parte, este aumento de pedidos ha sido incrementado por la nueva política seguida por muchos países que carecían hasta hace poco de flota y que la están construyendo más o menos rápidamente con el objeto de no depender del exterior y ahorrar divisas en el transporte de su comercio marítimo.

Otra causa del aumento de pedidos ha sido la ayuda estatal en numerosos países con el fin de favorecer la Marina mercante o la construcción naval, sea cualquiera el procedimiento utilizado: primas a los astilleros o compañías de navegación, exención de contribuciones, facilidades de importación, etc.

Probablemente estas son las causas principales del aumento del número de encargos durante 1955, ya que los problemas de renovación y reconstrucción de flotas han sido ya casi resueltos en la mayor parte de los países marítimos y gran parte de las flotas actuales tienen un alto porcentaje de buques de poca edad.

LOPEZ BRAVO, Gregorio, y SENDAGORTA, Enrique: Normalización de planchas en construcción naval. — «I. N.», febrero 1956.

Con este trabajo sobre normalización de las planchas empleadas en la construcción naval mercante se pretende colaborar en el análisis y realización de la mejora de métodos de trabajo, a cuyo estudio dedican creciente atención nuestros astilleros.

El estudio se refiere únicamente a la normalización dimensional, por entender que la de calidad está contenida en las especificaciones de materiales incluidas en los Reglamentos de las Sociedades de Clasificación.

Como principio se enumeran las ventajas e inconvenientes que el llevar a cabo esta normalización trae consigo, así como los factores a tener en cuenta para desarrollarla, desde los puntos de vista teórico y práctico.

Por su posible interés, se incluyen, como referencia, los tamaños adoptados por algunos astilleros extranjeros de los que se disponen datos concretos.

A continuación se razona la propuesta de normalización para facilitar su adopción y simplificar las inevitables dificultades de la fase inicial. Algunos de los tamaños elegidos exceden de las posibilidades actuales de laminación de la siderurgia nacional, pero se tiene la confianza de que en un futuro próximo podrán incluirse en los correspondientes programas.

Al final se dan ideas respecto a las medidas a tomar para que no aumente el porcentaje de recortes al adoptar unos tamaños de planchas normalizados.

MARSICH, Sergio: Arbotantes soldados. — «I. N.», marzo 1956.

Se describe en esta Memoria, leída en el II Congreso de Ingeniería Naval, celebrado en Trieste del 14 al 16 de mayo de 1955, la solución de un arbotante soldado construido en los astilleros de Ansaldo, de Livorno. Hasta el presente se han efectuado diversas soluciones de arbotantes mixtos construidos con elementos fundidos, unidos a estructuras soldadas. Sin embargo, al sustituir una fundición por una estructura soldada, debe hacerse un cambio racional en el concepto de su proyecto, ya que en las piezas de fundición se atiende preferentemente a que sus formas sean sencillas para facilitar su construcción.

Para este tipo de arbotantes, la solución más satisfactoria es la adopción de una estructura hueca, convenientemente reforzada, que es la más apropiada, pues combina la máxima resistencia con el peso mínimo.

PAUL DE GOYENA, José María:
Mando por aire comprimido en los buques.—«I. N.», marzo 1956.

Los sistemas de mando por aire comprimido, que durante ochenta años han sido empleados con éxito en el frenado de los ferrocarriles, han encontrado desde hace algunos años otras aplicaciones igualmente útiles en toda clase de instalaciones.

En la Marina ha resultado muy eficaz el mando por aire comprimido para el teleaccionamiento, como consecuencia de las positivas ventajas que este sistema presenta, tales como seguridad de una acción continuada y coordinación y exactitud en los movimientos de los mecanismos accionados.

El accionamiento del equipo propulsor en los buques puede ser realizado por medio de aire comprimido. Este flexible sistema puede reemplazar con ventaja a otros más complicados, mecánicos, hidráulicos e incluso eléctricos, con la facilidad de exigir aparatos poco voluminosos y de emplear en la transmisión de mando tuberías curvadas que pueden rodear cualquier obstáculo que encuentren en su recorrido. Permite además instalar fácilmente en el buque diversos puestos de mando supletorios en los lugares en que se juzgue más conveniente hacerlo.

SINOBAD, H.: La propulsión de pesqueros.—«I. N.», marzo 1956.

El presente artículo, redactado por el ingeniero jefe del Servicio de Estudios e Investigaciones de los Ateliers et Chantiers de Bretagne, fue incluido en "Les nouveautés techniques maritimes", publicadas por *Le Journal de la Marine Marchande* en 1954, y esta versión española ha sido llevada a cabo por don Alvaro González de Aledo.

La propulsión de pesqueros por medio de motores Diesel plantea una serie de problemas, entre los que destaca, por su importancia verdaderamente excepcional, el de poder utilizar en las diferentes condiciones de explotación toda la potencia de propulsión instalada a bordo.

Este problema lo resuelven, aparte de otros sistemas actualmente toda-

vía en fase de experimentación, la hélice de palas orientables, la transmisión eléctrica y la transmisión con reducción de velocidad variable. Todos ellos permiten, por otra parte, y mediante diversos artificios o dispositivos, la utilización del exceso de potencia del motor propulsor en el arrastre para accionamiento de la mequinilla de pesca.

En este artículo se efectúa una comparación entre las soluciones con hélice de palas orientables y con transmisión con reducción de velocidad variable. No es frecuente encontrar en la literatura técnica comparaciones de esta naturaleza, por lo cual, y por la extraordinaria importancia del problema, se considera de gran interés este trabajo.



BRARD, R.: La propulsión atómica.
 «R. M.», marzo; 1956.

Al presentar un interés más inmediato la propulsión atómica para el submarino que para el buque de superficie, se podría preguntar si no sería conveniente considerar los trasatlánticos o "cargos" atómicos como submarinos.

Contrariamente a las apariencias, la respuesta a esta pregunta debe ser negativa, por lo menos si se plantea exclusivamente desde el punto de vista económico. Ello se debe a las gravosas condiciones que tienen que cumplir los submarinos. Su casco, que debe resistir a las presiones de las grandes profundidades, es proporcionalmente mucho más pesado que en los buques de superficie y la ecuación de pesos no resulta, en modo alguno, favorable.

Por otra parte, la carga de un "cargos" varía mucho según las circunstancias; sería necesario adoptar disposiciones muy delicadas para conseguir un equilibrio constante de pesos y desplazamiento, bien entendido que ninguna de estas dificultades es insuperable. Sin embargo, es dudoso que se pueda obtener un resultado de conjunto satisfactorio para pensar en reemplazar por submarinos los bu-

ques de superficie cuya resistencia a la marcha fuese, por lo menos, de 10 a 12 kilos por tonelada.



LABAYLE-COUHET, J.: **Los portaviones en el mundo en 1955.**—«R. M.» (Pe.), noviembre-diciembre 1955.

El único gran conflicto que uno puede imaginar en un porvenir previsible, enfrentaría a la más grande potencia continental a un bloque de naciones esencialmente marítimas.

Ciertamente, la U. R. S. S. está en vías de construir con toda rapidez una poderosa flota de superficie y una inmensa flota submarina. La primera, a pesar de un crecimiento prodigioso, no parece estar en condiciones de disputar antes de varios años el dominio de los mares a norteamericanos y británicos. La segunda le permitiría, por el contrario, dedicarse, como lo hizo Alemania, a las vías de comunicación de sus adversarios.

En consecuencia, esta guerra no vería grandes combates aeronavales entre escuadras enemigas, como los que se desarrollaron durante el último conflicto. Ella vería a las fuerzas aeronavales oponerse con violencia a las fuerzas aeroterrestres.

La aplicación del poderío naval a los objetivos terrestres no va a dejar, en el porvenir, de producir serios cambios en la composición de las flotas y en la concepción de las unidades. Por lo demás, estamos en vías de asistir progresivamente a esta transformación.

En esta lucha contra la tierra, la aviación embarcada en portaviones es, y continuará siendo por mucho tiempo, la dominante del poderío naval.



MILLAS VALLICROSA, José María: **La obra «Forma de la Tierra», de R. Abraham Bar Hiyya Ha.**

Bargeloni, Madrid - Barcelona, Instituto Arias Montano, 1956; 4^o, 127 págs., con figuras y una lámina.

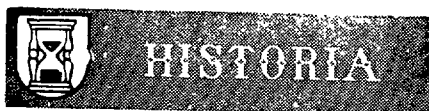
La *Forma de la Tierra* era en realidad título estereotipado entre los árabes para designar su libro de cosmografía; su autor, el rabi barcelonés Bar Hiyya, lo escribió el año 1133, y de él existen varios códices y hasta alguna que otra ed.c.ión deficiente.

El infatigable Dr. Millas, que, aunque humanista, es más que conocedor de intrincadas teorías y cálculos astronómicos, con erudita soltura, que asombra a hombres de formación científica, ha vertido al castellano el texto hebreo a la manera moderna y más inteligible, precedido de un estudio circunstanciado de los códices y traducciones existentes, no siempre felices.

En los medios judíos y hasta cristianos esta *Cosmografía* tuvo gran aceptación y no poca influencia en su tiempo, cuando aún no se había traducido al hebreo ninguna obra de Tolomeo, pero en años en que todo lo astronómico parecía orientarse a la construcción del astrolabio y resolución de sus problemas, divulgando para ello en esta obra las fundamentales de Al. Jwarizmi y de Alfragano.

Sigue, como es natural, el sistema central de Tolomeo y es curioso por demás el capítulo IX, que trata de la *medida de la Tierra y de la proporción de las estrellas comparada con ella.*

J. G.



Almirante Auphan: **La Marine dans l'Histoire de France.**—256 páginas, Ed. Plou, París, 1955.

La larga y profunda experiencia del autor le permite analizar el papel de la Marina en la historia de Francia, señalando la larga cadena de acontecimientos, de éxitos y de fracasos, en los que la influencia de la mar sobre la política del país nunca ha dejado de manifestarse.

En pocas páginas se recoge todo aquello que es esencial y debe conocerse de las tradiciones marineras y de la influencia de la Marina en los destinos de un país.

LLABRES Y BERNAL, Juan: *De la Marina de antaño. Notas para la historia de Menorca (1769-1905)*. — Palma de Mallorca, 1952; 4^o, 150 págs.

El primero, de nuestros investigadores en materia de biografía y bibliografía marítima, para el que tampoco tiene secretos la historia marinera balear, acaba de regalarnos con este folleto, primero de una serie que su portada anuncia, en el que afortunadamente recopila varios de sus constantes artículos eruditos y de cosecha propia publicados en periódicos y revistas de aquellas islas, junto con alguno inédito.

Veinticuatro temas por demás interesantes desfilan por sus páginas, muchos de ellos con ese aire de rincón ignorado, tan negativo para el historiador general, que en lo regional tiene que nutrirse de estos eruditos locales que, como Llabrés, rastrean con sorprendente eficacia las fuentes documentales más ignoradas; personajes, buques, anécdotas y verdaderas páginas de historia hasta ahora en blanco van sucediéndose en este trabajo sin desperdicio para el curioso.

Entre aquéllos figuran Piña, Tuduri, Juanicó, mahoneses al servicio de Inglaterra, Collinwood, Goniela, Vinent, Moll, Rodríguez Riola, Farragut y Guillermo II; buques: los construidos en Mahón (1773-1826), balandra *Penélope*, navío *Fernando VII*, bergantín *Guadalete*, vapor *Nuevo Balear*, fragata *Méndez Núñez* y corbeta *Juanita Clar*.

La obra va ilustrada con reproducciones de esos raros dibujos y fotografías cuya búsqueda constituye una de las más perseverantes y felices características del formidable conocedor de las cosas de la mar que es Llabrés.

J. G. T.



MARSHALL, Bruce: *Los veteranos no mueren*. — Editorial Luis de Caralt. — Barcelona 1955, 282 páginas.

Esta es la cuarta obra que sobre un tema militar ha escrito Bruce Marshall, inglés, católico y militar. La primera de ellas es bien conocida: *El Danubio rojo*, que mereció ser pasada al cine.

Los veteranos no mueren es un libro duro, desabrido, que al final deja un regusto desagradable. No quiere decirse con esto que no sea interesante, sino que se recomienda por sí solo.

Bruce es un escritor polifacético, de aquí que todos sus libros tengan un interés permanente. Una personalidad que es capaz de derrochar humorismo, en, por ejemplo, *El mundo, la carne y el Padre Smith*, y en cambio es amargo en *Los veteranos no mueren*, es un gran escritor.



ROBERT, Juan B.: *Nuestra construcción naval mercante en 1955*. «Nt.», mayo 1956.

El año 1955 tuvo un signo favorable en el orden de la producción de los astilleros españoles, por ser el de máximas botaduras hasta la fecha y el de mayor tonelaje nuevo entrado en servicio desde la Liberación. Los buques mayores de 1.000 toneladas terminados fueron nueve y más de 20 los de 100 a 1.000. Los superiores a 100 sumaron 47.741 toneladas y cerca de 7.000 los menores.

Con la promulgación reciente de la Ley de Protección a la Marina Mercante no hay duda que se aumentará el porcentaje de buques a construir. Ya hay encargos formalizados que esperan turno. Sólo de petroleros de gran porte, de llegar a buen término

los proyectos aprobados por las empresas armadoras, cumplirían la necesidad de las importaciones petrolíferas de crudos que requiere el abastecimiento nacional, que puede calcularse, sin exagerar, en 400.000 toneladas de peso muerto de buques-tanque. Al tipo "T", de 12.000 toneladas de arqueo y 19.000 toneladas de peso muerto de los *Puertollano*, de los que la Empresa Elcano posee dos en servicio y seis en construcción, además de los que construyen otros armadores, va a sucederle el nuevo tipo "Z", de 32.000 toneladas de peso muerto, con dos unidades para C. E. P. S. A. y cuatro para Elcano. Esta empresa invirtió el año pasado la suma de 3.310 millones de pesetas y proyecta nuevos tipos y series homogénicas de unidades.

La perspectiva se ofrece halagüeña, como nunca lo había sido, para nuestra industria naval y para la economía marítima nacional en términos generales.



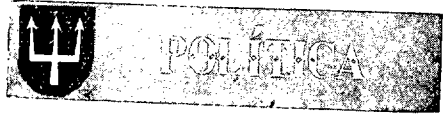
IBARRA GRASSO, Dick E. y Julio A.: Breve historia de la navegación primitiva.—127 págs. Editorial Doxa.—Buenos Aires 1955.

La obra se compone de trece capítulos monográficos, cada uno dedicado a un tópico especial, o sea a un tipo de construcción de embarcaciones y su difusión en el mundo: las canoas de totora, de corteza, de cuero, etc., reciben así, cada una, su detallado estudio. Al final, dos capítulos sobre el sistema de orientación primitivo y las principales Marinas antiguas.

Los autores tratan su asunto desde un punto de vista de difusión, es decir, sostienen que cada tipo de embarcación primitiva es producto de una invención monogenética, que después se ha difundido desde su foco de origen; esto les permite examinar la procedencia de los tipos de embarcaciones que se encuentran en América indígena, los cuales serían de procedencia oceánica.

El Capitán de Fragata ingeniero

Hugo Lebau, director del Museo Naval del Ministerio de Marina de la República Argentina, hace la presentación del libro.



El Ejército de Tierra, frente a la Aviación. La rebelión de los Generales parece más amplia que la de los Almirantes.—«M.», 24 de junio 1956.

En su gran polémica con la Aviación, el Ejército de los Estados Unidos estima que se ha creado en las fuerzas armadas una situación de grave desequilibrio. En uno de los documentos dados a conocer recientemente dice que es excesivo el número de aviones con que se cuenta y que ante la situación equilibrada a que se ha llegado en el mundo, como consecuencia del desarrollo de las armas nucleares, la guerra total con el empleo de estas armas es muy improbable. En tales circunstancias, continuar concentrando la atención en una poderosa fuerza aérea, sin atender también a otros servicios, sobre todo al Ejército de Tierra, pudiera tener muy graves consecuencias.

Si resultara cierta la opinión del presidente Eisenhower, que considera que la guerra nuclear "es algo en lo que no se puede pensar", cabría esperar del comunismo el retorno a las acciones periféricas, es decir, a las acciones bélicas, en las que la Infantería constituiría un valor indispensable.

Pero entonces, según temen las autoridades del Ejército norteamericano, los soldados resultarían insuficientes para atender a las necesidades de la nueva situación. Aunque fuerza efectiva la anunciada reducción de las fuerzas armadas soviéticas, el comunismo continuará disponiendo de un potencial militar muy superior al de los Estados Unidos y sus aliados. Por lo tanto, se insiste en que es necesario volver la atención a lo que ha sido el tema de discusiones y polémicas antes de ahora y que llevó al General Ridgway a atacar

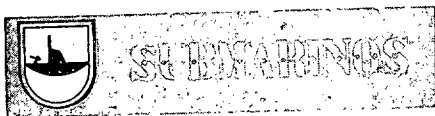
la política militar del Presidente Eisenhower.

Enconada polémica entre las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos. La Aviación reclama más de la mitad del presupuesto total destinado a la defensa.—
«M.», 3 de junio 1956.

Ha vuelto a plantearse en Estados Unidos una enconada polémica entre las Fuerzas Armadas sobre a cuál de ellas corresponderá la importante misión de derrotar al enemigo en caso de guerra.

Las Fuerzas Aéreas, convencidas de que a ellas más que a nadie debe atribuirse la función primordial de dejar al enemigo fuera de combate en los momentos iniciales de la contienda, gracias a las armas nucleares, consideran que constituyen un injustificado derroche de los fondos públicos las grandes sumas que actualmente se destinan a la construcción de enormes bases flotantes, como son los grandes portaviones del tipo del *Forrestal*, ya en servicio, y el *Saratoga*, cada uno de los cuales ha costado 200 millones de dólares.

El pleito entre la Aviación y la Marina no es nuevo, pero se ha agudizado y se ha extendido también al Ejército de Tierra. Entre éste y las fuerzas aéreas está planteada ahora la cuestión del desarrollo y empleo de los proyectiles dirigidos, con la inevitable duplicidad de esfuerzo y derroche de dinero. En esta polémica entran en juego encontrados criterios sobre la eficacia de un arma en relación con la otra, lo que de suyo es tan viejo como la organización de las fuerzas armadas.



G. DE ALEDO, Guillermo: El submarino atómico revoluciona la lucha atómica.— «Nt.», mayo 1956.

Ya dé por sí el submarino ha demostrado a lo largo de su historia ser el buque capaz de llevar a cabo mayor variedad de misiones, ataques al tráfico, bombardeo de costas con proyectiles dirigidos, fondeo de minas, transporte de tropas y de carga, petróleo, vigilancia, etc. Estas operaciones podrá llevarlas a cabo el submarino atómico por todos los mares y favoreciendo siempre por su facultad de hacerlo secretamente, ayudado por la sorpresa.

El submarino atómico podrá llevar a cabo todas estas misiones con más garantía de éxito que sus predecesores. Al aumentar su velocidad, por las experiencias adquiridas en el *Albacore*, dará un paso definitivo hacia su supremacía como arma naval.

Para elevadas velocidades y a igualdad de potencia, un buque submarino es más veloz que uno de superficie; por ello, el submarino del futuro no podrá ser superado en velocidad por ninguna unidad antisubmarina de superficie. En el futuro, el submarino, combinada su facultad de mantenerse oculto con velocidades iguales o superiores a sus cazadores, se convertirá en el arma naval número uno capaz de regir por sí sola y llevar la iniciativa en la lucha en los mares.



El creciente uso del radar.— «D. Y. N. A.», abril 1956.

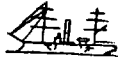
Gran Bretaña sigue a la vanguardia de la investigación y de la producción del radar, pero como los trabajos que se realizan están íntimamente ligados a proyectos militares, los fabricantes han de mantener cierta reserva respecto a sus últimas innovaciones.

Ello no obstante, el radar, introducido en un principio para la detección de aviones enemigos, se emplea hoy día en gran número de aplicaciones pacíficas.

La más interesante de ellas, desde el punto de vista del público en general, es quizá la predicción del tiempo, pues se ha comprobado que los

impulsos de radio transmitidos a frecuencias extremadamente altas no penetran algunos tipos de nubes de gran densidad, especialmente las de lluvia o tormenta, sino que se reflejan en ellas.

Por otra parte, el empleo cada vez mayor del radar para la navegacion, hace que actualmente haya unos cinco mil barcos mercantes que disponen de este aparato, construido en la Gran Bretaña.



Poeta.

El cosmógrafo de la Casa de Contratación de Sevilla Antonio Moreno de Vilches cultivó la poesía y mantuvo relaciones de amistad con Pacheco, Rioja, Rodrigo Caro y otros poetas sevillanos contemporáneos. Pedro de Espinosa, que también fué su amigo, le dirigió dos sentidísimas *boscarechas*, en las que se lamenta de sus desengaños amorosos.

Por una carta escrita a Rodrigo Caro en 1621 sabemos que Moreno por aquella fecha se dedicaba a recoger refranes de la tradición oral, aunque no debió ser constante en su rebusca o no reunir colección bastante copiosa para publicitaria a imitación de la famosa del doctor Gonzalo Correas.

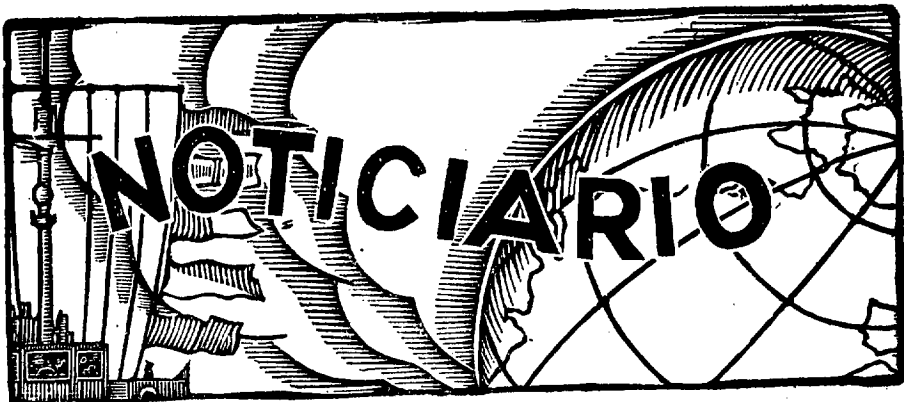
J. S.

* * *

Ejercicios de tiro.

Cuando se generalizó el uso del vapor, considerando cuerdamente que, independizados del viento, los combates los ganaría quien jugase mejor y con más precisión la artillería, se dispuso (1862) que los buques efectuasen cuatro ejercicios de tiro al año.





Crónica internacional

EL mes de julio ha transcurrido bajo el signo del neutralismo, que en el zodiaco de la política internacional es indudablemente el que ahora priva. Las doctrinas del primer ministro de la India, Nehru, que otrora sólo parecían encontrar eco en Sukarno u otros estadistas de su cuño, a caballo entre Oriente y Occidente (si bien más inclinados al Oriente... y al flocomunismo), han proliferado ahora, como decimos, en el mes que acaba de pasar, y fundamentalmente a raíz de las conversaciones que en una isla del archipiélago de Brioni (al sur de Trieste, en las costas del Adriático yugoslavo) han sostenido el mencionado político hindú con el presidente egipcio Gamal Abdel Nasser y el flamante Mariscal Tito, como anfitrión.

Esta troisième force, esta posición transicional y transaccional, ecléctica y armonizadora, lógicamente debe tener muchos adeptos si teóricamente sólo se acepta lo bueno de cada opuesta tendencia, pero desgraciadamente no suele ocurrir así y nunca se mantiene en el auténtico fiel de la balanza.

La realidad es que existe una gran desorientación por parte de los hombres públicos occidentales, que contrasta con la de Moscú, Pankow y Pekín, que verdaderamente saben adonde van y lo que desean obtener. Así, pues, es en Alemania donde precisamente el desconcierto ha de ser mayor y donde ese neutralismo, aureolado con un falso pacifismo, encuentra el campo propicio, bien roturado y abonado. Tras una guerra cruenta que tantas heridas sin suturar dejó y una etapa post-bélica en la que a marchas forzadas se logra la casi total recuperación, resulta fácil que el neutralismo brote y se desarrolle con gran rapidez. Con él, afirma Erich Ollenhauer y demás enemigos del viejo Canciller germano Conrad Adenauer, reafirmase el desarme, alejando el espectro de los clásicos cuatro jinetes apocalípticos, y, sobre todo, se consigue la tan ansiada fusión de las dos Alemanias, separadas desde hace ya más de diez años.

El conocido comentarista Revez considera de un modo análogo la posición japonesa. El Imperio nipón, vencido como Alemania y en vías de su recuperación, tampoco desea el rearme. Además, con cerca de noventa millones de habitantes, esparcidos por sus numerosas, pero al fin y al cabo poco espaciaosas, islas, necesita víveres, materias primas y mercados para sus productos. ¿Dónde pueden encontrarse las soluciones a tales problemas? La respuesta más simple es la de apuntar a las costas del continente próximo...; mas, teniendo en cuenta el sistema político imperante en su territorio, ¿gustaría a los occidentales, y más concretamente a los Estados Unidos, tal orientación? Tampoco la posible solución sería claramente afirmativa, pues

así como Nixon y Foster Dulles parece que opinan de una manera, la última palabra la tiene el Presidente Eisenhower, y su decisión hay que conectarla asimismo con las elecciones del próximo noviembre, en las que la lucha entre los hombres que se agrupan y se oponen en los dos partidos suele ser tan grande.

¿Es o no buena la postura neutralista? Nehru, Sukarno, Nasser y Tito viajan de un lado para otro, con sonrisas perennes... y no sólo obtienen promesas, sino dólares y rublos en moneda efectiva, como se repite por los micrófonos. Personalmente no nos agrada la posición intermedia, y hablando con el lenguaje que en España afortunadamente desde hace ahora justamente veinte años se utiliza, consideramos que hay que enfrentarse decididamente al comunismo internacional.

Pudiera creerse, al leer las líneas que anteceden, que no deseamos que acabe la llamada guerra fría, o que la tensión mundial actual degenere en una conflagración bélica, que habría de ser forzosamente de mayores proporciones que las dos últimas, que han ensangrentado tantos países en este medio siglo en que subsistimos. Nada más contrario y alejado de nuestros deseos, pero es utópico creer que con paños calientes y medidas intermedias puede oponerse un valladar al irremediable torrente devastador que un buen día —¡un mal día, mejor dicho!— puede desencadenarse.

La famosa y experimentada Commonwealth, la Mancomunidad británica de naciones, también en cierto modo ha adoptado el sistema neutralista. En su última Conferencia, celebrada en Londres, han evitado enfrentarse abiertamente con los problemas difíciles, Sudáfrica, Cachemira y Chipre—que hubieran podido abrir irreconciliables brechas entre algunos participantes y sosteniéndolos—han mostrado su acuerdo respecto al reconocimiento del Gobierno de Pekín como el único auténtico de China, y al del futuro status de Ceilán que, al modo de la India y Pakistán, adoptará la forma de gobierno republicana.

La violencia que en anteriores crónicas decíamos se había enseñoreado del norte africano, singularmente en Argelia, el Oranesado y el nuevo Estado marroquí, por la fuerza expansiva del aludido neutralismo, ha decaído en el pasado mes.

Francia, que ha conseguido importantes victorias militares en los campos de batalla argelinos, ocasionando una constante sanería en su presupuesto, sabe, sin embargo, que la tendencia independentista puede prosperar en un momento dado y para ella, desgraciadamente, no muy lejano... estando, como están, tan próximos los ejemplos de Túnez y Marruecos, con los que Argelia tiene fronteras comunes y harto imprecisas.

La evolución política marroquí, quemando etapas tan rápidamente, contribuye a esa atenuación de la tensión en el área norteafricana, y como ya pronosticábamos—no tiene mérito, desde luego, la modesta profecía—en anterior crónica, Marruecos ha obtenido la unanimidad de los once votos del Consejo de Seguridad para su recomendación favorable de ingreso en el seno de la Organización de Naciones Unidas, lo que sin duda alguna obtendrá con carácter definitivo en la próxima Asamblea General y con una votación mayor que la necesaria de los dos tercios de los miembros presentes y votantes.

No obstante, sigue la gestión franco-marroquí de los acuerdos militar y financiero, y aunque lentamente se van advirtiendo los progresos, mientras el Príncipe heredero Muley Hassan consigue notables éxitos en su ardua tarea en pro de eliminar los restos de disidencia armada de las fuerzas—algunas todavía autónomas—del llamado Ejército de Liberación. Las procedentes del Norte y Atlas Medio ya se han unido al Ejército del Sultán, cuyo Jefe Superior directo es el propio Príncipe, y se establecieron importantes contactos con los efectivos de los sectores este y sur, pero todavía falta formalizar el modus vivendi, o acuerdo militar, concertado amistosamente, de palabra, en París, entre el Ministro de Asuntos Exteriores marroquí, Balafrej, y el de Defensa de Francia, Bourges-Maunoury.

En Egipto se ha festejado la efemérides de la Revolución triunfante que derrocó a Faruk; sin embargo, el nuevo Presidente, Nasser, no ha logrado aún su sueño dorado completo, tras de la evacuación británica de la zona del Ca-

nal, cual sería conseguir la ayuda exterior para construir la gigantesca presa de Asuan, empresa hidráulica que ha recibido ya la negativa anglosajona y al propio tiempo el niet de los hombres de Moscú...

Diecinueve Presidentes americanos, esto es, todos los que dirigen la política de los países que integran la O. E. A., menos dos: Colombia y Honduras, se han reunido en Panamá para conmemorar el Congreso interamericano de 1826, convocado por el libertador Simón Bolívar en la misma ciudad del istmo. No estará de más que, aunque sólo sea en síntesis, recojamos aquí los cinco puntos de que consta la declaración que conjuntamente firmaron los mencionados diecinueve Presidentes: libertad humana, mejora del nivel de vida, cooperación voluntaria entre iguales, independencia nacional y paz basada en la justicia.

Es indudable la trascendencia de esta clase de declaraciones programáticas, que si en apariencia representan huera palabrería sin fuerza coactiva, son en realidad los mejores pivotes para asentar una solidaridad y cooperación internacional.

Por la vía más reducida de las agrupaciones regionales se llega mejor y más fácilmente a la comunidad internacional; recuérdense los ejemplos de la Liga Árabe, y este fenómeno de integración panamericana que desde la Carta de Bogotá de 1948 camina en pos de un ideal común de solidaridad continental. (Para evitar cualquier embarazosa situación a las autoridades panameñas, el General Perón, refugiado en Panamá, abandonó esta capital, trasladándose a Nicaragua.)

En Madrid se han celebrado conversaciones militares entre una delegación norteamericana, presidida por el General Day; otra española, presidida por el Teniente General Asensio, y otra del país hermano, Portugal.

Los problemas examinados han girado en torno a la participación de nuestra Península en la defensa del mundo libre, especialmente de la Europa sudoccidental y las comunicaciones con América. Los tres participantes están ligados por acuerdos bilaterales, pero ya es conocida la ausencia española de la O. T. A. N., presentando un vacío de suma importancia en el dispositivo defensivo europeo. Y, naturalmente, los reunidos tuvieron muy en cuenta las recientes declaraciones de nuestro Caudillo al editor del Winchester Star en torno a la política rusa, en las que ha denunciado los verdaderos fines de la nueva táctica soviética, que tienen al tiempo como un poderoso aliado. Quieren mostrarse mansos—añadió el Generalísimo—, llamar la atención y crear problemas en otras zonas, que, permitiéndoles consolidar su situación, también les permita asimilar lo que han conseguido hasta aquí.

J. L. de A.





ARMAS

→ En unas declaraciones hechas por el Jefe del Estado Mayor de la Armada, Almirante Burke, a la United Press, ha dicho que los aviones de la Marina embarcados en portaviones pueden llevar a cabo un ataque aéreo con bombas de hidrógeno.

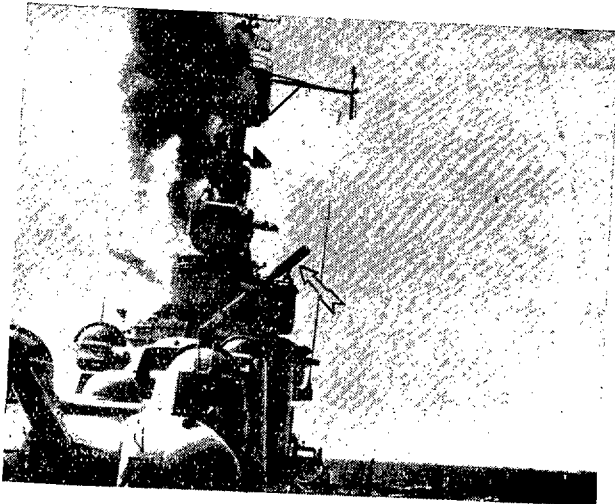
Hasta ahora la Marina, según se había dicho, solamente podía llevar a cabo bombardeos atómicos.

Estas declaraciones han sido como consecuencia de las hechas por la Aviación, del poco poder destructivo atómico de la Marina.

El nuevo avión de bombardeo que podrá llevar la bomba de hidrógeno es el nuevo bimotor de reacción A3-D, que aunque todavía no opera con la Flota, ya ha hecho las pruebas consiguientes y será designado para dotar a los portaviones tipo Forrestal.

→ Momento en que es lanzado un proyectil dirigido antisubmarino desde la fragata norteamericana Wilkinson durante unos ejercicios efectuados en aguas de Boston.

El Wilkinson pertenece a la clase Mitcher, buques de 3.700 toneladas; empezados a construir como destructores, más tarde se clasificaron como destructores cabezas de flotilla, y posteriormente, como fragatas. Están



equipados con los más modernos equipos para la lucha antisubmarina, entre ellos dos montajes, uno a proa y otro a popa, para el lanzamiento de proyectiles dirigidos.

→ Inglaterra y los Estados Unidos han firmado un acuerdo por el que podrán hacerse pruebas de proyectiles dirigidos desde Florida hasta la isla inglesa de Ascensión, en el Atlántico sur, lo que indica que pronto se aumentará el alcance de dichos proyectiles hasta las 5.000 millas.

Los proyectiles son lanzados desde la base aérea de Patrick, en Florida, y hasta ahora se lanzaban, de acuerdo con Inglaterra, sobre las islas Bahamas, es decir, unas 1.000 millas.

En Ascensión se van a instalar equipos para estudiar las trayectorias y para comprobar el funcionamiento de los proyectiles al final de su recorrido.

→ El Secretario de la Marina de los Estados Unidos ha anunciado la próxima puesta a punto de un arma que revolucionará la guerra antisubmarina. Aunque no ha dado detalles, se supone que se trata de la carga de profundidad atómica.

Dijo Thomes que la mayor preocupación de la Marina es la flota submarina rusa, de más de 400 unidades, y en particular el peligro que supondría un ataque al territorio de la Unión con proyectiles dirigidos desde submarinos cerca del litoral americano.

La Marina de los Estados Unidos ha hecho grandes progresos en el campo de la detección de submarinos, que ahora puede detectar a distancias mucho mayores que anteriormente.

→ Las autoridades de la Marina de los Estados Unidos creen que con el nuevo proyectil dirigido, que se fabrica en cooperación con el Ejército, podrán alcanzar cualquier objetivo en Rusia.

El Contralmirante John E. Clark, Jefe de la sección de proyectiles dirigidos de la Ma-

rina, ha manifestado que el proyectil dirigido, de un radio de acción de 2.400 kilómetros, disparado desde un buque o submarino situado a 200 millas de la costa, alcanzará la mayor parte del Continente euroasiático.

Las autoridades navales expresan su confianza en que los aviones de la Marina podrán alcanzar cualquier objetivo dentro de territorio soviético, si fuera necesario.



ARSENALES

→ El Almirantazgo ha decidido clausurar todas las instalaciones de la Marina en Scapa Flow, la base naval de las islas Orcadas, excepto un depósito de petróleo y los servicios necesarios para la conservación de la base.

La razón oficial es que el Almirantazgo no estima que la utilidad futura de la base, tanto en la paz como en la guerra, justifique los gastos necesarios para su mantenimiento a punto.

Desde el final de la guerra muy pocos barcos habían fondeado allí, y solamente sería de utilidad para algún buque que en la proximidad de las Orcadas tuviera necesidad de un auxilio urgente.

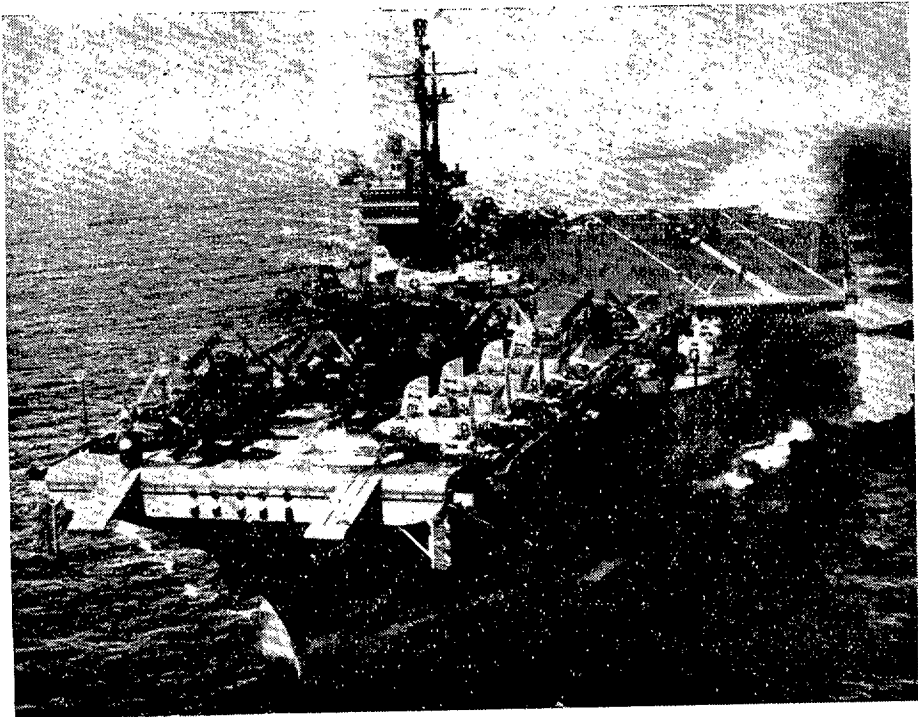


BUQUES

→ Tres años, cinco meses y siete días han pasado desde el día que fué puesta la quilla del *Saratoga*, el mayor portaviones del mundo, hasta el pasado 2 de junio, en que hizo sus primeras pruebas a cargo de los constructores. Dejó el muelle del arsenal de Brooklyn navegando aguas abajo del East River hasta la bahía de Gravesand, donde amarró.

El día 4 salió a la mar para hacer pruebas de máquinas, regresando el 9. A fines de julio hizo unas segundas pruebas.

→ Interesante vista del *Forrestal* tomada durante una de sus últimas salidas a la mar para adiestramiento.



En ella puede verse perfectamente la variedad de tipos de aviones que lleva, tanto de reacción como de hélice, así como la pista en diagonal que permite que los aviones tomen la cubierta sin necesidad de interrumpir la maniobra de despegue.

→ Según informaciones de la Prensa israelita, Egipto ha comprado a Rusia ocho submarinos y dos destructores de la clase **Skory**.

Estas unidades, junto a los cuatro destructores de la clase **Hunt**, las tres fragatas clase **River**, el cañonero tipo **Black Swan** y una corbeta, formarán la espina dorsal de la Marina egipcia.

→ El 20 de julio fué puesta la quilla del primero de los dos destructores que la **Vickers-Armstrong** va a construir para el Gobierno chileno.

Aunque no se conocen todavía más detalles, se puede suponer que han sido encargados como réplica a los tres destructores venezolanos de la clase **Nueva Esparta**, construídos por estos mismos astilleros en los años 1953-55.



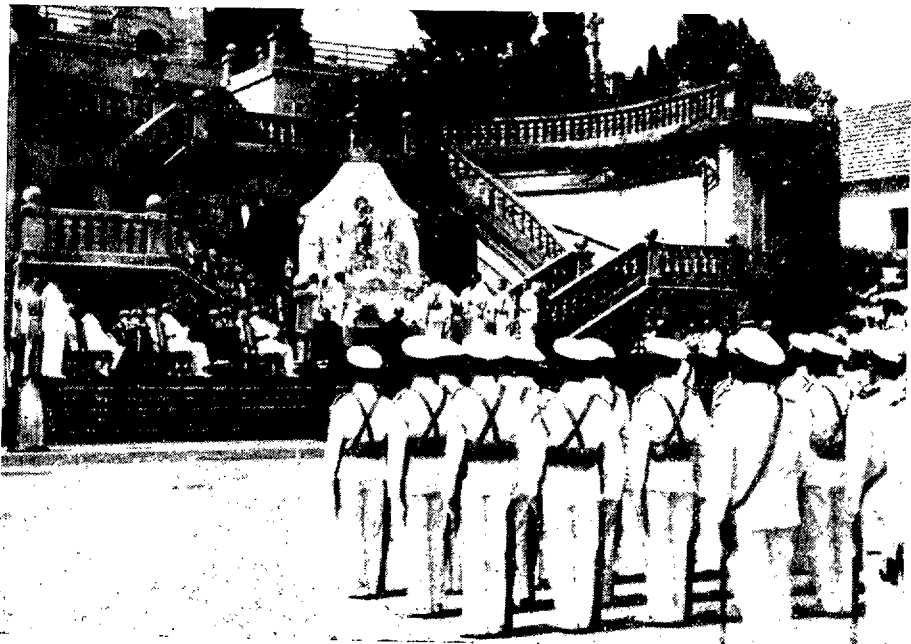
ESCUELAS

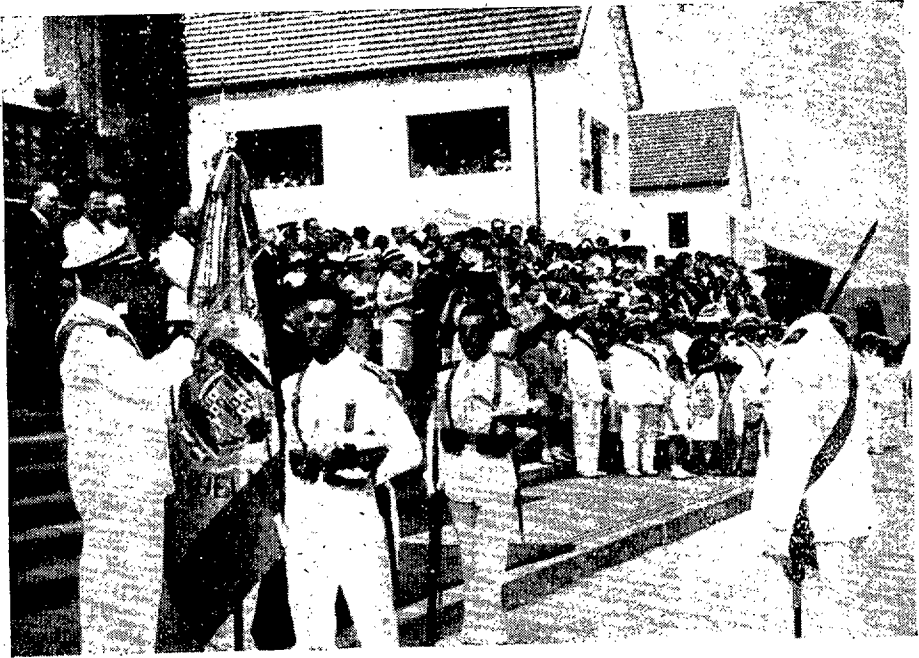
→ Con motivo de la festividad de la Virgen del Carmen, Patrona de la Marina, se celebraron en la Escuela Naval Militar de Marín diversos actos.

A las once de la mañana se dijo una misa de campaña en la avenida del Generalísimo del recinto de la Escuela.

Seguidamente se procedió a colocar la Cruz del Mérito Naval de primera clase, con distintivo blanco, a los números uno de las promociones del Cuerpo General de la Armada, don Ramón Lemán Díaz; de Infantería de Marina, don Antonio Lorente Valero; de Máquinas, don Bernardino Santiago Casal, y de Intendencia, don Emilio Muñoz Joffre, a los cuales se les entregó también un objeto de utilidad personal, obsequio de la Escuela Naval, al igual que al segundo de la promoción del Cuerpo General de la Armada, don José Serrano Punyel. Los nuevos Oficiales se despidieron a continuación de la bandera de la Escuela.

Más tarde se efectuó la jura de la bandera por los caballeros alumnos de





las promociones 46 del Cuerpo General de la Armada; 22, de Infantería de Marina; 12, de Máquinas, y 36, de Intendencia. Tomó el juramento el Comandante Director de la Escuela, Capitán de Navío don Andrés Galán.

A continuación se verificó la entrega de despachos a 27 nuevos Oficiales de la 42 promoción del Cuerpo General de la Armada; siete de la 19 promoción de Infantería de Marina; 14 del Cuerpo de Máquinas; tres de Intendencia, siete Médicos, tres de Farmacia, cinco auditores, uno de Intervención y uno de Música.

→ Por primera vez en la historia de la Marina de los Estados Unidos las clases de la Armada podrán gozar de educación universitaria libre de gastos. Se ha anunciado un Programa Universitario para Suboficiales y Cabos que les proporcionará cuatro años de estudios en la Universidad a expensas de la Marina.

El primer grupo de 50 empezará el próximo mes de septiembre en la Universidad Purdue de West Lafayette, Indiana.

El citado programa permitirá a los estudiantes estudiar dos años en la Universidad, volver al servicio en los buques durante cuatro, y regresar a la Universidad otros dos años más. El tiempo que estén destinados a bordo serán destinados a puestos que tengan relación con las técnicas que están estudiando.



→ El día 17 de julio llegó a Madrid la Comisión de Defensa Nacional portuguesa para tomar parte en la Conferencia tripartita hispanolusonorteamericana.

Al terminar la Conferencia, se facilitó el siguiente comunicado oficial:

Durante los días 17 y 18 de julio han tenido lugar conversaciones de alto nivel militar entre los representantes de España, Portugal y los Estados Unidos.

Presidió, por parte española, el Teniente General D. Carlos Asensio, Jefe del Alto Estado Mayor.

Presidió la delegación portuguesa el General Belaza Ferraz, del Estado Mayor de la Defensa Nacional.

La delegación de los Estados Unidos era presidida por el Mayor General Francis M. Day, del mando de las fuerzas de los Estados Unidos en Europa.

Las conversaciones versaron sobre problemas específicos relacionados con la defensa de la Península Ibérica y la importancia estratégica de esta zona para la defensa de Europa occidental.

Se analizaron las misiones de las respectivas fuerzas armadas en la defensa de la Península Ibérica. Así como las medidas que oportunamente habrían de tomarse en las distintas situaciones defensivas que pudieran surgir.

Las conversaciones se llevaron a cabo dentro de una atmósfera de la mayor franqueza y cordialidad.

Los resultados de las mismas constituirán la base para futuras discusiones militares.

→ El día 11 de julio llegó a Madrid una Delegación de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos presidida por el General Francis M. Day, que iniciaron el mismo día conversaciones con la Delegación Española, formada por los Jefes de los Estados Mayores de Tierra, Mar y Aire y presidida por el General Asensio, Jefe del Alto Estado Mayor.

Al terminar las mismas se ha facilitado el siguiente comunicado.

Los representantes de España y de los Estados Unidos anuncian conjuntamente que la serie de conversaciones militares celebradas en Madrid los días 11, 12, 13 y 14 de julio han establecido una relación firme entre las fuerzas armadas españolas y el mando militar de los Estados Unidos en Europa, para futura cooperación en la defensa del Occidente.

Se trataron temas militares de interés común, que se examinaron ampliamente, llegándose a apreciaciones conjuntas sobre la solución de los problemas de carácter estratégico y lo-

gísticos que en el futuro se desarrollarán detalladamente.

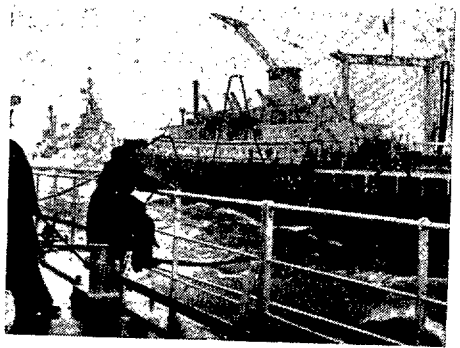
Por parte española se expusieron las necesidades que los distintos Ejércitos, Tierra, Mar y Aire, consideran necesarias para su completa eficacia.



→ Esta fotografía fué tomada desde el crucero holandés De Zeven Provincien, durante las maniobras Fair Wind que las fuerzas de la N. A. T. O. efectuaron en aguas noruegas durante la primera semana de julio.

Uno de los ejercicios a los que más importancia se le dió fué el petroleo en la mar, incluso con mal tiempo.

La fotografía muestra cómo el petrolero abastece al crucero holandés

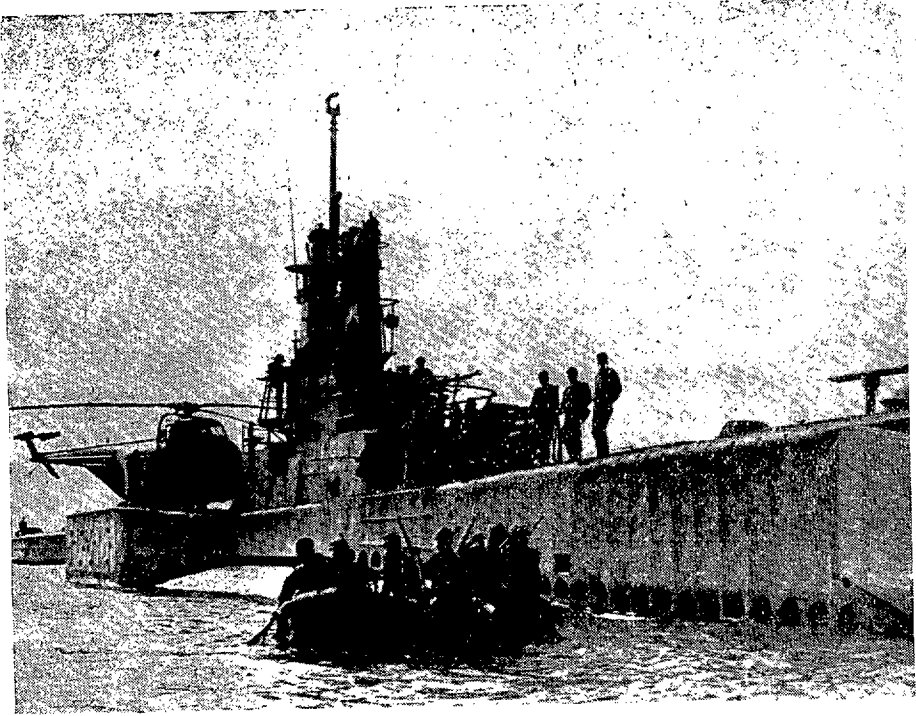


por estribor y a un crucero inglés por la popa, mientras navegan a 18 nudos.

→ La fotografía muestra una patrulla de reconocimiento de la Infantería de Marina americana desembarcando del submarino Sea Lion para efectuar un golpe de mano en territorio enemigo, durante las maniobras realizadas por la Segunda División de Infantería de Marina en las costas de Carolina del Norte.

El Sea Lion es un submarino transformado, clasificado como transporte submarino, capaz de llevar 160 soldados equipados.

En la popa se encuentra un helicóptero dispuesto a despegar para participar en la operación.



NECROLOGÍA

→ El Almiranté Ernest J. King ha fallecido el 25 de junio en el Hospital de Marina de Portsmouth, en el estado de Maine. El informe médico dice que la muerte fué debida a un fallo del corazón a causa de la hipertensión. Tenía setenta y siete años y hacía tres semanas que había sido trasladado a este hospital desde Wáshington por causa del calor.

Con el fallecimiento del Almirante King, el único superviviente del triunvirato que dirigió las fuerzas armadas norteamericanas durante la guerra es el General Marshall, ya que el General de Aviación Arnold murió en enero de 1950.

Con motivo de su fallecimiento la Prensa ha publicado numerosas biografías del Almirante que se hizo cargo de una Marina destrozada y desmoralizada después del desastre de Pearl Harbour y la convirtió en la fuerza naval más poderosa de la Historia.



OCEANOGRAFÍA

→ En la mañana del día 4 de julio, y en el Salón de Actos del Museo Naval de Madrid, pronunció una interesante conferencia el Capitán de Corbeta de la Marina francesa Jacques Ives Cousteau, sobre La investigación y exploración submarinas.

El señor Cousteau, figura mundialmente conocida por sus actividades en la exploración submarina, fué presentado por el Capitán de Navío Hernández Cañizares, Jefe de la Segunda Sección del Estado Mayor de la Armada, quien pronunció unas palabras para hacer resaltar la labor del señor Cousteau, inventor del pulmón acuático patente Cousteau-Gagnan y autor del maravilloso libro El mundo del silencio, en el Centro de Investigaciones Submarinas de la Armada francesa.

A la conferencia asistieron el excelentísimo señor Ministro de Marina

el Almirante Jefe del Estado Mayor de la Armada, el Subsecretario de la Marina mercante, el Vicealmirante Jefe de la Jurisdicción de Marina en Madrid, y gran número de los Almirantes, Generales, Jefes y Oficiales con destino en Madrid, así como el Almirante Bastarreche, Presidente del Centro de Investigación y Actividades Submarinas (C. I. A. S.), y el Director del Instituto de Oceanografía, y otras personalidades.

El Capitán de Corbeta Cousteau pronunció en francés la siguiente conferencia, que fué registrada en cinta magnetofónica y traducida posteriormente.

Me he visto obligado a alterar mi programa para poder venir aquí, pero les aseguro que no lo lamento.

Vamos a trabajar cerca del territorio español de la isla de Annobón, en el golfo de Guinea. La semana próxima tomaré el avión para proseguir los trabajos en esa comarca.

Voy a hablar hoy a ustedes, muy en particular, de los aspectos militares de la exploración submarina, y para ello me veo obligado a recordar toda esta aventura de hace veinte años, cuyas consecuencias no se prevenían. Mis camaradas Tailliez, Dumas y yo, empezamos a interesarnos por este asunto en su faceta meramente deportiva en 1936. Nos valíamos de unas gafas submarinas, recibiendo a menudo choques de presión, impresiones extraordinarias, que siguen siéndolo para los novatos. Debo decir, que el día que me puse aquellas gafas adopté la decisión irrevocable de consagrar todos mis esfuerzos a ese deporte. Sin embargo, ¿qué es lo que hemos desarrollado con las armas submarinas deportivas? Nos han entrado deseos de informar de cerca y de fotografiar bajo el agua. Después tomé alguna película de 16 milímetros de nuestras aventuras bajo la superficie; al principio nos servíamos de medios de fortuna, entre los cuales puedo citar aparatos fotográficos metidos en tarros de vidrio para confitura. Pero la guerra llegó en el momento en que habíamos iniciado experiencias de las que sabíamos poca cosa. Yo había ensayado dos aparatos con oxígeno: uno era el clásico aparato de salvamento de submarinos; el otro, lo construí para intentar perfeccionar el anterior. Con ambos aparatos tuve accidentes

graves, que entonces no comprendí: a 15 metros de profundidad, después de veinticinco o treinta minutos de inmersión, me vi sorprendido al notar las dos veces una especie de crisis, de convulsión: el cuerpo se va hacia atrás, todos los músculos se tensan y se pierde el sentido; pero todo ello fué cuestión de pocos segundos, unos dos segundos. Las dos veces me salvaron milagrosamente mis marineros, y en ninguna de ambas comprendí la razón del accidente. Durante la guerra, visité a un colega inglés, muy avezado en el asunto de las consecuencias del envenenamiento por oxígeno a presión, y me puse al tanto de los notables trabajos hechos por los británicos; comprendí que sumergirse a más de diez metros con oxígeno es la peor de las locuras. Durante la guerra—o más exactamente al comienzo de la guerra—estuve encargado, por el Centro de Estudios de la Marina Francesa, de poner a punto un material de nadadores de combate, incluyendo un aparato de oxígeno para trabajar cerca de la superficie. Es un programa muy parecido al que los ingleses desarrollaron al final de la guerra con sus famosos frog-men (hombres-rana). Por desgracia, esta labor fué interrumpida por haber tenido que embarcar yo en el Duplex, que fué llamado al Atlántico Sur para tratar de dar con el corsario alemán Graf Spee. Tuve que interrumpir mis investigaciones para poner a punto los mismos medios que nuestros colegas ingleses habían perfeccionado. Cuando volví a Francia, al final de la ocupación, formé parte oficialmente de un consejo de armisticio y no quise abandonar estas investigaciones, decidiendo que sería interesante poner a punto los aparatos que utilizasen aire en vez de oxígeno. El aire que respiramos todos los días me pareció menos expuesto a tender emboscadas que el oxígeno.

Fuí a París, donde encontré a un ingeniero (que luego fué amigo mío) y le expuse el problema. Le dije: Para que un hombre viva en el agua en condiciones análogas a las que conoce en el aire, hace falta un aparato muy sencillo, sencillísimo, que se alimente de aire y que evite todo despilfarro de éste. Mi amigo Gagnan se limitó a sonreír y a tender la mano hacia un sitio de su escritorio donde

tenía una curiosa caja cuadrada. Durante la ocupación, como ustedes saben, la gasolina escaseaba mucho, y hubo que recurrir a los gasógenos, al gas del alumbrado. Este problema de sustituir durante la guerra la gasolina por el gas del alumbrado venía a ser, en principio, el mismo que nosotros teníamos de sustituir el oxígeno por aire. Se ha comprobado que cuando el aire a presión, procedente de las botellas, no se aplica a presión exacta y regular, una ínfima diferencia en esa presión es capaz de producir considerables trastornos en la fisiología respiratoria. Cuando teníamos la cabeza baja nos era casi imposible respirar; si la teníamos alta el aire se escapaba a oleadas, con el consiguiente despilfarro de nuestra preciosa reserva de aire comprimido. Trabajando ambos juntos, conferenciábamos largamente y dimos con la solución.

Habíamos realizado un aparato cuyas aplicaciones militares parecían nulas *a priori*; porque el sumergidor era causa de que en la superficie brotasen burbujas que constituían rastro bastante fácil de observar. Pero la guerra no estaba terminada aún, ni mucho menos. Yo me hallaba en una situación oficial que no me permitía presumir de especialista, y en vista de todo ello nos dedicamos a ensayar el

aparato en plan puramente civil. Así fué como, so pretexto de misiones de la Comisión Internacional para la Exploración del Mediterráneo, pudimos proseguir las experiencias en la región prevista de la costa francesa. Hemos realizado varias experiencias anfibias, así como una película, y voy a decir a ustedes por qué lo hicimos: en realidad, porque no sabíamos qué otra cosa hacer, con nuestro país ocupado...

La película versaba sobre pecios (restos de naufragios) y duraba cuarenta minutos su proyección, mostraba unos quince restos diferentes de naufragios. Después de aquello marché a Inglaterra, donde me puse en contacto con mis colegas especialistas en el uso del oxígeno a presión, y por mi parte les enteré de mis experimentos con el aire comprimido.

Después, terminó la guerra y pensé que sería muy sencillo poner a disposición de la Marina francesa los conocimientos que habíamos adquirido acerca de la inmersión. Me fui a París, ya con mi uniforme, y durante diez días recorrí todas las dependencias y los despachos del Ministerio donde creí que pudiera ser de interés el conocimiento de aquellos experimentos míos para aprovecharlos en el salvamento de buques, dragado de campos de minas y otras tareas cuya



parte principal se ejecuta bajo el agua. Me acogían sonrientes, me dieron muy buenas palabras, afirmaron que yo era un gran tipo y... me acompañaban invariablemente a la puerta. Al cabo de diez días de desengaños, decidí alquilar yo mismo un cine donde se proyectaría mi película sobre restos de naufragio. Invité a todos los Oficiales de Marina, incluidos el Ministro y el Jefe del Estado Mayor. A la salida ya tenía yo una serie de órdenes encaminadas a formar un Grupo de Investigaciones Submarinas. Aquello me confirmó cuán insustituible es el poder persuasivo del cinematógrafo para convencer a los más reacios, para explicar lo que se hace y exponer la realidad de nuestros esfuerzos. A partir de aquel día estuve plenamente convencido de que todos nuestros trabajos serían filmados por persona especialmente encargada de tal misión, para poder responder de modo visual a todas las cuestiones que se nos planteasen. Esto pone de relieve muchas cosas y explica por qué un Oficial de Marina se ha dedicado tan intensamente al cine, cosa rara a primera vista. Tal es el origen de mi interés por el cine, porque fué una película lo que convenció al Ministerio y lo que ha permitido crear el **Grupo de Investigaciones Submarinas.**

Voy a hacer ahora una observación un poco... tendenciosa. Llegué con ese encargo a Tolon para crear dicho grupo de investigaciones submarinas. Pues bien: yo les afirmo que, con orden y todo, nunca hubiera podido crear el Grupo de no haber sido por el periodo de total desorden debido al abandono y a las destrucciones inherentes a la retirada de los alemanes. Esto nos permitió, durante los tres meses de desorden (inevitable, dadas las circunstancias), agrupar, reunir sin autorización, ni órdenes, ni nada por el estilo, todo el material que necesitábamos allí donde lo hubiese. Un buen día, el Estado Mayor se encontró con la grata sorpresa de que, aprovechando el exceso de refugios de cemento, se había conseguido material tal como compresores, grupos electrógenos y otras muchas cosas en perfecto estado de conservación, y estaba ya formado el Grupo de Investigaciones Submarinas con sus oficinas y demás dependencias. A la sombra de ese primer grupo se ha formado el segundo y los siguientes que han des-

embocado en la Agrupación con que cuenta actualmente la Marina de guerra francesa, con base en Tolón.

Esta organización no tiene equivalente en Europa, pero sí en los Estados Unidos, aunque el grupo norteamericano tiene un grave defecto: no está a la orilla del mar, inconveniente bastante engorroso. Nosotros, en cambio, estábamos en el litoral, junto al arsenal, y hemos visto desarrollarse esto en mejores condiciones. ¿Qué es lo que ha hecho la fortuna y la eficacia de ese grupo? Voy a decirselo a ustedes: era un grupo pequeño; éramos cinco o seis Oficiales y 15 marineros y contra maestres, más tres o cuatro obreros civiles. Pues bien: en un grupo tan modesto como ése teníamos todos los servicios: disponíamos de nuestro taller mecánico, bien dotado, con tornos, fresadoras, etc., que conseguimos allí donde los había, en el momento de la liberación; teníamos un laboratorio fotográfico bien equipado, una central eléctrica que nos permitía transformar la corriente del arsenal en las distintas tensiones que podían ser útiles. Merced a esto pudimos efectuar experiencias especialmente peligrosas, como la mezcla de gases explosivos; disponíamos de compresores, pilas, y de un espacio para meter las cámaras de descompresión, de que antes carecíamos.

Tampoco nos faltaba un parque de animales para las investigaciones del laboratorio de fisiología. En la primera planta, dos grandes aposentos: uno era un gran almacén donde amontonábamos todo el material que de uno u otro modo pudimos conseguir; el otro era una sala a guisa de museo retrospectivo, con todos los aparatos que podían interesar desde el punto de vista histórico. En la segunda planta, oficina de delineación, con delineantes civiles, una sala de conferencias con biblioteca e instalación de microfilm, la oficina del Comandante y de su ayudante, despacho para un doctor y un farmacéutico-químico, y laboratorios de física, química y fisiología. En fin, una unidad completa. El día en que en la sala de conferencias se decidí poner un aparato en estudio, el Oficial encargado de diseñar el nuevo aparato no tuvo necesidad de ir al taller, y lo llevamos en nuestro barco para probarlo en la mar. No tuvimos que pedir el apoyo del arsenal.

ni contar con medios de ayuda exteriores; todo se hizo al estilo de lo que los americanos llaman **self-contained unit**, esto es, unidad autónoma, independiente. Y esto nos ha permitido alcanzar una considerable eficacia.

Teníamos como embarcación de investigaciones en la mar una simple

hubiera sido uno más pequeño y más manejable. Si hubiera podido conseguir que me dieran el Albatros—alemán también—, habría sido magnífico.

—¿Qué buque es ése?—pregunté.

—Un barco que los alemanes acababan de construir; por desgracia, ha sido entregado a Francia.

Así, pues, señores, ¡fué en Inglaterra donde me enteré de que el Albatros había sido cedido a Francia...!

Me dirigí a París para indagar lo del Albatros; la cosa fué larga y difícil. Averigüé que estaba clasificado como remolcador y que en aquellos instantes se hallaba en Cherburgo. Fui a Cherburgo apresuradamente y pude ver al Albatros; era precisamente lo que nos hacía falta, pero por desdicha era un barco que fué cogido por los rusos a los alemanes, saqueado por los rusos y entregado por éstos a los ingleses en virtud de uno de esos misteriosos acuerdos internacionales... Los ingleses, sin comprender el interés que aquel barco ofrecía, lo terminaron de saquear o poco menos, y lo cedieron a los franceses, que, considerándolo como remolcador inutilizable, siguieron seguramente desmontando todo lo que pudieron llevarse de a bordo. Yo llegué justamente cuando el barco iba a quedar inutilizable de veras. En ese

momento es cuando hice las gestiones para aprovecharlo, consiguiendo transformarlo en esa pequeña nave que tan insustituibles servicios está prestando a las experiencias submarinas y a la Marina en general.

Ya ven ustedes que los períodos de perturbaciones, como la guerra y la postguerra, son fértiles en sorpresas... Voy a confiar a ustedes un pequeño secreto, cosillas que hay que saber...



lancha de pocos metros de eslora, una lancha portuaria, pero era suficiente. Yo fuí enviado en misión a Inglaterra por segunda vez, en 1945. Allí visité a mi amigo el Capitán de Fragata inglés, que disponía de un barco magnífico, enorme, tomado a los alemanes después de la guerra. Era un gran barco de investigación. A mis alabanzas, el inglés contestó: Sí, es buen barco, pero demasiado grande. Mejor

Cuando en 1948, después de la fallida expedición del profesor Piccárd, dejamos al pobre batiscafo en ruinas en los muelles de Dakar, saqué la convicción de que el principio en que se basaba el batiscafo era bueno, excelente, aunque la realización hubiese sido mala. Volvimos a casa para insistir en ese proyecto; durante un año intentamos convencer a los distintos Ministerios franceses, sin el menor éxito, pues estimaban que Francia no estaba entonces en condiciones de hacer gastos superfluos en un batiscafo. Ahí va mi secreto: hemos conseguido la aquiescencia de la Marina el día en que fué pedida por la Embajada belga... Esto podrá parecer cosa fútil, pero es el caso que cuando una cosa se encubre como colaboración internacional, es cuando no la rehusa el Estado Mayor francés... Así es como se desarrolló el batiscafo y tuvo la carrera que ustedes conocen. Cuando se está convencido de la utilidad de algo, todos los medios son buenos para llevarlo a buen fin.

Y ahora voy a decirles unas palabras de las actividades que se han registrado en el Grupo de Investigaciones Submarinas desde aquella época; el Grupo se ha dedicado a ciertos problemas de fisiología, y el resultado más tangible ha sido la redacción de las Tablas de Descompresión, y, sobre todo, inmersiones sucesivas que mi compañero Alinard estableció en el grupo. Nos hemos ocupado de cuestiones militares; nuestro aparato **Couteau-Gagnan** era inutilizable en territorio enemigo; no era un aparato de ataque, sino un aparato destinado a aguas amigas. Siempre que se disfruta de seguridad es preferible sumergirse con aire; en cambio, en territorio hostil resulta obligatorio el uso del oxígeno. Hemos sentado una doctrina de empleo de este aparato de oxígeno, y actualmente Alinard forma a centenares de nadadores de combate en notables condiciones, para las tres fuerzas armadas. Con gran sorpresa nuestra, nos han llegado noticias que al principio nos parecieron sin interés, y que luego resultaron ser útiles; por ejemplo, el empleo de buzos paracaidistas, y después el de buzos paracaidistas motorizados. Porque actualmente se lanzan sobre una zona, de noche, decenas de hombres provistos de aparatos de inmersión, dotados de pro-

pulsos eléctricos, saltando en paracaídas con todo ese material. Tenemos luego—después de habernos ocupado de todas estas cuestiones de tipo ofensivo—las cuestiones defensivas; en el seno de una Marina, las aplicaciones técnicas de una inmersión son innumerables. Se pueden citar, por ejemplo, determinadas recuperaciones de buques importantes, o al menos ciertas indagaciones submarinas de importancia. Hay un accidente; pues bien, es lamentable confiar el dictamen pericial a un buzo analfabeto; es mejor que descienda un Oficial y vea lo que ocurre. Así es como hicimos varios dictámenes periciales, y en especial los referentes a restos de aviones que se estrellaron en el mar a la altura de Tolón. Estas investigaciones han permitido reconstituir las causas de los accidentes. El lanzamiento de torpedos requiere tener dispuestos los equipos de buzos para la busca, en caso de no funcionar el artefacto, cosa que por desgracia ocurre. La autonomía de un buzo independiente es preciosa. Para el funcionamiento de ciertos dispositivos referentes a submarinos es indispensable la vigilancia por buceadores. Por ejemplo, determinados dispositivos destinados a reducir la bola de aire producida por los lanzamientos de torpedos; factor perfectamente abordable por los buceadores. Las famosas pastillas **antiasdic** pueden emplearse y administrarse a la perfección por los buceadores, de modo sumamente interesante. Los efectos de ciertas explosiones pueden también fiscalizarse por buceadores. Nosotros hemos hecho esta comprobación, por ejemplo, de minas submarinas posadas por submarino, el lanzamiento de torpedos por submarino... Todo ello ha sido fiscalizado, filmado, fotografiado por los buceadores del Grupo de Investigaciones Submarinas. Por último, el dragado de minas (y ahí llegamos a tema candente), porque yo creo que aquí, como en todas las Marinas del mundo, la mina moderna constituye la gran preocupación de los Jefes de Estado Mayor, pues ofrece el riesgo de impedir el acceso a los puertos. Las minas modernas utilizan medios de funcionamiento muy variados, tan difíciles de detectar que uno se pregunta qué se puede hacer contra una mina lanzada por avión, sin paracaídas (o por submarino) y que se hunda en el légame

uno, dos o tres metros y funcione, por ejemplo, a base de rayos cósmicos... ¿Qué hacer contra semejante mina? Pues bien: hay ahí problemas que merecen meditarse y son tremendamente complicados, contra los cuales no se ve otra arma que la fiscalización diaria, cotidiana, a cargo de buceadores y de la televisión. Una mina que acaba de lanzarse deja una huella, un agujero, algo; pero si no se llega en ese momento, es ya demasiado tarde: el agujero se cerró y ya no se sabe nada. La consecuencia, como ustedes ven, es ese problema de las servidumbres que la Marina se ve obligada a echarse a las espaldas para asegurar la libertad de tráfico. Estoy convencido de que las técnicas submarinas—trátase de inmersiones, de televisión o de fotografía—pueden prestar servicios considerables, aunque quizá sin resolver del todo el problema.

Respecto del dragado de minas, nuestra experiencia es la siguiente: al marcharse los alemanes de Tolón, había en los alrededores muchas minas de dos clases: tipo clásico y tipo no clásico... El Grupo de Investigación Submarina ha contribuido mucho a destruir dichas minas, al menos en calidad de consejero técnico de los organismos especializados. Personalmente he dirigido la destrucción de **catiminas** en la región de Sète. Las **catiminas** son bloques de hormigón que se hunden en el fondo casi por completo, sin asomar más que una antena pequeñita unida a otra por hilos que quedan entre dos aguas, y basta rozarlos ligeramente para que salten tres o cuatro minas. Estas minas son de lo más peligroso, y muy difíciles de hallar y eliminar. Es indudable que el único sistema eficaz para librarse de ellas ha sido el empleo de buceadores. Uno de nuestros compañeros ha sido destacado a la región norte, donde realizó una labor notable, y yo me dediqué a la región de Sète, que estaba infestada de **catiminas**. Para ello empleé una robusta barcaza de veinte metros, provista a cada banda de una especie de cañas toscas de madera, y empleábamos a un grupo de cinco buceadores que avanzaban sin perderse de vista mutuamente y podían explorar a la perfección un ancho de treinta metros, donde no se les escapaba el menor detalle. A medida que la barcaza avanzaba se iban estableciendo, mediante balizas, puntos indicadores

de zona barrida. Por ese método hemos logrado desembarazar de minas toda aquella región. Cuando uno de los buceadores encontraba una **catimina**, largaba una pequeña boya especial que indicaba los alrededores del artefacto, y después se acercaban a este último unas cargas que permitían hacer saltar la mina sin tocar para nada los hilos ni las antenas. No pienso hablar a ustedes (aunque acaso esperaban lo hiciese) de lo que se podría llamar el **asunto Crabb**, por la sencilla razón de que no sé nada a ese respecto. Es una historia muy misteriosa de la que habría que tener los elementos, pero de todas maneras no cabe duda de que la presencia del nadador de combate (que es arma secundaria, pero la más importante de las secundarias, en espera de ser arma principal) es arma muy peligrosa, y la simple presencia de ese nadador de combate va sin duda a hacer muy difícil la vida a bordo en caso de conflicto. Los buques estarán ahora amenazados de modo imprevisible; hoy día se pueden fabricar propulsores eléctricos que no hacen el menor ruido. Los nadadores de combate llegarán—cubriendo decenas de kilómetros, con brújula—, darán con la flota fondeada y contribuirán a inutilizarla. Para defenderse de este peligro hay de momento dos soluciones: lanzar día y noche cargas de profundidad alrededor de los buques fondeados; esto hará un ruido enorme, que no dejará dormir a nadie ¡una explosión cada treinta segundos!; segunda solución: ciertos artefactos que desconozco, pero de los que oímos hablar mucho y que harán más arriesgado el acercarse un buceador a un casco a distancia muy pequeña: un metro. Esto impide al buceador ir a poner su mina en el casco, pero el peligro no está conjurado, porque se puede dotar al buceador de medios de colocarla desde dos metros, y entonces hay que volver a empezar. Hay un tercer sistema, que consiste en tener de modo permanente una patrulla submarina, pero esta servidumbre es aplastante. Por tanto, hay que guardarse de menospreciar la importancia de los nadadores de combate, que en caso de conflicto harán imposible la vida a bordo.

Para terminar, después de este brevísimo vistazo a las aplicaciones militares de la inmersión, quisiera decir

algo sobre un papel tradicional de todas las Marinas del mundo y que, a mi entender, es también muy importante: la investigación científica. Todas las marinas del Globo se han dedicado a descubrir el mundo cuando la superficie marítima no era conocida. Se han multiplicado las expediciones y descubiertas tierras. Nuestro pasado es particularmente glorioso en ese aspecto. Cuando la superficie de los mares quedó descubierta—hace algo más de un siglo—la Oceanografía presenció nuevas actividades: buques como el **Challenger**, así como ciertos navíos, alemanes, daneses, suecos y otros, se han entregado al conocimiento del mar en profundidad, por procedimientos indirectos como el sondeo, el dragado, la medición de temperaturas y demás técnicas que afectan a todas las ciencias. Estos trabajos prosiguen y distan mucho aún de estar terminados. He aquí que se abre un nuevo capítulo en esta Oceanografía, capítulo que impone la visión directa, es decir, la presencia del hombre en el fondo de los mares, sea directamente, sea por persona intermedia, por televisión o por fotografía profunda. Una esfera muy importante, que guarda relación a la vez con la investigación científica y con los problemas de exploración pura; y yo estoy convencido de que las Marinas en conjunto se deben a sí mismas el tomar parte importante en esta investigación. ¿Quién mejor que los marinos estará en condiciones de emprender esa indagación? ¿Quién puede juntar a una formación científica y técnica suficiente un conocimiento de la mar, una costumbre de la navegación y la experiencia de los problemas de manobra, absolutamente necesario todo ello para abordar esas investigaciones? Unicamente los marinos. Y yo deseo de todo corazón que todas las Marinas del mundo comprendan que su papel histórico de descubrimiento de lejanas tierras se transforma hoy en el papel histórico nuevo de descubrir otras posibilidades en el fondo del mar. Es con estas palabras como quisiera terminar esta breve exposición, señor Ministro, y deseando igualmente que en esta esfera de la investigación, del descubrimiento submarino, los países mediterráneos en particular se unan un poco más que hasta ahora para coordinar sus esfuerzos. He dicho.

Al final de su disertación el Capi-

tán de Corbeta Cousteau fué muy aplaudido y felicitado por los asistentes al acto.

El mismo día, por la tarde, en el auditorio de la Escuela Especial de Ingenieros Industriales de Madrid, y ante un público numerosísimo, se proyectó la película en color **El mundo del silencio**, de la que también es autor el Capitán de Corbeta Cousteau, que pronunció previamente unas palabras.

Actualmente el Capitán de Corbeta Cousteau está en aguas de la Guinea española haciendo trabajos de exploración con el buque francés de investigación **Calipso**.



→ A bordo del crucero **Miguel de Cervantes** se celebró el acto de imposición de la medalla de plata del Mérito Naval, con distintivo rojo, al marinero de segunda, natural de Valencia, **Juan Manuel Aiza Valero**, por el acto heroico realizado el pasado mes de diciembre para salvar la vida de un compañero por la explosión de la caldera de un remolcador.

Asistió el Almirante Jefe de la II División de la Flota, Contralmirante **Lallemand Menacho**, quien le impuso la condecoración, después de haber sido leída la orden ministerial a toda la tripulación, formada en cubierta.

→ La Marina se dispone a abandonar el pantalón siglo XX, cerrado con cremallera, para volver al clásico pantalón de peto, con trece botones.

Esta noticia proviene del Almirante **Burke**, el célebre **Thirty one Knots**, Jefe de Operaciones Navales, quien recuerda que la Marina en 1948 cambió el clásico pantalón de peto, con sus trece botones llamativos, sus cintas en la espalda para ajustarlo y su pequeño bolsillo en la cintura, por un modelo moderno con cremallera, dos bolsillos a los lados y dos en las caderas.

La orden de 1948 estipulaba que el pantalón antiguo podía seguir utilizándose hasta que se estropease,

pero se observó que a los marineros nunca se les estropeaba.

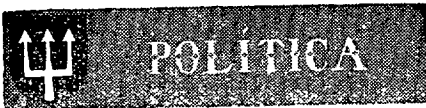
Una pequeña indagación demostró que los marineros recurrían a sastres civiles para que les reformasen los nuevos pantalones o se los hacían nuevos según la vieja moda.

Una votación celebrada recientemente en las Flotas del Atlántico y Pacífico ha confirmado que la mayoría de los marineros prefieren el pantalón clásico.

En vista de ello se espera pronto una orden restaurando el uso del pantalón de peto.

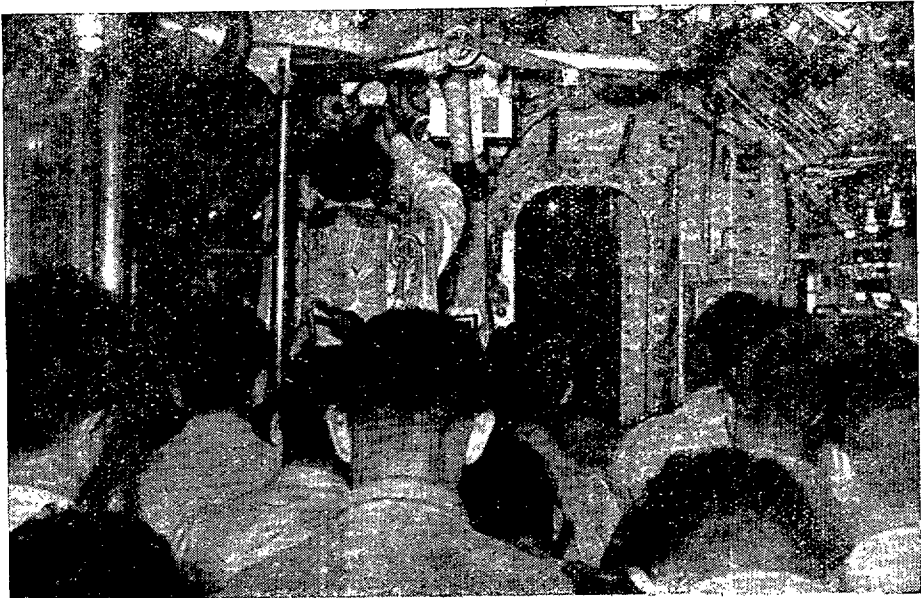


→ Coincidiendo con la estancia de los buques de la flotilla de submari-



→ Con motivo de las fiestas de la Evacuación han sido invitadas a Egipto misiones militares de varios países árabes. Estas han visitado ciudades, instalaciones y centros de instrucción de El Cairo y Alejandría.

En esta última ciudad visitaron el día 27 la Escuela Naval, la Base Naval y los nuevos buques allí fondeados. Desde ellos presenciaron más tarde unos ejercicios de dos horas de duración.





nos en aguas de Mallorca, tuvo lugar el pasado mes de junio la primera misa que se celebra en el fondo del mar.

El acto tuvo lugar en la cámara de mando del submarino D-1, mandado por el Capitán de Corbeta don Pedro Aznar Ardois. La Santa Misa fué oficiada por el Padre Alejandro Rey Stolle, S. I., con el submarino posado en el fondo y con asistencia de toda la dotación fuera de servicio. El altar fué improvisado sobre la aguja giroscópica frente a un crucifijo colocado entre dos manómetros. Durante la misa, oída fervorosamente por nuestros submarinistas, se entonaron los cánticos religiosos tradicionales en nuestra Armada, terminando con la Salve Marinera y una oración por todos los caídos.

Nuestros grabados recogen algunos aspectos de este emotivo acto, muestra clara del profundo fervor religioso de los hombres que dedican sus vidas al servicio de la Patria en las profundidades de los mares.

→ El día 10 de julio oficio una misa en la Capilla del Ministerio de Marina el ex Capitán de Fragata don Manuel Alemán, que días antes había cantado su primera misa. Al acto asistieron el Ministro de Marina, Al-

mirante Moreno y su esposa; el Jefe del Estado Mayor de la Armada, Almirante Pastor; el Jefe de la Jurisdicción Central, Almirante Mendizábal, así como otros Almirantes, Jefes y Oficiales.



→ El batiscafo de la Marina de guerra francesa F. N. R. S. III ha efectuado una inmersión de cuatro horas en la bahía de Villefranche-sur-Mer.

Bajo el mando del Capitán de Corbeta Huot, y llevando a bordo al profesor Gregouboff, de la Estación Geológica de Villefranche, descendió a 800 metros de profundidad en una fosa submarina cerca de la bahía.

Se obtuvieron valiosas muestras para el estudio del plancton en esta zona del Mediterráneo.

→ Ha entrado en servicio provisionalmente, en Barrow (Inglaterra), el Explorer, primero de dos submarinos experimentales de peróxido. No lleva armamento y se utilizará como blanco para adiestrar a las fuerzas de superficie en las tácticas antisubmarinas a utilizar contra blancos muy rápidos.

Según la Prensa da 30 nudos, pero

la impresión es que esto no se confirmará oficialmente, ya que no es probable se haya alcanzado esta ve-
locidad.

→ El pasado mes de junio los buques que integran la flotilla de submarinos se concentraron a la altura de Sóller para celebrar un emotivo acto de conmemoración en esta fecha en que se cumplían diez años del hundimiento del submarino C-4. Los buques se mantuvieron sobre las máquinas en el lugar del hundimiento, oficiándose la Santa Misa en la torreta del D-1, que arbolaba la insignia del Jefe de la flotilla de submarinos y de la base de Cartagena, Capitán de Navío don Joaquín Cervera y Cervera. A continuación, el Capitán de Navío Cervera pronunció unas vibrantes y emotivas palabras. Un fuerte ¡Viva España!, contestado por todas las dotaciones de todos los submarinos formadas en cubierta, cerró esta arenga en recuerdo de nuestros compañeros caídos en el cumplimiento del deber.

Seguidamente fué arrojada una corona de flores sobre las aguas que velan el casco del submarino que se hundió con todos sus hombres aquel fatídico día de junio de 1946.



→ En virtud de un reciente acuerdo Inglaterra se beneficiará de la experiencia de los Estados Unidos en la construcción de submarinos atómicos.

A su vez los Estados Unidos aprovecharán la experiencia inglesa en la utilización de la energía atómica en otras actividades.

El acuerdo se firmó en Washington. Por Inglaterra lo hizo el Embajador británico, Sir Roger Makins, y por los Estados Unidos el Presidente de la Comisión de Energía Atómica, Lewis L. Strauss, y el Secretario de Estado Adjunto para asuntos europeos, C. Broke Elbrick.

Desde el punto de vista inglés este acuerdo es muy importante, pues según Lord Mountbatten, Primer Lord del Mar, Inglaterra necesitaría cinco años para construir por sí misma el primer submarino movido por energía atómica, mientras que con la ayuda de los Estados Unidos este tiempo se reducirá a tres años.



VIAJES

→ En la mañana del 11 de julio llegaron a Palma de Mallorca en visita no oficial los submarinos franceses Sirene y Saphir. Se trata de dos submarinos de 715 toneladas, construidos en Inglaterra el año 1943 y que fueron prestados el año 1952 a la Marina francesa, por un tiempo de cuatro años, para el adiestramiento en las prácticas anti-submarinas.

Para celebrar la llegada en visita de cortesía de unidades de la Escuadra francesa al puerto de Palma, hecho que no había acaecido desde hace unos dieciocho años, el Cónsul de Francia en Palma de Mallorca, monsieur Marcel Meyrier, y su esposa, obsequiaron a las primeras autoridades de Mallorca y a sus amistades, Jefes y Oficiales de los submarinos franceses anclados en el puerto, con un cocktail, que fué servido en el acuario del Hotel Victoria, a orillas del mar. Asistieron el Capitán General, Almirante Jefe de la base naval, Gobernadores Civil y Militar, Comandante Militar de Mallorca, Presidente de la Audiencia, Jefe del Estado Mayor de la base naval y otras Autoridades

locales, así como numerosas representaciones de la buena sociedad mallorquina.

En las primeras horas de la mañana del viernes día 13 salieron a la mar para proseguir su crucero.

→ Ochenta y tres científicos y técnicos van a tomar parte en la expedición al Antártico que el Japón está organizando para el año geofísico 1957-58.

Según los datos publicados, el próximo noviembre saldrán para la tierra del Príncipe Haroldo los primeros 53 hombres, a bordo del *Soya Maru*, de 22.000 toneladas, de un guardacostas, y de un barco de aprovisionamiento.

La misión de este primer escalón será el construir y preparar una base de observación, base que se espera tener terminada en febrero de 1957. En noviembre de este mismo año saldrán del Japón los 30 científicos, que permanecerán en la Antártida un año.

→ Durante el último crucero realizado por nuestra flotilla de submarinos, uno de los puertos que tocaron fué el de Santa Cruz de la Palma, donde se obtuvo esta fotografía.

→ El buque-escuela chileno *Esmeralda* llegó a las nueve de la mañana del 25 de junio a Barcelona. A la llegada saludó a la plaza, siendo con-

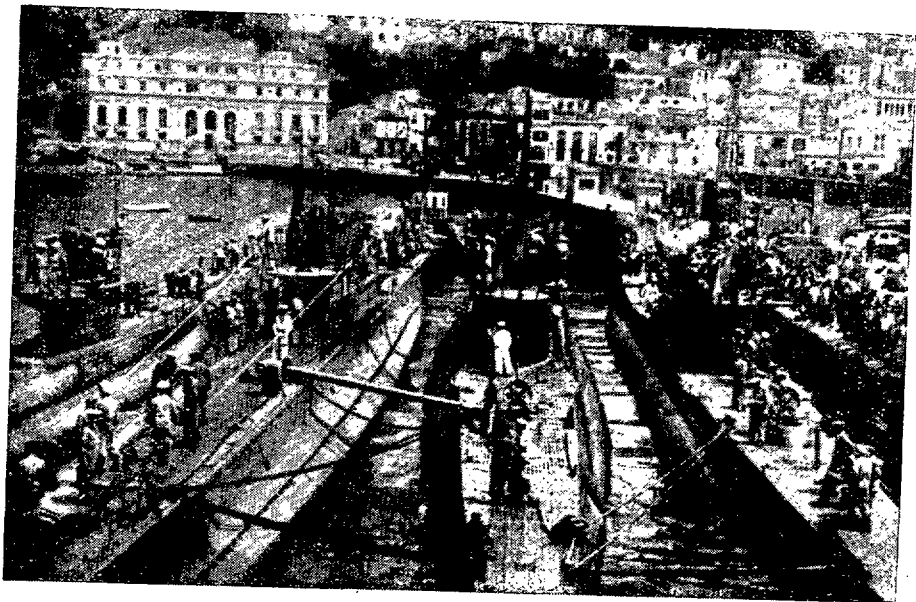
testado por la batería de Montjuich. Una vez atracado subieron a bordo, para cumplimentar al señor Comandante, las representaciones de los ejércitos de Tierra, Mar y Aire.

A las once treinta horas se celebró el acto de colocar una corona de flores en el monumento a Colón. Al acto asistieron las Autoridades barcelonesas, y al final desfilaron los alumnos y dotación a paso de ganso, siendo muy aplaudidos por el numeroso público asistente, dado lo espectacular del desfile.

Por la tarde asistieron a una corrida de toros, invitados por el señor Alcalde, y a la noche, el Excmo. señor Almirante Jefe del Sector Naval ofreció en *El Cortijo* una cena íntima a los Mandos y representación de alumnos de los buques-escuela surtos en el puerto.

El sábado, a las trece horas, el Comandante del *Esmeralda* ofreció un *cock-tail*, a bordo, a las Autoridades barcelonesas.

El mismo día, a las quince treinta horas, salió a la mar, y aunque la visita fué muy corta, Barcelona les causó muy buena impresión, y el señor Comandante agradeció las atenciones recibidas de las Autoridades, especialmente del Contralmirante Jefe del Sector Naval, Excmo. Sr. D. Rafael Fernández de Bobadilla.





LA MARINA MERCANTE EN 1955

RAFAEL DE LA GUARDIA Y PASCUAL DEL POBIL



Jefe del Registro de Buques

SIGUIENDO tradicional costumbre, publicamos en este año de 1956 la LISTA OFICIAL DE BUQUES, en la que se refleja de una manera lo más exacta posible la situación de nuestras Flotas el 1.º de enero de 1956.

Al resumir el año ya pasado, resalta como hecho más importante las gestiones en curso para la promulgación de "la Ley para la Protección y Renovación de la Flota Mercante Española".

Si el arqueo total en construcción, que a partir de 1952 permanecía prácticamente en situación estacionaria, ya este último año ha iniciado una curva ascensional, que no dudamos en afirmar que tan pronto la citada Ley entre en funcionamiento y se concreten las especificaciones y características definitivas de los tipos propugnados, podremos ver con optimismo cierto que la cifra mínima exigida por la Ley de 1.000.000 de toneladas será fácilmente alcanzada en el decenio de 1956-65.

Como puede deducirse de lo expresado anteriormente, la construcción naval desde el punto de vista de fabricación es optimista; sin embargo, desde el punto de vista económico, ha de decirse que durante el año 1955 el valor de la T. R. B. de petroleros oscila entre 16.900 y 12.600 pesetas, según sean

RAFAEL DE LA GUARDIA

de tipo pequeño o grande, y la T. de P. M., entre 11.800 y 8.200 pesetas para iguales buques, cifras todas ellas superiores a las estimadas para diferentes astilleros europeos; ahora bien: contando con las primas a la construcción nacional, de las que se habla en la Ley referida, se podrá rebajar sensiblemente los precios de coste nacionales y equilibrarlos con los europeos existentes.

Refiriéndonos a la construcción durante el año 1955, hay que destacar también, en cuanto al tipo de buques en construcción, la progresiva disminución del número de unidades de vapor, aumentando las unidades de motor en buques pequeños, manteniéndose por igual la de trasatlánticos y bacaladeros, y únicamente, como excepción, no se ha iniciado ningún buque mixto nuevo.

T R A F I C O

Las mercancías transportadas en buques españoles durante el año ascienden a 17.869.766 toneladas, distribuidas en la siguiente proporción:

En cabotaje	9 280.632 Tons.
Exportación	1.765.210 "
Importación	5.032.592 "
Extranacional	1.790.332 "

Como en años anteriores, el mayor volumen de mercancías transportadas corresponde a los minerales y de ellos al carbón, con cinco millones y medio de toneladas, de los cuales cuatro millones ochocientos mil corresponden a minas nacionales. Siguen en importancia los combustibles líquidos, con cinco millones cien mil toneladas, cifra superior a la del año pasado en un 25 por 100, y de ellos el petróleo crudo y el fuel-oil, con cerca de dos y uno y medio millones de toneladas, respectivamente; el gas-oil alcanza las 860.000 toneladas y la gasolina rebasa el medio millón. En orden de importancia siguen los minerales propiamente dichos, con algo más de un millón ochocientos mil toneladas. A esta mercancía siguen en el orden de volumen de transporte los productos alimenticios, tanto comestibles como bebidas, con algo más de un millón de toneladas, y los fosfatos, con un millón de toneladas escasas. Destaca también entre las mercancías transportadas, por su pequeña cantidad, el transporte de trigo, que solamente alcanza 160.000 toneladas, de las que únicamente 36.000 toneladas lo fueron para importar.

El tráfico de combustible líquido ha sido:

Fuel-oil	1.395.378 toneladas	(273.872 Tons. importadas)
Gas-oil	862.404 "	(360.222 " "
Diesel-oil	36.530 "	(17.792 " "
Gasolina	576.517 "	(43.969 " "
Gasolina de aviación.	40.258 "	(38.609 " "
Keroseno	19.093 "	" "
Lubricantes	56.348 "	(48.177 " "
Petróleo	139.769 "	(69.467 " "
Petróleo crudo	1.972.636 "	(1.904.912 " "
Otros carburantes (butano, parafina, etc.)...	73.426 "	" "

En relación al tráfico de importación y extranacional, los países en que la carga en buques nacionales ha sido más intensa corresponden, en primer lugar, a Siria y Líbano, con 978.072 toneladas, y a continuación, Arabia Sau-

ditá, Marruecos Francés y Estados Unidos, con cifras superiores al medio millón de toneladas. Las mercancías cargadas en España alcanzan la cifra de 11.045.842 toneladas.

Respecto a las mercancías descargadas, figura en primer lugar, descontando España, con la cifra de 14.315.224 toneladas; Inglaterra, con 1.044.785 toneladas, algo más del 45 por 100 respecto al año anterior, siguiéndole en importancia Holanda, Italia, Alemania y Francia, y con menor volumen, Estados Unidos, Bélgica y las Antillas; todos ellos con cifras superiores a cien mil toneladas.

Comparativamente con el año anterior, la carga transportada ha aumentado en 2.064.242 toneladas, lo que representa un 15 por 100 de aumento respecto al pasado año.

CONSTRUCCION NAVAL

Hay que destacar la terminación del petrolero *Puertollano* y la entrada en servicio del también petrolero *Almirante M. Vierna*, ambos construidos por la Empresa Nacional Bazán, de El Ferrol del Caudillo, para la Empresa Nacional Elcano, así como el *Campoo*, para la C. A. M. P. S. A., que es del mismo tipo que el *Camprovin* y el *Camporreal*, construidos el pasado año.

Además, se terminaron durante el año los buques mixtos *Ernesto Anastasio*, *Ciudad de Teruel* y *Ciudad de Barcelona*, para la Transmediterránea, estando pendiente de hacerlo el *Ciudad de Toledo*.

Entre los cargueros terminados destacan, por su importancia, el *Okumé* y el *Ukola*, buques madereros gemelos, para la E. N. E., y el carguero *Ibérico*, próximo a entregarse.

En el año que comienza, y si las importaciones de materiales necesarios no se interrumpen, se espera entren en servicio el trasatlántico *Cabo San Roque* y los petroleros *Puentes de García Rodríguez* y *Albuera*, así como los mixtos *Ciudad de Burgos*, *Monte Arucas*, *Piconegro* y *Hernando de Solís*, entre otros.

En resumen, han terminado su construcción durante el año, aunque alguno de ellos no haya entrado aún en servicio por estar pendientes de algún último trámite su expediente de construcción, cincuenta y ocho buques, con un total de 58.024 toneladas de arqueo bruto, con el siguiente reparto:

Listas 2.ª, 4.ª y Recreo. 38 buques.	}	Petroleros	3	} Con 54.299 toneladas.
		Buques mixtos	3	
		Cargueros	20	
		Aljibe	1	
		Draga	1	
		Gánguiles	4	
		Remolcadores	2	
		Pontón cabria	1	
Gabarras... ..	3			
Lista 3.ª Pesqueros. 20 buques.		Pesqueros	20	Con 3.725 toneladas.

El cuadro que figura a continuación expresa el detalle de los buques entrados durante el año 1955:

Buques que han entrado en ser

Clase	NOMBRE	Toneladas R. B.	Tonelad P. M.
Petrolero.	<i>Almirante M. Vierna *</i>	10.567	15.000
Mixtos.	<i>Ciudad de Teruel *</i>	2.037	2.890
Id.	<i>Ciudad de Barcelona *</i>	5.194	1.200
Cargueros.	<i>Okume *</i>	3.843	4.087
Id.	<i>Rosi Trini *</i>	148	200
Id.	<i>Río Allones *</i>	107	150
Id.	<i>Breamo *</i>	139	130
Id.	<i>Gran Tarajal *</i>	140	140
Id.	<i>Rosita Soler *</i>	342	420
Id.	<i>Mariposa *</i>	274	305
Id.	<i>Lashercia *</i>	185	263
Id.	<i>Lucita *</i>	132	180
Id.	<i>Juan María Artaza *</i>	292	342
Id.	<i>Carmen Barcia *</i>	176	250
Barcaza.	<i>Inesperado</i>	134	—
Aljibe.	<i>Quisquilla</i>	129	—
Draga.	<i>Anguila</i>	129	—
	<i>Ana de Astigarraga *</i>	131	—
		24.099	
Tercera lis			
Pesquero.	<i>Nuestra Madre</i>	126	—
Id.	<i>María Teresa Echevarría</i>	151	—
Id.	<i>Peña de Aya</i>	131	—
Id.	<i>Marsa</i>	363	—
		771	

* Buques terminados antes del 31 de diciembre de 1955, que no figurarán en la LISTA OFICIAL del año 1955 por estar pendientes de inscripción.

durante el año 1955 (Lista 2.º, 4.º y Recreo)

ASTILLEROS	ARMADOR	Provincia Marítima
<p>E. N. BAZAN.-El Ferrol. HIJOS DE J. BARRERAS.-Vigo. UNION NAVAL DE LEVANTE. E. N. BAZAN.-Cádiz. PEDRO SARRIA.-Lequeitio. MANUEL LEIS. C. BEDOYA.-Puentedeume. INDUST. MARITIMAS.-Tenerife. NEPTUNO.-Valencia. AST. DEL CADAGUA.-Bilbao. BALENCIAGA, S. A.-Zumaya. DOMINGO GONZALEZ.-Noya. LUZURIAGA.-Pasajes. FRANCISCO MONTES. CONST. EN INGLATERRA. CONSTRUIDO EN EE. UU. CONSTRUIDO EN EE. UU. LUZURIAGA.-Pasajes.</p>	<p>E. N. Elcano. " " " " " " Hilarión Urrosolo. Julio Vázquez. Vicente Porto. Niceto Flores. Naviera Barcelonesa, S. A. Rafael Rivas. Epifanio Población. Gumersindo Paz. Artaza y Cia. Navales Barcia. José Maresco. E. N. Elcano. " " Antonio Astigarraga.</p>	<p>El F. del Caudillo. Vigo. Valencia. Cádiz. Bilbao. La Coruña. El F. del Caudillo. Sta. Cruz de T. Valencia. Gijón. San Sebastián. El F. del Caudillo. San Sebastián. La Coruña. Algeciras. Sevilla. Sevilla. San Sebastián.</p>
<p>(Pesqueros)</p> <p>J. L. ARRIOLA.-Ondárroa. MURUETA.-Vizcaya. MURUETA.-Vizcaya. CONSTRUIDO EN CANADA.</p>	<p>José Cortázar. Manuel Echevarria. Ignacio Noguerras. Chaouón y Cia.</p>	<p>Bilbao. Bilbao. San Sebastián. San Sebastián.</p>

El número de buques en construcción en los Astilleros nacionales mayores de 100 toneladas R. B. al finalizar el año 1955 es de 121, con 238.499 toneladas R. B., distribuidos en el cuadro siguiente por listas y tipos:

Buques en construcción,

Tipo de buque	Nombre del casco o número de construcción	Fechas de entrega prevista	ARMADOR	ASTILLERO
Trasatlántico.	Cabo San Roque.	—	YBARRA Y CIA.	S. E. C. NAVAL-Sestao.
"	Cabo San Vicente.	—	"	"
Mixto carga-pasaje	Monte Umbe.	Abr. 57.	NAVIERA AZNAR.	EUSKALDUNA-Bilbao.
"	Ciudad de Toledo.	Ene. 56.	CIA. TRASMEDIT.	"
"	Ciudad de Burgos.	—	E. N. ELCANO.	U. N. LEVANTE.
"	Ciudad de Oviedo	—	CIA. TRASMEDIT.	"
Petrolero.	Campo Verde.	—	C. A. M. P. S. A.	S. E. C. NAVAL-Sestao.
"	Campo Blanco.	—	"	"
"	Puentes G. Rguez.	Jul. 56.	E. N. ELCANO.	"
"	Escatrón.	Feb. 56.	"	E. N. BAZAN-Ferrol.
"	Escombreras.	Abr. 57.	"	S. E. C. NAVAL-Cádiz.
"	Albuera.	Abr. 56.	C. E. P. S. A.	"
"	Const. núm. 90.	—	D. FERNANDO PEREDA	"
"	Campo Negro.	1957.	C. A. M. P. S. A.	U. N. LEVANTE.
"	Campo Gris.	1958.	"	"
Frutero.	Monte Arucas.	Marz. 56.	NAVIERA AZNAR.	EUSKALDUNA-Bilbao.
"	Monte Anaga.	Oct. 56.	"	"
"	El Panadés.	Dic. 56.	E. N. ELCANO.	E. N. E.-Sevilla.
"	El Roncal.	Marz. 57.	"	"
Carga.	Ine.	May. 56.	T. RUIZ DE VELASCO.	T. RUIZ VELASCO.
"	Barazar.	May. 56.	C. A. TRANSP. S. A.	"
"	Valle de Mena.	Oct. 56.	NAV. VAC. MADRILEÑA.	"
"	Picogris.	Jul. 56.	MIÑO, S. A.	"
"	Chueca.	—	LUIS OTERO.	BASABE Y CIA-Bilbao.
"	Río Miera.	—	NAVIERA MONTAÑESA.	TALL. AST.-Santander.
"	Río Cubas.	—	"	"
"	San Floro.	Ene. 56.	JOSE M.ª POMBO	CORCHO, HIJOS-Santan
"	Mirenchu.	Jun. 56.	CLEMENTE CAMPOS.	"
"	Picoblanco.	Agos. 57.	MIÑO, S. A.	"
"	Const. núm. 29.	Abr. 56.	DURO FELGUERA.	"
"	Toralin.	—	ANGEL RIVA.	DURO FELGUERA-Gijón.
"	Const. núm. 8.	—	HIJOS A. OJEDA.	ASTILL. CANT.-Gijón.
"	Lelasia.	1956.	LUIS RIAL.	HIJOS A. OJEDA-Gijón.
"	Río Tambre.	1956.	NAV. COMPOSTELA.	ASTANO-Ferrol.
"	Río Jallas.	1956.	"	"
"	Río Umia.	1956.	"	"
"	Cantón Grande.	1956.	COPENAVE	"
"	Cantón Pequeño.	1956.	"	"
"	Santa Jesusa.	—	ESTEBAN EXPOSITO.	J. M.ª NACEGA-Ferrol.
"	Meirás.	Dic. 56.	JOAQUIN DAV. Y CIA.	CONSTRUC. S. L.-Vigo.
"	Tirán.	Feb. 56.	"	HIJOS J. BARRERAS.
"	América.	—	J. AMERICA.	B. FERRADAS-Vigo.
"	Const. núm. 198.	—	ENRIQUE LORENZO.	E. LORENZO-Vigo.
"	Const. núm. 199.	—	"	"
"	María Mercedes.	Ene. 56.	"	"
"	Litri.	—	ANTONIO BARRERAS.	"
"	Const. núm. 215.	—	ENRIQUE LORENZO.	"
"	Brens.	—	CASTRO RIAL.	"
"	Astene 1.	Marz. 56.	E. N. ELCANO.	E. N. E.-Sevilla.
"	Astene 2.	Jun. 56.	"	"
"	Astene 4.	Ene. 56.	"	"
"	Astene 5.	Ene. 56.	"	"
"	Astene 6.	Feb. 56.	"	"
"	Ibérico.	—	COINTRA, S. A.	ASTILL. DE CADIZ.
"	Rodrigo de Triana.	Dic. 56.	E. N. ELCANO.	"
"	A. de Urdaneta.	Feb. 57.	"	"
"	Hernando de Solís.	Jul. 56.	"	E. N. BAZAN-Cartagena.
"	Pedro de Valdivia.	—	"	"
"	Pedro de Alvarado.	—	"	"
"	Maruja Dolores.	—	NAVIERA JIVEFF.	JOSE SAMPER-Alicante.
"	Puerto Velate.	1956.	JOSE FRANCH.	AST. NEPTUNO-Valencia.
"	Rafael Ortiz.	1956.	RAFAEL ORTIZ.	"
"	Juan Ferrer.	1956.	FEDERICO FERRER.	"
"	Ciudad de Sada.	Ene. 56.	FCO. TIE AMOR.	"
Remolcador.	Const. núm. 33.	—	DURO FELGUERA.	ASTILL. BEDOYA-Sada.
"	El Guanche.	Sep. 56.	CORY HERMANOS.	DURO FELGUERA-Gijón.
Gángull.	Const. núm. 64.	1956.	ALT. HORN. VIZCAYA.	HIJOS J. BARRERAS.
Gabarra.	Retuerto.	—	J. PEREZ ZAMACONA.	U. N. LEVANTE.
				J. P. ZAMACONA-Bilbao.

listas 2.ª, 4.ª y Recreo

Tn. R. B.	Tn. P. M.	Propulsión	Autorizada la construcción	Puesta la quilla	Fecha del lanzamiento	Estado de construcción	
15.800	7.300	Motor.	7- 1-52	10-12-53	23- 4-55.	Construido	92 %
15.800	7.300	"	7- 1-52	3- 7-54	—	"	38 %
10.100	8.700	"	2- 9-43	14- 9-54	—	Acopiado	30 %
10.100	8.700	"	2- 9-43	27- 4-53	14- 9-54	Casco terminado.	
3.750	1.200	"	9- 9-52	31- 5-54	27- 7-55	Construido	90 %
5.700	4.500	"	15- 5-53	23-10-54	—	"	50 %
6.200	9.310	"	25- 4-55	—	—	Acopiado	31 %
6.200	9.310	"	25- 4-55	—	—	"	8 %
12.000	18.410	"	5- 4-52	18- 4-55	—	Construido	84 %
12.000	18.410	"	18- 9-52	13- 5-54	13- 4-55	Casco construido.	
12.000	18.410	"	18- 9-52	13- 5-54	—	Construido	90 %
11.925	18.410	"	18- 9-52	13- 5-54	—	Casco construido.	
12.000	18.410	"	20- 4-55	—	—	Acopio materiales.	
6.400	8.000	"	14- 5-55	—	—	"	
6.400	8.000	"	14- 5-55	—	—	"	
4.700	3.942	"	26- 7-50	1- 5-53	8- 1-55	Casco terminado.	
4.700	3.942	"	26- 7-50	1- 5-53	—	Acopiado	84 %
2.596	3.300	"	12- 4-55	19-12-55	—	Construido	25 %
2.596	3.300	"	12- 4-55	—	—	Acopiado	100 %
996	1.475	"	12- 1-53	10- 9-53	—	"	
672	1.100	"	19- 6-54	10- 7-54	23-11-55	Casco construido.	
996	1.475	"	6- 9-54	14- 9-54	—	Acopiado	65 %
672	1.100	"	28-10-54	3-12-54	30-12-55	Casco terminado.	
390	390	Vapor.	26- 6-54	—	—	Acopio materiales.	
525	750	Motor.	30- 1-53	—	—	"	
525	750	"	30- 1-53	—	—	"	
650	800	"	6- 3-54	Febrero 55	—	Construido	75 %
690	900	"	4- 5-53	—	—	Acopiado	50 %
2.300	3.500	"	18- 4-55	—	—	"	
2.200	3.425	"	18-11-51	5-12-55	—	"	
400	550	"	23-11-53	9-12-53	—	"	
300	350	"	21- 5-54	13- 9-54	—	Construido	70 %
996	1.100	"	3- 7-53	8-10-53	1955	"	90 %
996	1.100	"	14-12-53	—	—	"	35 %
996	1.100	"	14-12-53	19-11-54	1955	"	90 %
2.750	5.310	Vapor.	22-10-54	—	—	Acopio materiales.	
996	1.100	Motor.	21- 5-55	—	—	"	
996	1.100	"	21- 5-55	—	—	"	
—	—	"	30- 3-54	—	—	Terminado de forrar.	
1.162	1.170	Vapor.	21- 8-51	24- 6-54	Septbre. 56	Construido	61 %
1.162	1.170	"	18- 8-52	13-10-53	Febrero 56	Casco terminado.	
195.	290	Motor.	24- 5-54	25- 5-55	—	Construido	83 %
680	800	"	13-10-52	—	—	Acopiado	10 %
680	800	"	13-10-52	—	—	"	10 %
400	530	"	22-10-54	29-10-54	Enero 56	Construido	80 %
400	530	"	22-10-54	29-10-54	Lanzado.	Casco construido.	
400	530	"	26- 7-55	—	—	"	
400	530	"	9-11-55	—	—	"	
690	1.100	"	17- 7-54	11- 7-55	17-12-55	Casco construido.	
690	1.100	"	17- 7-54	29- 9-55	—	Construido	80 %
390	540	"	23-12-54	17- 7-54	25- 6-55	Casco construido.	
390	540	"	23-12-54	18- 2-55	30- 6-55	"	
390	540	"	23-12-54	15- 7-55	21- 9-55	"	
4.000	5.562	"	22- 6-53	1- 6-54	24- 3-55	Construido	99 %
5.400	7.000	"	7-12-53	—	—	"	74 %
5.400	7.000	"	7-12-53	—	—	Acopiado	86 %
5.400	7.000	"	6-11-53	18- 8-55	20-12-55	"	97 %
5.400	7.000	"	9-11-53	18- 8-55	—	"	88 %
5.400	7.150	"	10- 8-53	—	—	"	
140	220	"	11- 6-54	15- 7-54	—	Construido	50 %
600	920	"	21- 5-54	—	—	Acopio materiales.	
350	395	"	31- 5-54	—	—	"	
350	395	"	25- 5-55	—	—	Construido	75 %
—	—	"	18- 9-54	15-11-54	Enero 56	"	95 %
500	45	"	23-11-53	—	—	Acopio materiales.	
362	100	"	25-10-54	6-11-54	Enero 56	Construido	98 %
—	—	"	25- 3-55	—	—	Acopio materiales.	
140	—	"	17- 1-55	—	—	"	
222.480	260.286						

Buques en construcción,

Tipo de buque	Nombre del casco o número de construcción	Fecha de entrega prevista	ARMADOR	ASTILLERO
Bacaladero.	Santa Paula.	1957	P. E. B. S. A.	ASTANO-Ferrol.
"	Santa Mónica.	1958	"	" "
"	Santa Sofía.	1959	"	" "
"	Santa Gertrudis.	1960	"	" "
"	Bahía Azul.	1958	"	" "
Motonave:	Bahía de Ntra. Sra.	1956	HERED. J. VELASCO.	S. A. BALENC.-Zumaya.
"	Santiago.	—	"	" "
"	De Antigua.	—	"	" "
"	Const. núm. 13.	—	PABLO ASCORETA.	P. ASCORRETA-Pasajes.
"	Const. núm. 14.	—	JOSE CORTAZAR.	H. ARRIOLA-Lequeitio.
"	Const. núm. 17.	—	ONDARCHO, S. L.	AST. CADAGUA-Bilbao.
"	Const. núm. 18.	—	"	" "
"	Sierra Nevada.	—	JUANA ALLENDE.	" "
"	Sierra Morena.	—	"	" "
"	Const. núm. 16.	—	J. LOPEZ MARALLO.	TALL. ASTILLERO-Sant.
"	Const. núm. 17.	—	"	" "
"	Const. núm. 18.	—	VIEIRA GONZALEZ.	F. MONTES-Gijón.
"	Const. núm. 19.	—	"	" "
"	Const. núm. 20.	—	"	" "
"	Const. núm. 85.	—	"	" "
"	Const. núm. 86.	—	"	" "
"	Espenuca.	1956	JOAQUIN JULIANA.	CONST. GIJONESA.
"	Brigo	1956.	"	" "
"	Bocelo.	1956.	S. V. CRESPO.	ASTANO-Ferrol.
"	Rey.	1956.	"	" "
"	Linares Alvarez.	1956	"	" "
"	Tulipán.	1956	FRANCISCO REY.	" "
"	Orquidea.	1956	MIGUEL LLINARES.	" "
"	Mar Antillas.	—	P. TABEIRONES.	" "
"	Mar Blanco.	—	I. C. RECONSTRUC. N.	GONDAN-Ribadeo.
"	Odiel.	—	JAVIER SENSAT.	CONSTRUC., S. L.-Vigo.
"	Mar del Coral.	Ene. 56	A. ALFAGEME.	" "
"	Freiria.	Abr. 56	PESQ. DEL GUADIANA.	H. DE J. BARRER.-Vigo.
"	Filgueira.	Jun. 56	LA ARTISTICA, S. A.	" "
"	Ribadavia.	Jul. 56	JAVIER SENSAT.	" "
"	Mar de Vigo.	Ago. 56	"	" "
"	Arbo.	May. 56	ISIDORO MUÑO.	" "
"	Pousa.	Mar. 57	JAVIER SENSAT.	" "
"	Bao.	May. 57	HIJOS DE J. BARRERAS	" "
"	Canido.	—	"	" "
"	Peares.	—	"	" "
"	Ursuarán.	Feb. 57	"	" "
"	Redentor 3.	Ene. 56	"	" "
"	Redentor 4.	Oct. 56	PESQ. DE ALTURA.	ENRIQ. LORENZO-Vigo.
"	Redentor 5.	Nov. 56	ENTIDAD BRASILEIRA.	H. DE J. BARRER.-Vigo.
Vapor.	Alfa.	Dic. 56	"	" "
"	Beta.	—	"	" "
"	Huracán.	—	PESQ. S. SEBASTIAN.	AST. CADAGUA-Bilbao.
"	C. Montenegro.	Abr. 56	"	" "
"	Estribela.	Jul. 56	SANTODOMINGO.	SANTODOMINGO.
"	Florencio.	Dic. 56	VICTOR MONTENEGRO.	V. MONTENEGRO-Vigo.
"	Pilar Coucido.	Dic. 56	ANDRES SOTO.	ENRIQ. LORENZO-Vigo.
"	Adela Ruibal.	Dic. 56	"	" "
"		Dic. 56	SEBASTIAN SOTO.	" "
"		Dic. 56	JOAQUIN MOLLANO.	" "

3.ª lista (Pesqueros)

Tn. R. B.	Tn. P. M.	Propulsión	Autorizada la construcción	Puesta la quilla	Fecha del lanzamiento	Estado de construcción
1360	1300	Motor.	23-2-50	—	1957	Acopio materiales.
1360	1300		23-2-50	—	1958	" "
1360	1300		22-2-50	—	1959	" "
1360	1300		22-2-50	—	1960	" "
1360	1300		30-11-53	20-11-54	10-3-55	Casco construido.
237	230		30-11-53	7-3-55	31-12-55	" "
237	230		26-2-47	30-3-47	—	" "
120	—		29-11-52	29-11-52	31-12-55	" "
126	—		26-8-47	20-12-47	—	Construido 15 %
160	110		26-8-47	20-12-47	—	" 15 %
160	110		4-8-47	—	—	Acopiado 12 %
203	135		4-8-47	—	—	" 12 %
203	135		4-8-47	—	—	" 74 %
225	200		12-12-47	Nov. 47	—	" 98 %
225	200		12-12-47	Nov. 47	—	" 98 %
162	390		23-2-53	15-3-55	—	Acopio materiales.
162	390		23-2-53	15-3-55	—	" "
162	390		23-2-53	15-3-55	—	" "
220	—	13-4-55	—	—	" "	
220	—	13-4-55	—	—	" "	
207	—	14-3-47	1-7-53	—	" "	
207	—	14-3-47	1-7-53	—	" "	
160	—	24-7-54	—	—	" "	
160	—	24-7-54	—	—	" "	
160	—	9-12-54	—	—	" "	
440	—	28-7-55	—	—	" "	
440	—	10-10-55	—	—	" "	
222	—	—	—	—	" "	
222	—	—	—	—	" "	
194	270	"	1-5-46	—	29-10-55	Construido 50 %
205	124	"	14-5-54	—	—	Acopiado 15 %
205	124	"	14-5-54	—	—	" 15 %
205	155	"	9-7-55	—	Lanzado.	Casco construido.
240	155	"	11-5-55	28-8-55	Marzo 56	Construido 45 %
360	264	"	28-4-55	—	Mayo 56	" 30 %
240	165	"	28-4-55	—	Junio 56	" 30 %
240	165	"	28-4-55	—	Julio 56	" 30 %
240	165	"	28-4-55	—	Abril 56	" 95 %
207	140	"	25-5-55	—	—	" 15 %
220	140	"	26-10-54	—	—	" 15 %
220	140	"	26-10-54	—	—	" 18 %
207	140	"	30-7-55	—	—	" 18 %
207	140	"	30-7-55	—	—	" 15 %
207	140	"	29-11-54	—	—	" 15 %
360	240	"	19-8-55	1-9-55	Lanzado.	Casco construido.
250	185	"	5-10-55	—	Agst. 56	Acopiado 10 %
240	185	"	5-10-55	—	Sept. 56	" 10 %
240	155	"	5-10-55	—	Oct. 56	" 10 %
240	155	"	5-10-55	—	—	Construido 22 %
245	185	Vapor.	25-3-47	13-5-48	—	" 22 %
245	185		25-3-47	13-5-48	—	" 75 %
245	155		25-5-48	20-4-55	—	" 50 %
160	90		9-7-55	19-7-55	—	" 50 %
156	90		—	—	—	" 20 %
160	145		18-10-55	—	—	Acopiado 20 %
160	145		18-10-55	—	—	" 20 %
160	145		18-10-55	—	—	" 20 %
160	145		18-10-55	—	—	" 20 %
160	145		18-10-55	—	—	" 20 %
160	145		18-10-55	—	—	" 20 %
160	145		18-10-55	—	—	" 20 %
16.019	11.872					

RAFAEL DE LA GUARDIA

En los cuadros que figuran en esta página se indican los buques que, estando terminados en 31 de diciembre, no han entrado en servicio por estar pendientes de algún trámite.

Buques terminados pendientes de

Tipo del buque	Nombre del casco o número de construcción	ARMADOR	ASTILLERO
Petrolero.	Campoo.	C. A. M. P. S. A.	CORCHO, HIJOS.—Santander.
"	Puertollano.	E. N. ELCANO.	E. N. BAZAN.—El Ferrol.
M. car.-pas.	Ernesto Anastasio.	TRASMEDITERRANEA.	U. N. LEVANTE.—Valencia.
Carga.	Piconegro.	MINO. S. A.	T. RUIZ DE VELASCO.—Bilbao.
"	Finamar.	N. VASC. CATALANA.	"
"	Ukola.	E. N. ELCANO.	E. N. BAZAN.—Cádiz.
"	Pachina.	ANGEL RIVAS.	ASTILL. CANTABRICO.—Gijón.
"	Maestrin.	"	"
"	Puerto de Azpiroz.	JOSE FRANCH.	JOSE CFLAYA.—Bilbao.
"	Astene Tercero.	E. N. ELCANO.	E. N. ELCANO.—Sevilla.
"	Isabelita Iglesias.	ANT. G. VARELA.	LUIS IGLESIAS.—Vigo.
Gánguil.	Gangosa I.	CONST. OLIDEN.	MURUETA.—Bermeo.
"	Gangosa II.	"	"
"	Begoña núm. 1.	L. URIARTE.	VICTOR MONTENEGRO.—Vigo.
Carguero.	Marill.	LUIS RIAL.	ASTANO.—El Ferrol.
"	Dracol.	DRAG. Y CONSTR.	TALL. ASTILLERO.—Santander.
Gabarra.	Alena III.	C.ª N. COL. AFRIC.	MURUETA.—Bermeo.
"	Alena IV.	"	"
Remolcador.	JAVD (a. Gonzalo).	SIXTO GARCIA.	VARELA Y CIA.—Bilbao.
"	Montblanc.	REMOL. DE BILBAO.	T. RUIZ DE VELASCO.—Bilbao.
Pont. cabr.	Oyaz.	J. O. P. VALENCIA.	"
Aljibe.	Criarzun.	HISP. AFRIC. S. A.	LUZURIAGA.—Pasajes.
	Gerión.	J. O. P. CORUÑA.	FACTORIA VULCANO.—Vigo.

Buques terminados pendientes de

Tipo del buque	Nombre del casco o número de construcción	ARMADOR	ASTILLERO
Motonave.	Const. núm. 11.	W. GONZALEZ.	A. DEL CADAGUA.—Bilbao.
"	Const. núm. 12.	"	"
"	Pedreaña.	FELIPE ESCOBEDO.	"
"	Costa del Caribe.	HIJOS DE A. OJEDA.	HIJOS DE A. OJEDA.—Gijón.
"	Río Masma.	DAVID DEL RIEGO.	DAVID DEL RIEGO.—El Ferrol.
"	Riazor.	COPENAVE.	ASTANO.—El Ferrol.
"	Bastiagueiro.	"	"
"	Mar Báltico.	JAVIER SENSAT.	HIJOS DE J. BARRERAS.—Vigo.
"	Mar Caspio.	"	"
"	Gestoso Alvarez.	GESTOSO COSTAS.	ASTANO.—El Ferrol.
"	Domingo Benítez.	DOMINGO PENITEZ.	JAIME POMARES.—Alicante.
"	Vicente Iglesias.	VICENTE IGLESIAS.	VICTOR MONTENEGRO.—Vigo.
Vapor.	Paci.	ANTONIO SANCHEZ.	ANGEL ARMADA.—Vigo.
"	Noroeste.	ANTONIO CAMPELO.	BENITO FERRADAS.—Vigo.
"	J. Concepción.	JUAN CONCEPCION.	"
"	Gestoso Mera.	GESTOSO COSTAS.	ASTANO.—El Ferrol.
"	Puente del Valle.	I. M. S. A.	CORCHO, HIJOS.—Santander.

algún trámite, listas 2.º, 4.º y Recreo

Tn. R. B.	Tn. P. M.	Propulsión	Autorizada la construcción	Puesta la quilla	Fecha del lanzamiento
2.110	2.000	Motor.	12- 4-51	Nov. 52	Ag. 54
12.000	18.410	"	5- 4-52	30- 6-54	24- 3-55
6.400	4.600	"	22- 3-52	22-10-52	23-10-54
1.293	2.100	"	12- 6-53	17- 8-53	8- 1-55
672	1.100	"	9- 8-50	18- 1-54	21- 4-55
3.582	5.000	Vapor.	20- 8-51	18- 2-53	31- 5-53
600	750	Motor.	11-10-52	1-12-53	—
400	550	"	30-11-53	30-11-53	—
420	700	"	14- 3-49	5- 1-53	11-11-54
390	540	"	17- 7-54	1-10-54	15- 2-55
203	203	Vapor.	—	—	—
210	—	—	22- 6-55	2- 7-55	27-12-55
—	—	—	22- 6-55	2- 7-55	27-12-55
115	120	—	21- 8-54	15- 8-54	—
996	1.100	Motor.	27-10-53	19-11-53	—
150	150	—	15- 7-51	Oct. 53	—
—	—	—	13- 9-54	20-10-54	—
—	—	—	13- 9-54	20-10-54	—
125	—	—	23- 4-54	1- 6-55	Nov. 55
114	229	Motor.	15- 9-53	20- 1-54	15- 6-54
107	107	—	—	—	—
278	278	—	13- 2-51	25- 2-51	15- 1-52
217	217	—	—	—	4- 5-54
29.596	37.054	—	—	—	—

algún trámite, 3.º lista (Pesqueros)

Tn. R. B.	Tn. P. M.	Propulsión	Autorizada la construcción	Puesta la quilla	Fecha del lanzamiento
203	135	Motor.	10-10-46	12-12-46	21- 2-55
203	135	"	10-10-46	12-12-46	21- 2-55
245	185	"	13-12-54	24-12-54	21- 6-55
340	300	"	25-10-51	28-12-51	6- 8-55
240	155	"	24- 5-52	—	17- 8-54
226	200	"	11- 5-53	24- 9-54	28-12-54
226	200	"	11- 5-53	24- 9-54	28-12-54
205	124	"	12-12-51	10- 6-54	25- 5-55
205	124	"	12-12-51	10- 6-54	21- 6-55
153	153	"	—	—	—
112	112	"	8- 8-52	3- 5-53	—
139	139	"	—	—	—
160	90	Vapor.	5- 9-47	—	Oct. 54
114	—	"	7- 7-55	10- 7-55	Sept. 55
156	100	"	27- 3-54	1- 4-54	16-11-54
153	153	"	—	—	—
237	237	"	4- 12-52	—	Mar. 55
3.317	2.542	—	—	—	—

Para completar la información sobre construcción naval, y como final, damos a continuación un estado que refleja los trabajos de los Astilleros, con los resultados efectivos durante el año:

Actividad de la construcción naval en los astilleros nacionales durante el año 1955

Provincia marítima	ASTILLERO	Buques en construcción desde 1 de enero al 31 de diciembre de 1955		Terminados pendientes de entrega		Buques entregados	
		N.º de buques	Toneladas R. B.	N.º de buques	Toneladas R. B.	N.º de buques	Toneladas R. B.
		Guipúzcoa.	Pablo Ascorreta.	1	120	—	—
"	Balenciaga, S. A.	2	474	—	—	1	185
"	Luzuriaga, S. A.	—	—	1	278	2	423
Vizcaya.	S. E. C. Naval.	4	44.000	—	—	—	—
"	Euskalduna.	4	29.600	—	—	—	—
"	T. Ruiz de Velasco.	4	3.336	1	2.186	—	—
"	Del Cadagua.	6	1.216	3	651	1	274
"	Basabé y Cia.	1	390	—	—	—	—
"	J. P. Zamacona.	1	140	—	—	—	—
"	H. Arriola.	1	126	—	—	1	126
"	Varela y Cia.	—	—	1	125	—	—
"	Murueta.	—	—	4	420	2	282
"	José Celaya.	—	—	1	420	—	—
"	Pedro Sarriá.	—	—	—	—	1	148
Santander.	Talleres Astillero.	4	1.500	1	150	—	—
"	Corcho, Hijos.	3	3.640	2	2.347	—	—
Asturias.	Duro Felguera.	2	2.700	—	—	—	—
"	Astilleros Cantábrico.	1	400	2	1.000	—	—
"	Hijos A. Ojeda.	1	300	1	340	—	—
"	Constructora Gijonesa.	2	414	—	—	—	—
"	F. Montes.	5	926	—	—	1	176
El Ferrol del Caudillo.	E. N. Bazán.	1	12.000	1	12.000	1	10.567
"	A. S. T. A. N. O.	19	15.748	3	1.448	—	—
"	J. M. Nacega.	1	—	—	—	—	—
"	Gondán.	1	194	—	—	—	—
"	David del Riego.	—	—	1	240	—	—
La Coruña.	Bendoya (Sada).	1	—	—	—	1	139
"	Manuel Leis.	—	—	—	—	1	107
Vigo.	Enrique Lorenzo.	11	3.850	—	—	—	—
"	Hijos de J. Barreras.	16	4.985	2	410	1	2.037
"	Benito Ferradas.	1	195	2	270	—	—
"	Construcciones, S. L.	3	1.572	—	—	—	—
"	Domingo González.	1	156	2	254	1	132
"	V. Montenegro.	—	—	2	306	—	—
"	Santodomingo.	1	160	—	—	—	—
"	Luis Iglesias.	—	—	1	203	—	—
"	Angel Armada.	—	—	1	160	—	—
"	Factoría Vulcano.	—	—	1	217	—	—
Sevilla.	E. N. Elcano.	7	7.742	1	390	—	—
Cádiz.	S. E. C. Naval.	4	47.925	—	—	—	—
"	Astilleros Cádiz.	3	14.800	—	—	—	—
"	E. N. Bazán.	—	—	1	3.582	1	3.843
Cartagena.	E. N. Bazán.	3	16.200	—	—	—	—
Alicante.	José Samper.	1	140	—	—	—	—
"	Jaime Pomares.	—	—	1	112	—	—
Valencia.	Unión N. Levante.	5	22.250	1	6.400	1	5.194
"	Astilleros Neptuno.	3	1.300	—	—	1	342
Santa C. de Tenerife.	Industrias Marítimas.	124	238.499	40	33.909	1	140
						18	24.115

Constitución actual de la Flota mercante, según los tráficos a que se dedican los buques

La Flota mercante sirve siete clases de tráficos principales, cinco que corresponden a la Flota de Carga y dos a la de Pasaje, que son:

FLOTA DE CARGA

Cabotaje regular.—Los buques que con itinerarios fijos recorren nuestro litoral son 62 buques, con 101.101 tons. P. M.; de ellos 45 buques, con 93.416 toneladas P. M., tienen más de veinte años (28 buques de madera).

Cabotaje libre.—Los buques que efectúan el transporte de diversos productos, según la estación y en consonancia con su pequeño tonelaje y velocidad, son 436, con 456.805 tons. P. M.; 265 de estos buques tienen más de veinte años de edad, con 171 de madera. En este tráfico está comprendida la "Flota Carbonera", compuesta de 119 buques, con 224.726 tons. P. M.; todos ellos, con excepción de dos, mayores de veinte años de edad.

Líneas regulares.—Las líneas regulares comerciales con el extranjero que efectúan servicios de transporte de frutas, los de carga en general y los mixtos de carga y pasaje, están servidas por 51 buques, con 192.566 toneladas P. M.; de ellos 24, con 95.889 tons. P. M., con más de veinte años de edad. De estos buques 15 hacen el tráfico exterior, con 62.598 tons. P. M., correspondiendo a la Flota frutera 28 buques, con 79.754 tons. P. M., y el resto a los buques mixtos, con ocho unidades y 50.214 tons. P. M.

Navegación "tramp"—A este servicio se dedican 57 buques, con 393.491 toneladas P. M.; de ellos 53 con 361.081 tons. P. M., mayores de veinte años. En este tráfico está incluida la Flota maderera, con 13 buques, todos mayores de veinte años y 72.932 tons. P. M.

Flota petrolera.—37 buques componen nuestra Flota petrolera, con un total de 262.786 tons. P. M. De ellos 11 son mayores de 10.000 tons. Esta Flota transporta parte del petróleo importado que se consume en España y lo distribuye en su totalidad por la costa. Veinticuatro buques tienen más de veinte años de edad, con 147.239 tons. P. M. Se divide en 27 petroleros de Cabotaje, con 262.786 tons. P. M., y 11 de Altura, con 126.341 tons. P. M.

FLOTA DE PASAJE

Líneas de soberanía.—Está constituida por 41 buques de la Compañía Trasmediterránea, con 103.492 tons. R. B. Esta Flota sirve los llamados servicios de comunicaciones marítimas de soberanía, efectuando al propio tiempo cabotaje regular. En su mayoría (23 buques, con 37.708 tons. R. B.) tienen más de veinte años de edad.

Líneas transoceánicas.—Ocho buques, con 78.247 tons. R. B., sirven las principales líneas de pasaje trasatlántico con América del Norte, Central y Sudamérica. Pertenecen seis de estos buques a la Compañía Trasatlántica y dos a Ybarra. De ellos cuatro buques, con 44.759 tons. R. B., son mayores de veinte años.

RÁFAEL DE LA GUARDIA

En el cuadro comparativo que figura a continuación puede verse, según las edades de los buques y los servicios que prestan, las toneladas de peso muerto (P. M.) en la Flota de carga y de registro bruto (R. B.) en la Flota de pasaje:

FLOTA DE CARGA

643 BUQUES, CON

	MENORES DE 5 AÑOS		DE 5 A 9		DE 10 A 14	
	Núm.	Toneladas	Núm.	Toneladas	Núm.	Toneladas
1. CABOTAJE REGULAR..	2	1.500	3	1.254	11	4.421
2. CABOTAJE LIBRE:						
Tráfico libre.....	44	13.867	49	19.058	68	25.424
Carboneros.....	—	—	—	—	2	7.000
3. LINEAS REGULARES:						
Tráfico exterior.....	—	—	1	6.325	2	988
Fruteros.....	5	15.124	7	26.501	7	18.470
Mixtos.....	1	7.085	2	17.608	—	—
4. NAVEGACION TRAMPS:						
Tráficos diversos.....	1	3.500	—	—	1	10.800
Madereros.....	—	—	—	—	—	—
5. PETROLEROS:						
Cabotaje.....	2	4.770	—	—	1	1.350
Altura.....	3	39.800	3	32.200	3	31.562
TOTAL.....	58	85.646	65	102.946	95	100.015

FLOTA DE PASAJE

49 buques, con 181.739 tons. R. B.....

	MENORES DE 5 AÑOS		DE 5 A 9		DE 10 A 14	
	Núm.	Toneladas	Núm.	Toneladas	Núm.	Toneladas
6. LINEAS DE SOBERANIA:						
Adscritos.....	2	7.231	2	9.824	3	8.445
Provisionales.....	—	—	—	—	—	—
7. LINEAS TRANSOCEANICAS	2	20.452	2	13.036	—	—
TOTAL.....	4	27.683	4	22.860	3	8.445

EN TONS. DE P.M.

1.406.749 TONELADAS

DE 15 A 19		DE 20 A 24		DE 20 A 29		MAYORES DE 30		TOTAL	
Núm.	Tons.	Núm.	Tons.	Núm.	Tons.	Núm.	Tons.	Núm.	Tons.
1	510	3	821	6	14.983	36	77.612	62	101.101
6	1.814	5	963	7	5.992	138	164.961	317	232.079
—	—	4	922	5	1.135	108	215.669	119	224.726
—	—	1	3.325	4	22.297	7	29.753	15	62.598
2	4.576	—	—	4	8.780	3	6.303	28	79.754
—	—	—	—	4	15.241	1	10.280	8	50.214
2	18.110	—	—	2	15.645	38	272.504	44	320.559
—	—	—	—	—	—	13	72.932	13	72.932
1	5.865	8	48.750	3	26.705	11	49.005	26	136.445
—	—	—	—	2	22.779	—	—	11	126.341
12	30.875	21	54.691	37	133.557	355	899.019	643	1.406.749

EN TONS DE R.B.

LINEAS DE SOBERANIA:
41 buques, con 103.492 tons. R.B.

LINEAS TRANSOCEANICAS.
8 buques, con 78.247 tons. R.B.

Adscritos: 18 buques, con 64.784 tons. R.B.

Provisionales: 23 buques, con 38.708 tons. R.B.

DE 15 A 19		DE 20 A 24		DE 25 A 29		MAYORES DE 30		TOTAL	
Núm.	Tons.	Núm.	Tons.	Núm.	Tons.	Núm.	Tons.	Núm.	Tons.
—	—	1	6.914	9	31.303	1	1.067	18	64.784
—	—	—	—	—	—	23	38.708	23	38.708
—	—	—	—	2	19.611	2	25.148	8	78.247
—	—	1	6.914	11	50.914	26	64.923	49	181.739

TRAFICO INTERIOR DE PUERTOS

94 buques.....

TONS

	MENORES DE 5 AÑOS		DE 5 A 9		DE 10 A 14	
	Núm.	Toneladas	Núm.	Toneladas	Núm.	Toneladas
Buque cablero.....	—	—	—	—	—	—
Buques-escuela.....	—	—	1	196	—	—
Pasaje.....	2	264	—	—	1	153
Recreo.....	—	—	—	—	—	—
Vigilancia (CAT).....	—	—	—	—	—	—
Remolcadores.....	2	1.069	1	122	3	448
Grúas.....	—	—	—	—	—	—
Dragas.....	—	—	—	—	1	132
RESUMEN TOTAL.....	4	1.333	2	318	5	733

TONS.

	MENORES DE 5 AÑOS		DE 5 A 9		DE 10 A 14	
	Núm.	Toneladas	Núm.	Toneladas	Núm.	Toneladas
Aljibes.....	—	—	—	—	2	258
Gánguiles.....	—	—	—	—	—	—
RESUMEN TOTAL.....	—	—	—	—	2	258

Y BUQUES EN SERVICIOS ESPECIALES

70 buques, con 21.003 toneladas R.B. } 12 buques menores de 20 años, con 2.619 toneladas R.B.
 58 buques mayores de 20 años, con 18.384 toneladas R.B.
 24 buques, con 11.539 toneladas P.M. } 3 buques menores de 20 años, con 490 toneladas P.M.
 21 buques mayores de 20 años, con 11.049 toneladas P.M.

R.B.

DE 15 A 19		DE 20 A 24		DE 25 A 29		MAYORES DE 30		T O T A L	
Núm.	Tons.	Núm.	Tons.	Núm.	Tons.	Núm.	Tons.	Núm.	Toneladas
—	—	—	—	—	—	1	1.481	1	1.481
—	—	1	152	—	—	—	—	2	348
1	235	1	245	1	214	—	—	6	1.111
—	—	—	—	—	—	2	359	2	359
—	—	—	—	—	—	5	665	5	665
—	—	1	110	6	932	16	2.519	29	5.200
—	—	—	—	1	608	1	105	2	713
—	—	1	703	3	2.101	18	8.190	23	11.126
1	235	4	1.210	11	3.855	43	13.319	70	21.003

P.M.

DE 15 A 19		DE 20 A 24		DE 25 A 29		MAYORES DE 30		T O T A L	
Núm.	Tons.	Núm.	Tons.	Núm.	Tons.	Núm.	Tons.	Núm.	Toneladas
1	232	—	—	1	225	3	760	7	1.475.
—	—	2	820	5	4.504	10	4.740	17	10.064
1	232	2	820	6	4.729	13	5.500	24	11.539

RAFAEL DE LA GUARDIA

El cuadro que figura a continuación es un resumen general de la Flota mercante de carga y pasaje, distribuidos por servicios, y dentro de éstos, menores y mayores de veinte años de edad. Se señalan los que son de acero (acero o hierro, indistintamente) y madera.

RESUMEN

BUQUES DE CONSTRUCCION DE ACERO Y MADERA

692 buques, con 1.588.488 toneladas.

	MENORES DE VEINTE AÑOS			
	Buques	Acero — Toneladas	Buques	Madera — Ton. lada:
1. CABOTAJE REGULAR.....	9	4.474	8	2.911
2. CABOTAJE LIBRE:				
Tráfico libre.....	70	38.376	97	21.797
Carboneros.....	2	7.000	—	—
3. LINEAS REGULARES:				
Tráfico exterior.....	3	7.313	—	—
Fruteros.....	21	64.671	—	—
Mixtos.....	3	24.693	—	—
4. NAVEGACION TRAMPS:				
Tráficos diversos.....	4	32.410	—	—
Madereros.....	—	—	—	—
5. PETROLEROS:				
Cabotaje.....	4	11.985	—	—
Altura.....	9	103.562	—	—
6. LINEAS DE PASAJE DE-SOBERANIA:				
Adscritas.....	7	25.500	—	—
Provisionales.....	—	—	—	—
7. LINEAS DE PASAJE TRANSOCEANICAS..	4	33.488	—	—
Totales.....	136	353.772	105	24.708

GENERAL

CLASIFICADOS SEGUN LOS SERVICIOS QUE PRESTAN

{	241 buques menores de veinte años.....	}	136 de acero, con 353.772 Tons.
			105 de madera, con 21.708 Id
{	451 buques mayores de veinte años.....	}	357 de acero, con 1.188.891 Id
			94 de madera, con 21.117 Id

MAYORES DE VEINTE AÑOS				RESUMEN				TOTAL	
Buques	Acero — Toneladas	Buques	Madera — Toneladas	Buques	Acero — Toneladas	Buques	Madera — Toneladas	Buques	Toneladas
25	88.404	20	5.012	34	93.178	28	7.923	62	101.101
87	158.087	63	13.819	157	196.463	160	35.616	317	232.079
106	215.440	11	2.286	108	222.440	11	2.286	119	224.726
12	55.285	—	—	15	62.598	—	—	15	62.598
7	15.083	—	—	28	79.754	—	—	28	79.754
5	25.521	—	—	8	50.214	—	—	8	50.214
40	288.149	—	—	44	320.559	—	—	44	320.559
13	72.932	—	—	13	72.932	—	—	13	72.932
22	124.460	—	—	26	136.445	—	—	26	136.445
2	22.779	—	—	11	126.341	—	—	11	126.341
11	39.284	—	—	18	64.784	—	—	18	64.784
23	38.708	—	—	23	38.708	—	—	23	38.708
4	44.759	—	—	8	78.247	—	—	8	78.247
357	1.188.891	94	21.117	493	1.542.663	199	45.825	692	1.588.488

Como complemento de los datos reseñados sobre la composición de la Flota mercante, según los distintos tráficos, se detalla en el cuadro siguiente la división por edades y tonelaje dentro de cada servicio:

FLOTA DE CARGA

EN TONS. DE P.M.

Clase de navegación	División por tonelaje	Menores de 5 años		De 5 a 9 años		De 10 a 14 años		De 15 a 20 años		Mayores de 20 años		TOTAL		
CABOTAJE REGULAR	De 100 a 499..		—	1	234	8	2.911		—	20	5.012	29	8.157	
	De 500 a 999..	2	1.500	2	1.020	3	1.510	1	510		—	8	4.540	
	De 1.000 a 1.999..		—		—		—		—	1	1.000	1	1.000	
	De 2.000 a 3.999..		—		—		—		—	16	52.121	16	52.121	
	De 4.000 a 5.999..		—		—		—		—	8	35.283	8	35.283	
	Mayores de 6.000..		—		—		—		—		—		—	
	TOTALES.....	2	1.500	3	1.254	11	4.421	1	510	45	93.416	62	101.101	
CABOTAJE LIBRE	Tráfico libre.	De 100 a 499..	41	9.648	32	8.608	52	10.797	5	1.314	101	23.296	231	53.663
		De 500 a 999..	2	1.750	17	10.450	14	8.168	1	500	13	9.196	47	30.064
		De 1.000 a 1.999..		—		—	1	1.209		—	11	13.782	12	14.991
		De 2.000 a 3.999..	1	2.469		—		—		—	7	21.651	8	24.120
		De 4.000 a 5.999..		—		—	1	5.250		—	9	42.462	10	47.712
		De 6.000 a 7.999..		—		—		—		—	8	53.184	8	53.184
	De 8.000 a 9.999..		—		—		—		—	1	8.345	1	8.345	
	Mayores de 10.000.		—		—		—		—		—		—	
		TOTALES.....	44	13.867	49	19.058	68	25.424	6	1.814	150	171.916	317	232.079
	Carboneros.	De 100 a 499..		—		—		—		—	48	10.612	48	10.612
De 500 a 999..			—		—		—		—	9	5.788	9	5.788	
De 1.000 a 1.999..			—		—		—		—	13	18.606	13	18.606	
De 2.000 a 3.999..			—		—	2	7.000		—	27	80.327	27	87.327	
De 4.000 a 5.999..			—		—		—		—	17	82.393	17	82.393	
De 6.000 a 7.999..			—		—		—		—	3	20.000	3	20.000	
	Mayores de 8.000..		—		—		—		—				—	
	TOTALES.....		—		—	2	7.000		—	117	217.726	119	224.726	

FLOTA DE CARGA

EN TONS. DE P.M.

Clase de navegación	División por tonelaje	Menores de 5 años		De 5 a 9 años		De 10 a 14 años		De 15 a 20 años		Mayores de 20 años		TOTAL		
LINEAS REGULARES	Tráfico exterior.	De 100 a 499..	—	—	1	488	—	—	—	—	—	1	488	
		De 500 a 999..	—	—	1	500	—	—	3	2.053	4	2.553	—	
		De 1.000 a 1.999..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		De 2.000 a 3.999..	—	—	—	—	—	—	3	10.332	3	10.332	—	—
		De 4.000 a 5.599..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		De 6.000 a 7.999..	—	—	1	6.325	—	—	—	—	5	34.480	6	40.805
		De 8.000 a 9.999..	—	—	—	—	—	—	—	—	1	8.420	1	8.420
	Mayores de 10.000.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	TOTALES.....	—	—	1	6.325	2	988	—	—	12	55.285	15	62.598	—
	Fruteros.	De 100 a 499..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
De 500 a 999..		—	—	—	—	—	—	—	—	1	959	1	959	
De 1.000 a 1.999..		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
De 2.000 a 3.999..		5	15.124	6	17.556	7	18.470	2	4.576	6	14.124	26	69.850	
De 4.000 a 7.999..		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
De 8.000 a 8.999..		—	—	1	8.945	—	—	—	—	—	—	1	8.945	
Mayores de 10.000.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
TOTALES.....	5	15.124	7	26.501	7	18.470	2	4.576	7	15.083	28	79.754	—	
Mixtos.	De 100 a 1.999.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	De 2.000 a 3.999.	—	—	—	—	—	—	—	—	4	15.241	4	15.241	
	De 4.000 a 5.999.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	De 6.000 a 7.999.	1	7.085	—	—	—	—	—	—	—	—	1	7.085	
	De 8.000 a 9.999.	—	—	2	17.608	—	—	—	—	—	—	2	17.608	
	De 10.000 a 11.999.	—	—	—	—	—	—	—	—	1	10.280	1	10.280	
Mayores de 12.000.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
TOTALES.....	1	7.085	2	17.608	—	—	—	—	5	25.521	8	50.214	—	

FLOTA DE CARGA

EN TONS. DE P.M.

Clase de navegación	División por tonelaje	Menores de 5 años	De 5 a 9 años	De 10 a 14 años	De 15 a 19 años	Mayores de 20 años	TOTAL	
NAVEGACION TRAMP	Tráficos diversos.	De 100 a 3.999..	1 3.500	—	—	—	1 850	2 4.358
		De 4.000 a 5.999..	—	—	—	—	9 46.535	9 46.535
		De 6.000 a 7.999..	—	—	—	1 7.800	16 113.933	17 121.733
		De 8.000 a 9.999..	—	—	—	—	13 116.231	13 116.231
		De 10.000 a 11.999	—	—	1 10.800	1 10.310	1 10.600	3 31.710
		Mayores de 12.000	—	—	—	—	—	—
	TOTALES....	1 3.500	—	1 10.800	2 18.110	40 288.149	44 320.559	
	Madereros.	De 100 a 3.999	—	—	—	—	—	—
		De 4.000 a 5.999	—	—	—	—	9 47.144	9 47.144
		De 6.000 a 7.999	—	—	—	—	4 25.788	4 25.788
De 8.000 y mayors.		—	—	—	—	—	—	
TOTALES....	—	—	—	—	13 72.932	13 72.932		
PETROLEROS	Cabotaje.	De 100 a 499	—	—	—	—	3 980	3 980
		De 500 a 999	—	—	—	—	1 592	1 592
		De 1.000 a 1.999	—	—	1 1.350	—	2 2.242	3 3.592
		De 2.000 a 3.999	2 4.770	—	—	—	—	2 4.470
		De 4.000 a 5.999	—	—	—	1 5.865	3 13.945	4 19.810
		De 6.000 a 7.999	—	—	—	—	4 28.948	4 28.948
		De 8.000 a 9.999	—	—	—	—	9 77.753	9 77.758
	Mayores de 10.000	—	—	—	—	—	—	
	TOTALES....	2 4.770	—	1 1.350	1 5.865	22 124.460	26 136.445	
	Altura.	De 100 a 9.999	—	—	—	—	—	—
De 10.000 a 11.999		1 10.800	3 32.200	3 31.562	—	1 10.529	3 85.091	
Mayores de 12.000		2 29.000	—	—	—	1 12.250	8 41.250	
TOTALES....	3 39.800	3 32.200	3 31.562	—	2 22.779	11 126.341		

FLOTA DE PASAJE

EN TONS. DE R.B.

Clase de navegación	División por tonELAJE	Menores de 5 años		De 5 a 9 años		De 10 a 14 años		De 15 a 19 años		Mayores de 20 años		TOTAL		
LINEAS DE SOBERANIA	Adscritos.	De 100 a 499..												
		De 500 a 999..												
		De 1.000 a 1.999..												
		De 2.000 a 3.999..	1	2.036	1	3.310	3	8.445			3	3.662	3	3.662
		De 4.000 a 5.999..	1	5.195							4	11.402	9	25.193
		Mayores de 6.000..			1	6.514					1	4.085	2	9.280
	TOTALES....	2	7.231	2	9.824	3	8.445			11	39.284	18	64.784	
	Provisionales.	De 100 a 499..									4	1.389	4	1.389
		De 500 a 999..									5	4.077	5	4.077
		De 1.000 a 1.999..									5	7.333	5	7.333
De 2.000 a 3.999..										8	20.794	8	20.794	
De 4.000 a 5.999..										1	5.115	1	5.115	
Mayores de 6.000..														
TOTALES....									23	38.708	23	38.708		
LINEAS DE PASAJE TRANSOCENICAS	De 100 a 3.999													
	De 4.000 a 5.999													
	De 6.000 a 9.999			2	13.036					2	19.611	4	32.647	
	De 10.000 a 11.999	2	20.452									2	20.452	
	Mayores de 12.000									2	25.148	2	25.148	
TOTALES....	2	20.452	2	13.036					4	44.759	8	78.247		

RESUMEN
FLOTA DE CARGA EN

CLASE DE NAVEGACION	De 100 a 499		De 500 a 999		De 1.000 a 1.999		De 2.000 a 3.999	
	Núm.	Tons. P.M.	Núm.	Tons. P.M.	Núm.	Tons. P.M.	Núm.	Tons. P.M.
Cabotaje regular	29	8.157	8	4.540	1	1.000	16	52.121
CABOTAJE LIBRE								
Tráfico libre.....	231	53.363	47	30.064	12	14.991	8	24.120
Carboneros	48	10.612	9	5.788	13	18.606	29	87.327
LINEAS REGULARES								
Tráfico Exterior	1	488	4	2.553	—	—	3	10.332
Fruteros	—	—	1	959	—	—	26	69.850
Mixtos.....	—	—	—	—	—	—	4	15.241
NAVEGACION TRAMP								
Tráfico diverso	—	—	—	—	—	—	1	3.500
Madereros.....	—	—	1	850	—	—	—	—
PETROLEROS								
Cabotaje	3	980	1	592	3	3.592	2	4.770
Altura	—	—	—	—	—	—	—	—

FLOTA DE PASAJE EN

	De 100 a 499		De 500 a 999		De 1.000 a 1.999		De 2.000 a 3.999	
	Núm.	Tons. R.B.	Núm.	Tons. R.B.	Núm.	Tons. R.B.	Núm.	Tons. R.B.
LINEAS DE SOBERANIA								
Adscritos.....	—	—	—	—	3	3.662	9	25.193
Provisionales	4	1.398	5	4.077	5	7.333	8	20.794
LINEAS TRANSOCEANICAS								
	—	—	—	—	—	—	—	—

GENERAL
TONELADAS DE P.M.

De 4.000 a 5.999		De 6.000 a 7.999		De 8.000 a 9.999		De 10.000 a 11.999		Mayores de 12.000		TOTALES	
Núm.	Tons. P.M.	Núm.	Tons. P.M.	Núm.	Tons. P.M.	Núm.	Tons. P.M.	Núm.	Tons. P.M.	Núm.	Tons. P.M.
8	35.283	—	—	—	—	—	—	—	—	62	101.101
10	47.712	8	53.184	1	8.345	—	—	—	—	317	232.079
17	82.393	3	20.000	—	—	—	—	—	—	119	224.726
—	—	6	40.805	1	8.420	—	—	—	—	15	62.598
—	—	—	—	1	8.945	—	—	—	—	28	79.754
—	—	1	7.085	2	17.608	1	10.280	—	—	8	50.214
9	46.535	17	121.733	13	116.231	3	31.710	—	—	44	320.559
9	47.144	4	25.788	—	—	—	—	—	—	13	72.932
4	19.810	4	28.948	9	77.753	—	—	—	—	26	136.445
—	—	—	—	—	—	3	85.091	3	41.250	11	126.341

TONELADAS DE R.B.

De 4.000 a 5.999		De 6.000 a 7.999		De 8.000 a 9.999		De 10.000 a 11.999		Mayores de 12.000		TOTALES	
Núm.	Tons. R.B.	Núm.	Tons. R.B.	Núm.	Tons. R.B.	Núm.	Tons. R.B.	Núm.	Tons. R.B.	Núm.	Tons. R.B.
2	9.280	4	26.649	—	—	—	—	—	—	18	64.784
1	5.115	—	—	—	—	—	—	—	—	23	38.708
4	20.400	2	13.036	2	19.611	2	20.452	2	25.148	8	78.247

LANZAMIENTOS

* Motonave *Piconegro*—8 de enero—. Construido en Bilbao por los Astilleros de Tomás Ruiz de Velasco para la Naviera Miño, S. A.

Principales características:

Eslora p. p.: 67,50 metros.
Arqueo bruto: 2.100 toneladas.
Potencia: 1.250 HP.



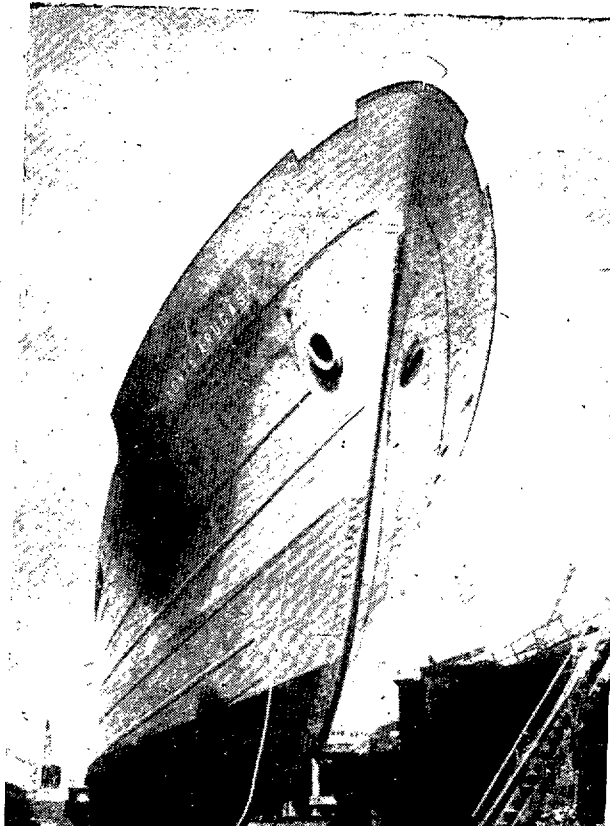
PICONEGRO

* Frutero *Monte Arucas*—8 de enero—. Construido por Euskalduna para la Naviera Aznar, S. A. Estará propulsado por un motor Sulzer de 7.300 CV., construido por la Maquinista Terrestre y Marítima, el mayor que ha salido de sus fábricas hasta la fecha.

Principales características:

Eslora p. p.: 108,20 metros.
Arqueo bruto: 3.900 toneladas.
Número de pasajeros: 36.

MONTE ARUCAS



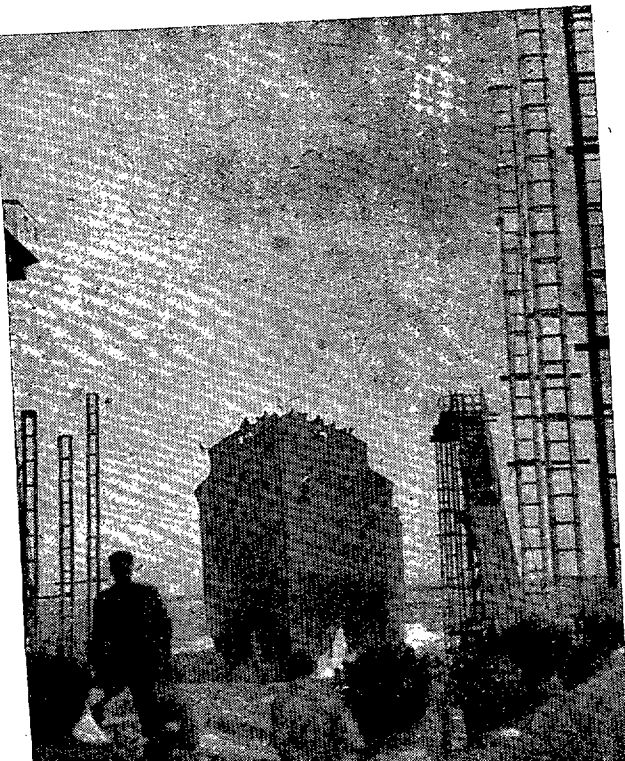
* Motonave *Astene Tercero*—19 de febrero—. Construido en los Astilleros de Sevilla para la empresa Nacional Elcano. Es gemelo de los *Astenes* 4, 5 y 6, también en construcción, y como ellos, frutero. Es de destacar su gran capacidad de bodegas en relación con su arqueo. Asimismo es el primero construido en España en que se ha utilizado la soldadura en la construcción total del casco. Se ha efectuado por el sistema de prefabricación en bloques.

Principales características:

Eslora p. p.: 45,40 metros.
Arqueo bruto: 398 toneladas.
Potencia: 500 HP.



ASTENE TERCERO

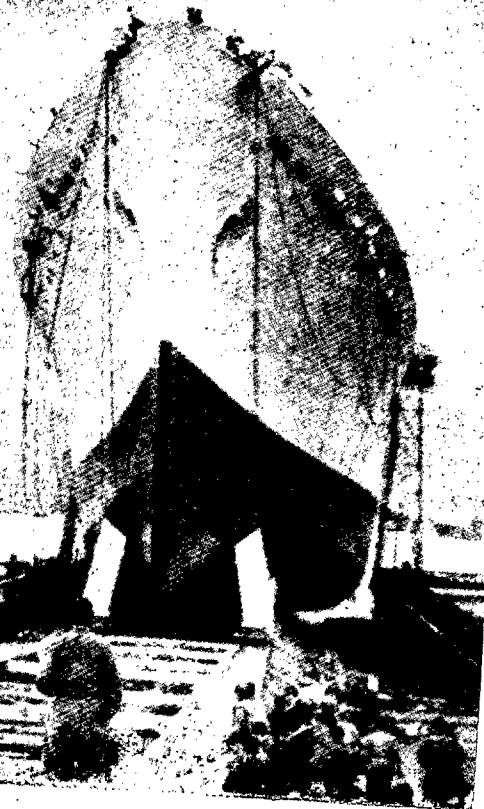


* Motonave *Ibérico*—24 de febrero—. Construido por Astilleros de Cádiz, S. A., para Naviera Fierro, S. A.

Principales características:

Eslora p. p.: 105,07 metros.
Arqueo bruto: 4.100 toneladas.

IBERICO



CABO SAN ROQUE

* Petrolero *Puertollano*—24 de marzo—. Construido por E. N. Bazán, de El Ferrol del Caudillo, para la E. N. Elcano. Es gemelo del *Escatrón*, *Escombreras* y *Fuentes de García Rodríguez*, en período avanzado de construcción, perteneciente al tipo "T" del plan de construcciones de la Empresa Nacional Elcano.

Principales características:

Eslora p. p.: 161,540 metros.
Arqueo bruto: 12.743 toneladas.
Potencia: 7.300 HP.

PUERTOLLANO

* *Trasatlántico Cabo San Roque*—23 de abril—. Construido por la S. E. de C. N. en los Astilleros de Sestao, para Ybarra y Cia. Es gemelo del *Cabo San Vicente*, también en construcción. Llevará una dotación de 238 hombres y el número de pasajeros, en cuatro clases, será de 827. Irá propulsado por dos motores Naval Sulzer de 7.300 CV. cada uno.

Principales características:

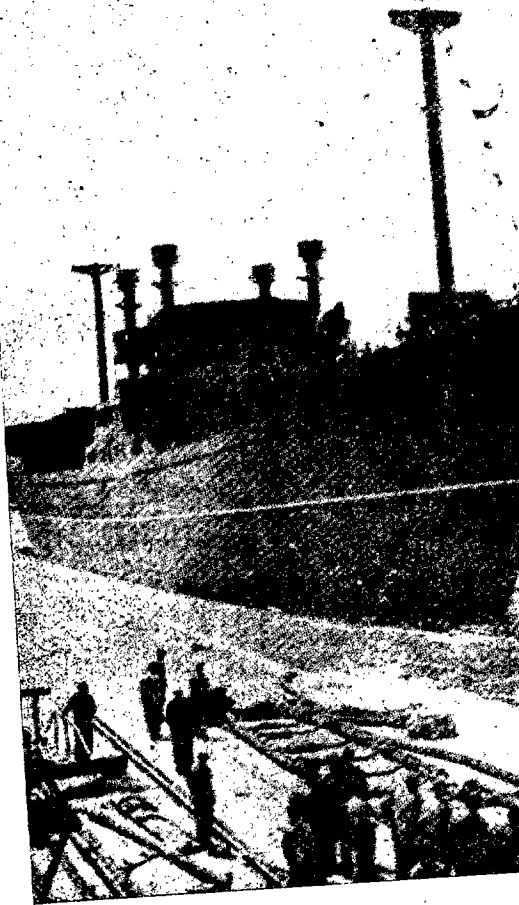
Eslora p. p.: 155 metros.
Arqueo bruto: 14.100 toneladas.



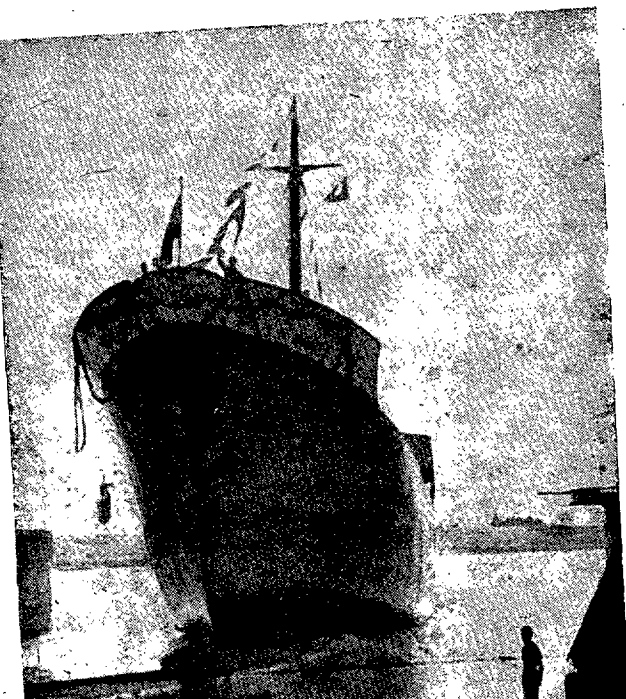
* Motonave *Ukola*—27 de abril—. Buque maderero construido por la Empresa Nacional Bazán, de Cádiz, para Empresa Nacional Elcano. Es gemelo del *Okume*, en periodo de pruebas y entrega. Ha sido construido por el sistema de prefabricación en gran parte. Proyectoado para el transporte de madera de la Guinea a puertos nacionales.

Principales características:

Eslora p. p.: 99,60 metros.
Arqueo bruto: 3.582 toneladas.
Potencia: 2.750 CV.



UKOLA

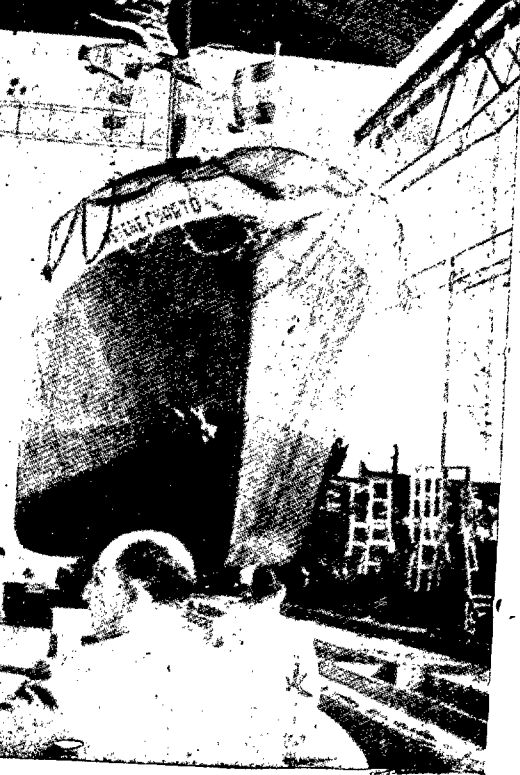


* Motonave *Astene Quinto*—25 de junio—. Construido en los Astilleros de Sevilla para la Empresa Nacional Elcano. Es gemelo de los *Astenes* 3, 4 y 6, también en construcción.

Principales características:

Eslora p. p.: 45,50 metros.
Arqueo bruto: 398 toneladas.
Potencia: 590 CV.

ÁSTENE QUINTO



ASTENE CUARTO

* Motonave *Astene Cuarto*—30 de junio—. Construido en los Astilleros de Sevilla para la E. N. Elcano. Es gemelo de los *Astenes 3, 5 y 6*, también en construcción.

Principales características:

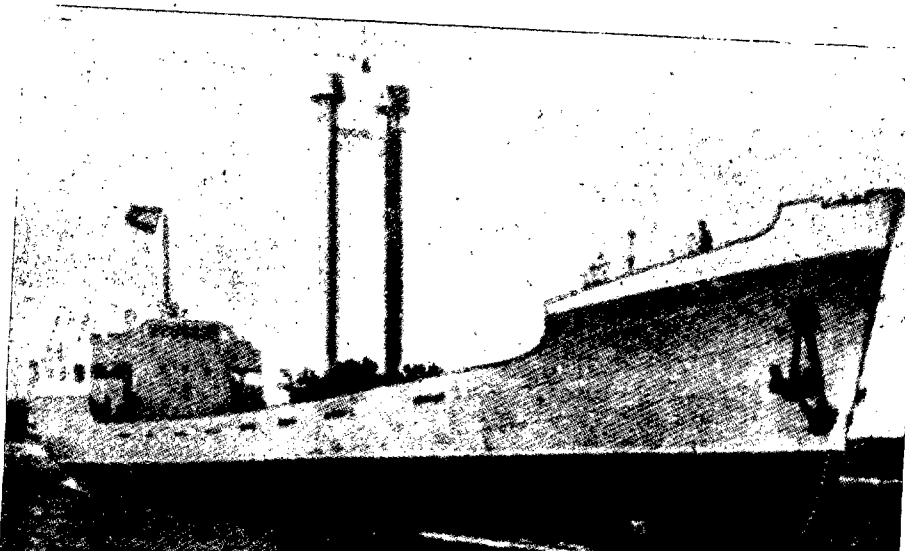
Eslora p. p.: 45,50 metros.
Arqueo bruto: 398 toneladas.
Potencia: 590 CV.

* Motonave *Marili*—16 de septiembre—. Construido por Astano, S. A., de El Ferrol del Caudillo para don Luis Rial Paz. Buque de carga, con bodegas refrigeradoras.

Principales características:

Eslora p. p.: 64 metros.
Arqueo bruto: 996,43 toneladas.
Potencia: 1.250 CV.

MARILI

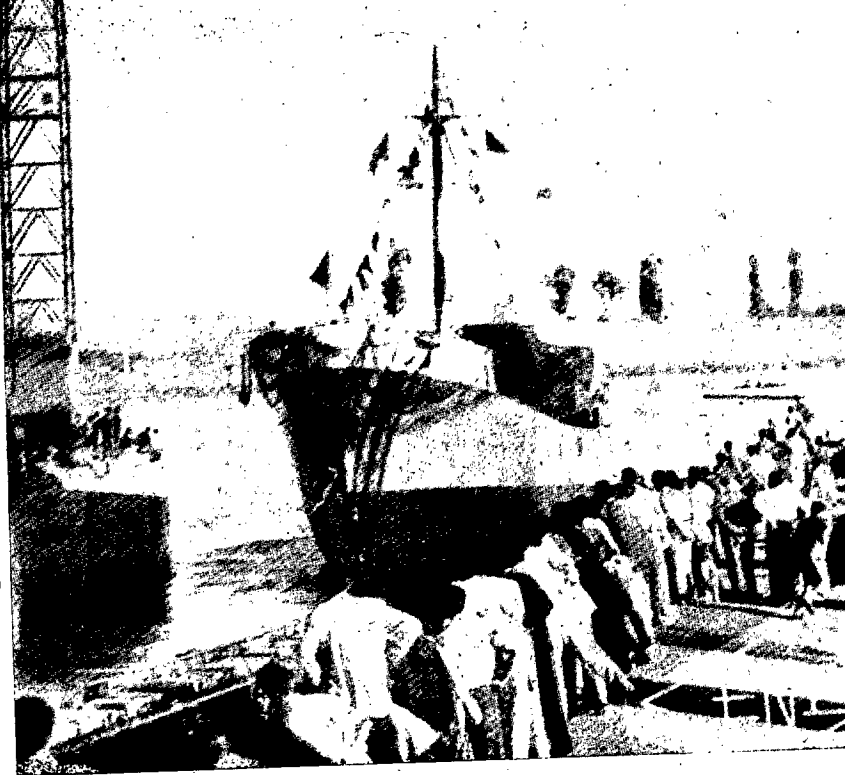


* Motonave *Astene Sexto*, construido en los Astilleros de Sevilla para la Empresa Nacional Elcano. Ultimo de la serie y gemelo de los *Astenes* 3, 4 y 5, en periodo de construcción y pruebas.

Principales características:

Eslora p. p.: 45,50 metros.

Arqueo bruto: 890 toneladas.



ASTENE SEXTO

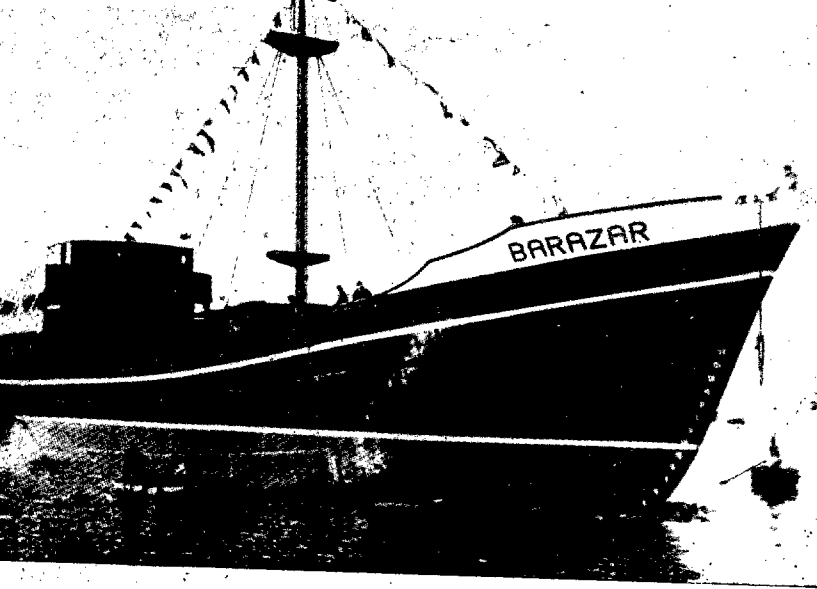


* Mixto de carga y pasaje, *Ciudad de Burgos* (antes *Playa de Palmanova*)—23 de julio—. Construido en Valencia por la U. N. de Levante para la E. N. Elcano. Perteneció actualmente a la Compañía Trasmediterránea. Es gemelo del *Ciudad de Barcelona* (antes *Playa de Formentor*), ya en servicio.

Principales características:

Eslora p. p.: 106,488 metros.
Arqueo bruto: 5.195 toneladas.

CIUDAD DE BURGOS



BARAZAR

* Motonave *Barazar*—28 de noviembre—. Construido en Bilbao por los Astilleros de T. Ruiz de Velasco para C. A. y Transportes, S. A.

Principales características:

Eslora p. p.:
Arqueo bruto: 1.380 toneladas.

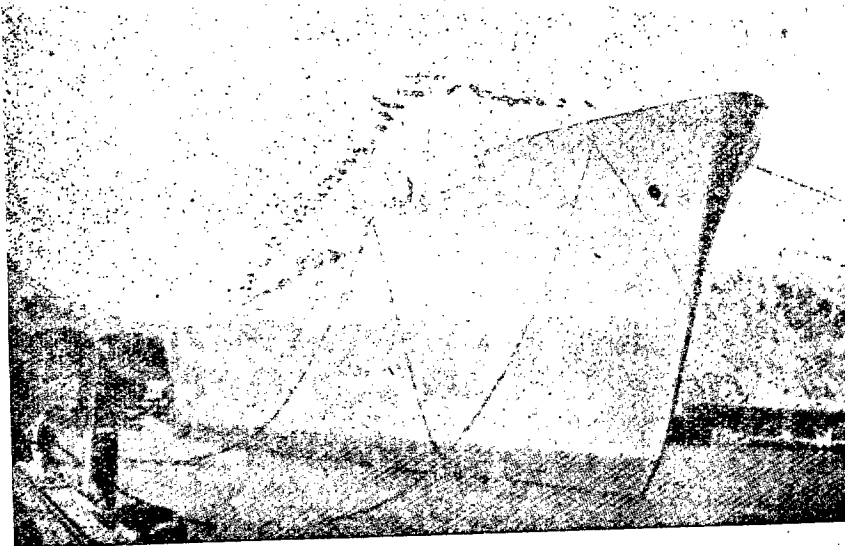
* Motonave *Maestrin*—30 de noviembre—. Construido en Gijón por los Astilleros del Cantábrico para D. Angel Rivas.

Principales características:

Eslora p. p.: 53 metros.
Arqueo bruto: 878 toneladas.



MAESTRIN

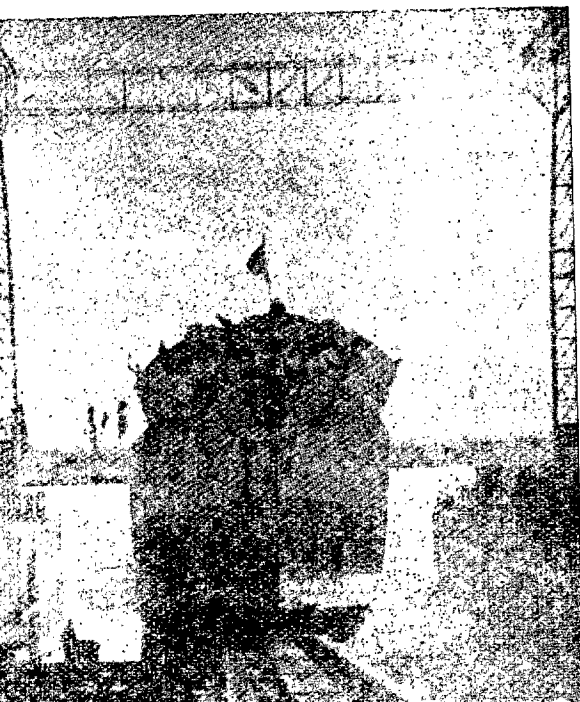


HERNANDO DE SOLIS

* Motonave *Hernando de Solís*—21 de diciembre—. Construido por la Empresa Nacional Bazán, de Cartagena, para la E. N. Elcano. Es el primero de la serie tipo "Y" del plan de construcciones de la E. N. Elcano.

Principales características:

Eslora p. p.: 131,50 metros.
Arqueo bruto: 5.400 toneladas.

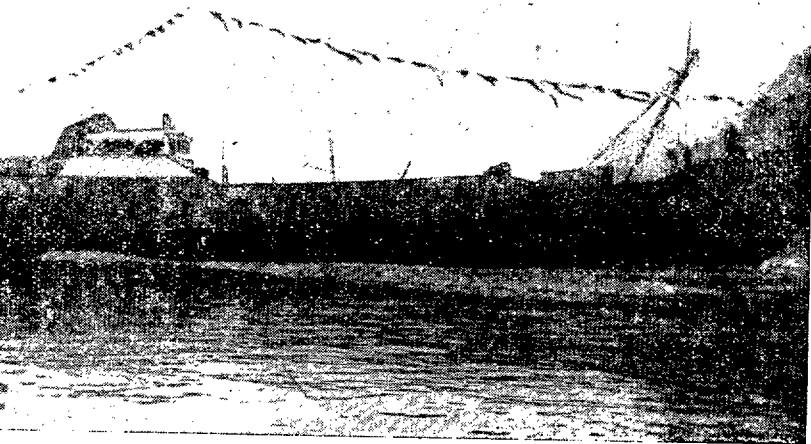


* Motonave *Astene Primero*—17 de diciembre—. Construido en los Astilleros de Sevilla para la Empresa Nacional Elcano. Este buque es gemelo del *Astene Segundo*, actualmente en construcción.

Principales características:

Eslora p. p.: 61,60 metros.
Arqueo bruto: 688 toneladas.

ASTENE PRIMERO



MARIA MERCEDES

* Motonave *Maria Mercedes*—29 de diciembre—. Construido en los Astilleros de Enrique Lorenzo, de Vigo, para Enrique Lorenzo.

Principales características:

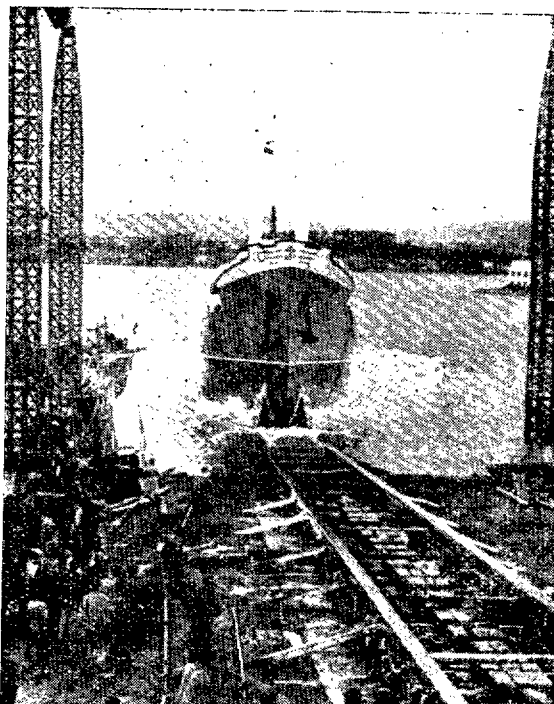
Eslora p. p.: 45,60 metros.
Arqueo bruto: 400 toneladas.
Potencia: 590 HP.

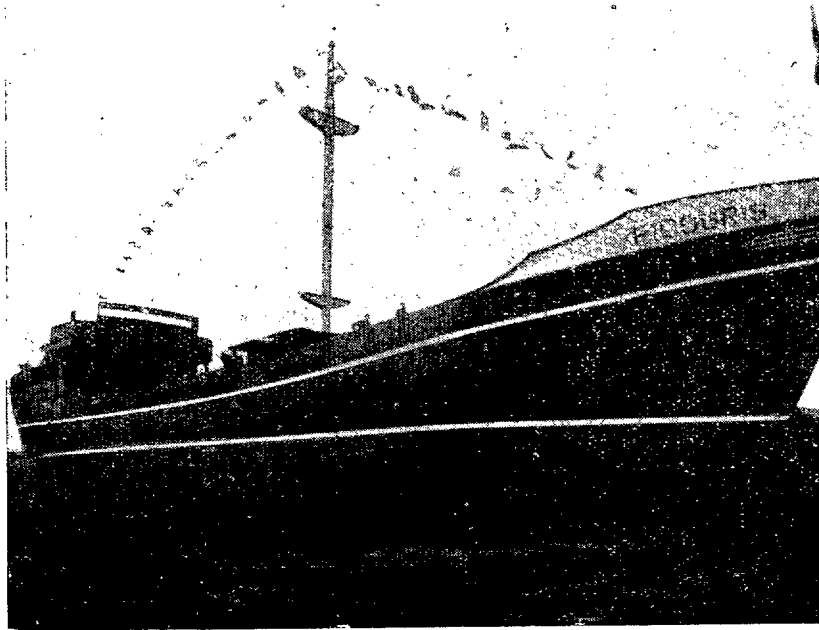
* Motonave *Río Jallas*—30 de diciembre—. Construido por Astano, S. A., de El Ferrol del Caudillo, para la Naviera Compostela.

Principales características:

Eslora p. p.: 64 metros.
Arqueo bruto: 996 toneladas.

RIO JALLAS



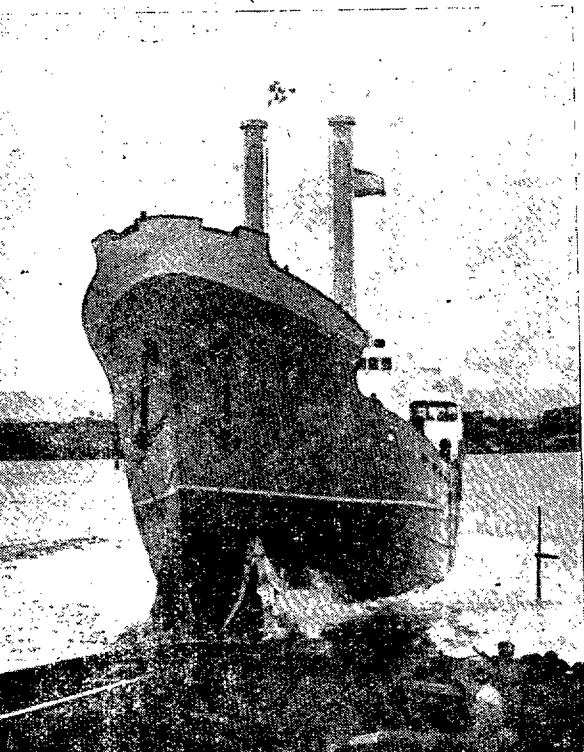


PICOGRIS

* Motonave *Picogris*—30 de diciembre—. Construido en los Astilleros de T. Ruiz de Velasco, de Bilbao, para la Naviera Miño, S. A. Este buque es gemelo del *Barazar*, botado el mes de noviembre último.

Principales características:

Eslora p. p.:
Arqueo bruto: 1.380 toneladas.



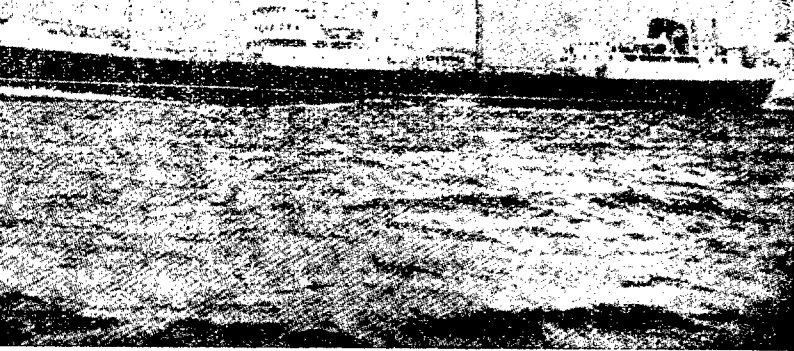
* Motonave *Lalasia*—29 de diciembre—. Construido por Astano, S. A., de El Ferrol del Caudillo, para D. Luis Rial Paz.

Principales características:

Eslora p. p.: 64 metros.
Arqueo bruto: 996 toneladas.

LALASIA

PRUEBAS



**ALMIRANTE
MORENO**

* Petrolero *Almirante Vierna*, construido en los astilleros de la Empresa Nacional Bazán, de El Ferrol del Caudillo, para la Empresa Nacional Elcano. Fué lanzado al agua en mayo de 1954. Efectuó las pruebas el 11 de enero.

Principales características:

Eslora máxima	Manga	Puntal	Calado	Arqueo B.	Potencia	Velocidad
163,645	20,136	11,648	9,45	10.525	9.600 CV.	18 n.

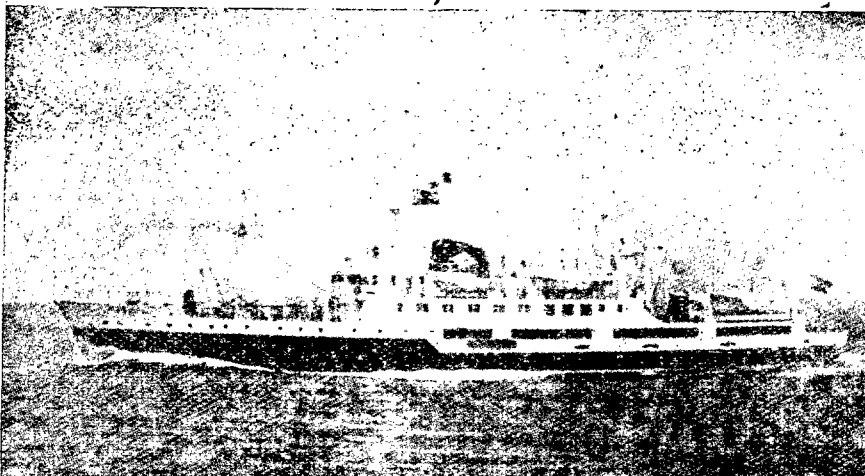
* * *

* Mixto de carga y pasaje *Ciudad de Teruel* (antes *Teruel*), construido en los astilleros de Hijos de J. Barreras, S. A. Pertenece a la Trasmediterránea. Fué lanzado al agua el 31 de mayo de 1954. Es gemelo del *Huesca*, tipo "L", del programa de construcciones de la Empresa Nacional Elcano, ya en servicio. Efectuó sus pruebas el 28 de marzo.

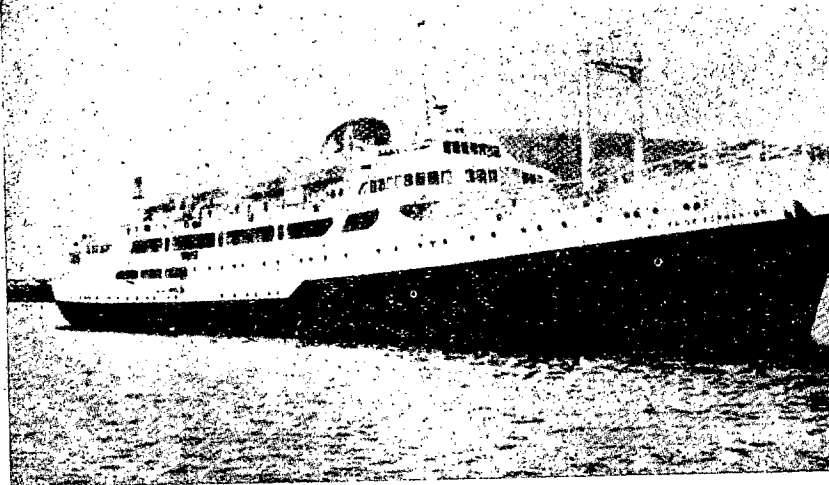
Principales características:

Eslora máxima	Manga	Puntal	Calado	Arqueo B.	Potencia	Velocidad
79,096	11,50	6,20	4,56	2.038	1.800 CV	12,2 n.

**CIUDAD
DE TERUEL**



V ENTREGAS



**CIUDAD DE
BARCELONA**

* Mixto de carga y pasaje *Ciudad de Barcelona* (antes *Playa de Formenter*), construido en los astilleros de la Unión Naval de Levante para la Empresa Nacional Elcano. Actualmente pertenece a la Transmediterránea. Fué lanzado al agua en mayo de 1954. Efectuó sus pruebas el 12 de febrero.

Principales características:

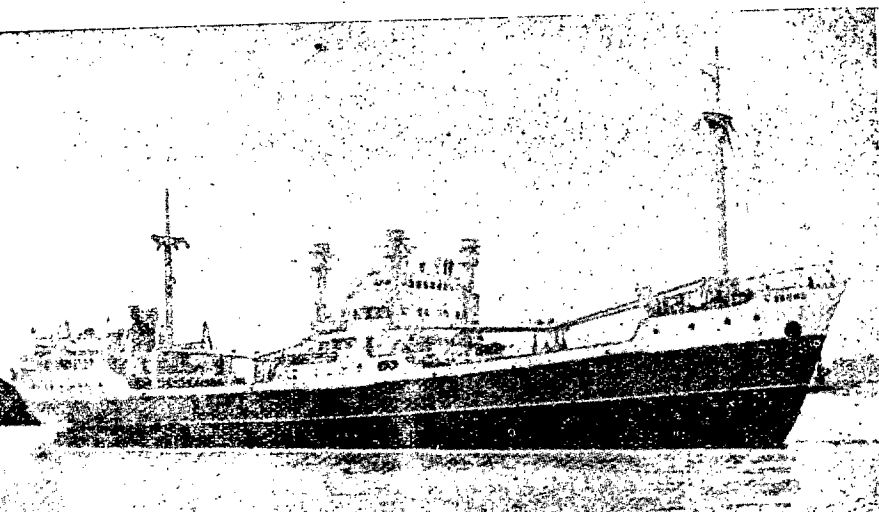
Eslora máxima	Manga	Puntal	Calado	Arqueo B.	Potencia	Velocidad
106,428	15,500	8,500	5,70	5.195	—	17,7 n.

* * *

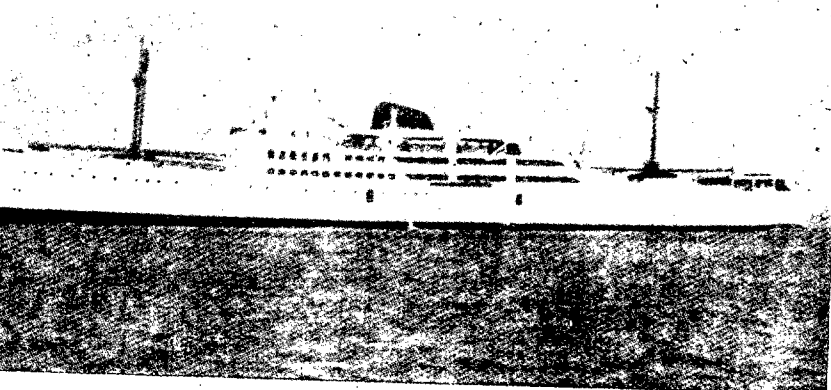
* Buque maderero *Okume*, construido por la Empresa N.º Bazán, de Cádiz, para la Empresa Nacional Elcano. Fué lanzado al agua el 31 de mayo de 1954. Es gemelo del *Ukola*. Puede estibar en madera 3.500 toneladas, y como carga general, 4.150 toneladas. Efectuó sus pruebas el 22 de abril.

Principales características:

Eslora máxima	Manga	Puntal	Calado	Arqueo B.	Potencia	Velocidad
108,10	14,89	7,50	6,40	3.843	1.595 CV	13,3 n.



OKUME



ERNESTO
ANASTASIO

* Motonave de carga y pasaje *Ernesto Anastasio*, construida por Unión Naval de Levante para la Cía. Trasmediterránea. Se efectuaron las pruebas el 17 de julio de 1955, empezando a prestar servicio en la línea Barcelona-Canarias en agosto. Puede transportar 233 pasajeros, con una dotación de 112 personas. Lleva dos equipos B. W. de 3.500 CV. cada uno.

Principales características:

Eslora máxima	Manga	Puntal	Calado	Arqueo B.	Potencia	Velocidad
126,00	16,70	11,25	7,25	6.400	—	18,15 n.

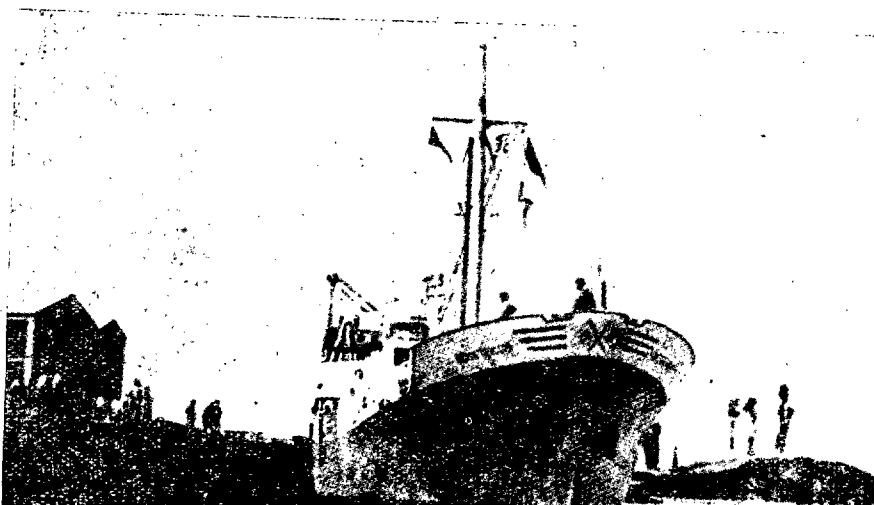
* * *

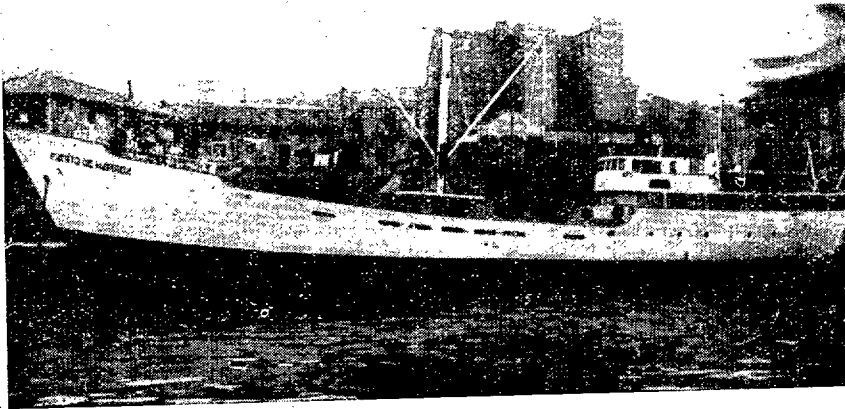
* Motonave *Astene Tercero*, construido por E. N. E., Sevilla, para la Empresa Nacional Elcano. Fué lanzado al agua el 19 de febrero de 1955. Es gemelo de los *Astenes 4, 5 y 6*, en construcción. Efectuó las pruebas el 21 de julio.

Principales características:

Eslora máxima	Manga	Puntal	Calado	Arqueo B.	Potencia	Velocidad
50,00	8,60	5,25	3,25	398	—	11,42 n.

ASTENE TERCERO





*PUERTO
DE AZPIROZ*

* Motonave *Puerto de Azpiroz*, construido por Astilleros de Celaya, de Bilbao, para D. José Franch. Fué lanzado al agua en noviembre de 1954. Se efectuaron las pruebas en agosto.

Principales características:

Eslora máxima	Manga	Puntal	Calado	Arqueo B.	Potencia	Velocidad
44,53	8,82	4,20	—	511	700 CV	11,1 n.

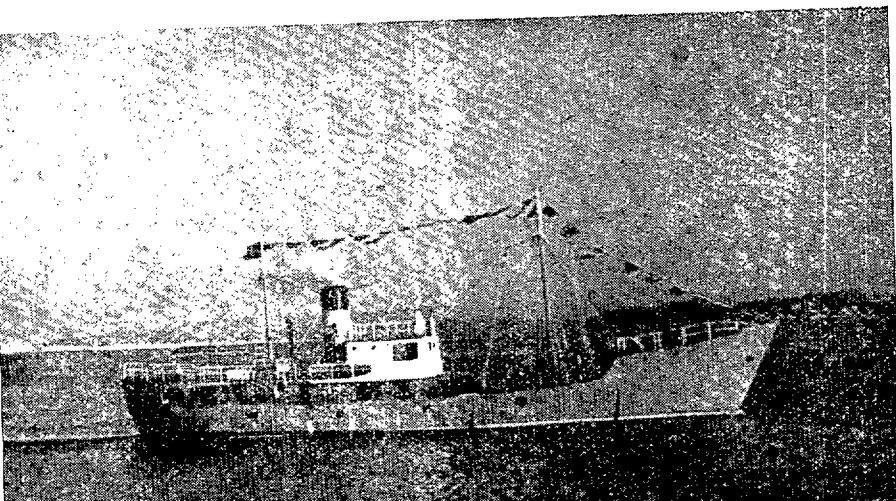
* * *

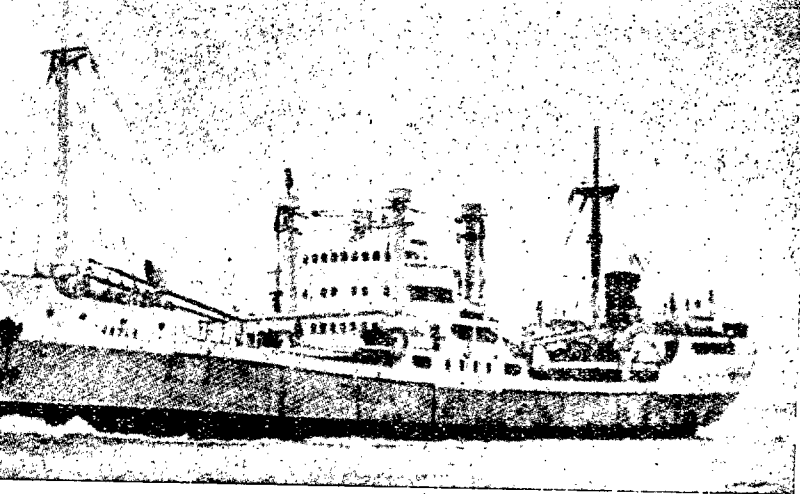
* Motonave *Puente del Valle*, construido por Corcho e Hijos, de Santander, para I. M. S. A. Fué lanzado al agua el 26 de febrero de 1955. Se efectuaron las pruebas en octubre.

Principales características:

Eslora máxima	Manga	Puntal	Calado	Arqueo B.	Potencia	Velocidad
31,00	7,12	3,90	—	2,57	—	—

PUENTE DEL VALLE





UKOLA

* Buque maderero *Ukola*, construido por Empresa Nacional Bazán, de Cádiz, para la Empresa Nacional Elcano. Fué lanzado al agua el 22 de abril de 1955. Es gemelo del *Okume*, entregado este año. Efectuó las pruebas el 21 de noviembre. Al igual que el *Okume*, está destinado al transporte de maderas de la Guinea.

Principales características:

Eslora máxima	Manga	Puntal	Calado	Arqueo B.	Potencia	Velocidad
108,10	14,80	7,50	—	3.825	—	13,3 n.

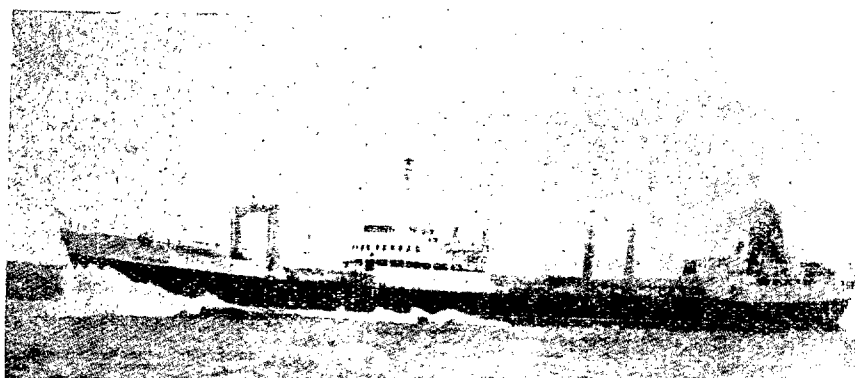
* * *

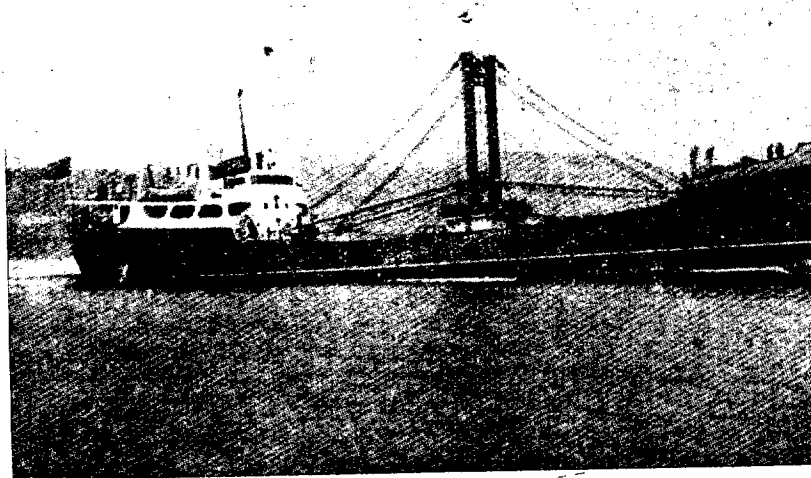
* Petrolero *Puertollano*, construido por Empresa Nacional Bazán, de El Ferrol del Caudillo, para la Empresa Nacional Elcano. Fué lanzado al agua el 24 de marzo de 1955. Efectuó sus pruebas el 16 de diciembre.

Principales características:

Eslora máxima	Manga	Puntal	Calado	Arqueo B.	Potencia	Velocidad
177,470	21,674	11,925	9,230	12.743	—	14 n.

PUERTOLLANO





MARILI

* Motonave *Marili*, construido por Astano, S. A., de El Ferrol del Caudillo, para D. Luis Rial Paz. Fué lanzado al agua el 16 de septiembre de 1955. Efectuó sus pruebas en diciembre.

Principales características:

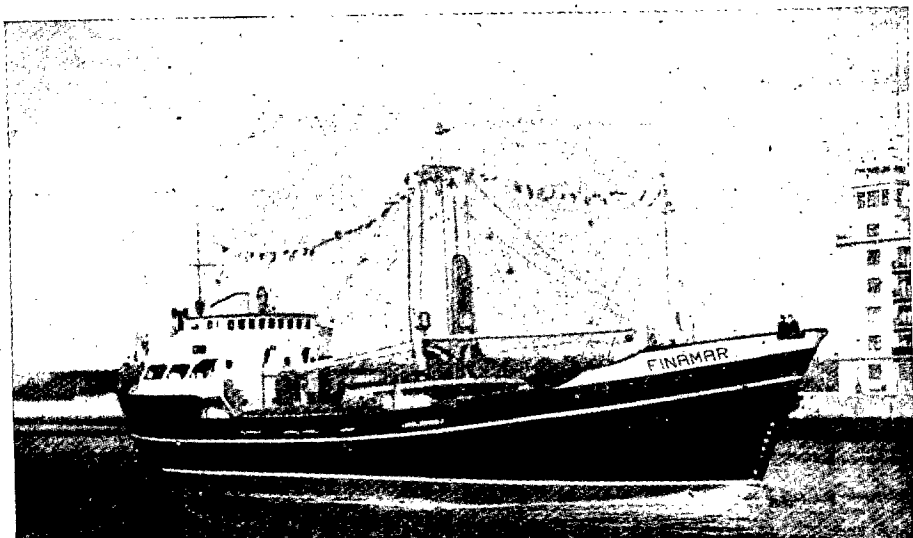
Eslora máxima	Manga	Puntal	Calado	Arqueo B.	Potencia	Velocidad
64,00	11,00	5,02	—	996	673 CV	11 n.

* * *

* Motonave *Finamar*, construido por Astilleros de T. Ruiz de Velasco, para la Naviera Vasco-Catalana. Fué lanzado al agua en abril de 1955. Efectuó sus pruebas en diciembre.

Principales características:

Eslora máxima	Manga	Puntal	Calado	Arqueo B.	Potencia	Velocidad
47,00	8,80	4,80	—	689	—	—



FINAMAR



OTRAS PRUEBAS Y LANZAMIENTOS

ESCATRON

* Petrolero *Escatrón*— 23 de abril—. Construido por S. E. de C. N. de Cádiz, para la E. N. Elcano. Es gemelo del *Puertollano*, *Escombreras* y *Puentes de García Rodríguez*, en periodo de construcción, pertenecientes al tipo "T" del plan de construcciones de la E. N. Elcano. El motor es Burmer-W., construido en Sestao por la S. E. de C. N.

Principales características:

Eslora p. p.: 161,54 metros.
Arqueo bruto: 12.743 toneladas.
Potencia: 7.340 HP.

* * *

* Motonave *Gran Tarajal*, construido por Industrias Marítimas de Tenerife, S. A., para D. Niceto Flores. Será destinado al transporte de tomates de Canarias.

Principales características:

Eslora máxima	Manga	Puntal	Calado	Arqueo B.	Potencia	Velocidad
24,60	7,18	3,00	—	140,31	—	11 n.

* * *

* Buque de carga *Juan Ferrer*—mes de diciembre—. Construido por los Astilleros Neptuno, de Valencia, para D. José Franch.

Principales características:

Eslora p. p.: 41,13 metros.
Arqueo bruto: 453 toneladas.

* * *

* Buque de carga *Finamar*—23 de abril—. Construido en Bilbao por los Astilleros de T. Ruiz de Velasco para la Naviera Vasco-Catalana, S. A.

Principales características:

Eslora p. p.: 47 metros.
Arqueo bruto: 672 toneladas.

* * *

* Motonave *Litri*—15 de julio—. Construido en Vigo en los Astilleros de E. Lorenzo para A. Barreras. Es gemelo del *Maria Mercedes*, próximo a lanzarse y de otro en período inicial de construcción.

Principales características:

Eslora p. p.: 50,15 metros.
Arqueo bruto: 400 toneladas.

ACCIDENTES

→ Cuando, procedente del puerto de Bona, navegaba en demanda de Vigo, embarrancó el Monte Oiz a la entrada de este último puerto el día 13 de junio.

Después de eficaces trabajos de salvamento se consiguió ponerle a flote, saliendo el 7 de julio con destino a El Ferrol del Caudillo, donde será sometido a reparaciones.

→ El costero Virgen de la Luz sufrió un accidente el 6 de julio cuando, procedente de Bilbao, navegaba en demanda del puerto de Leixoes.

Debido a la cerrazón reinante, se aproximó demasiado a la entrada del puerto, varando en unas rocas. El buque, después de varias tentativas, consiguió salir por sus propios medios, entrando en Leixoes.

El Virgen de la Luz fué construido en 1943 y arquea 400 toneladas, siendo de propiedad de la firma Vicente Enseñat, S. A.

→ El 8 de julio varó en cabo Dos Puntas, situado en las proximidades de Río Benito (Guinea española), el buque mercante, de 5.280 toneladas peso muerto Valentina Frías, perteneciente a la Compañía Naviera Vascongada. La dotación no sufrió novedad y se esperan medios de salvamento para recuperar el buque.

ARMADORES

→ En Barcelona se celebraron el pasado día 30 de junio las juntas generales ordinaria y extraordinaria de la Compañía Trasatlántica Española, Sociedad Anónima.

El Conde de Ruiseñada, en su discurso presidencial, expuso una síntesis mundial de los negocios marítimos en 1955, comentando ampliamente el momento naviero nacional, cuyas perspectivas tanto han mejorado tras la reciente promulgación de la Ley de

Protección y Renovación de la Flota Mercante. Formuló votos por el normal desarrollo del plan previsto, que ha de permitir a los navieros españoles aprovechar buena parte del tráfico normal que en nuestros tiempos se produce, en pasaje y carga, movimientos que en importante cuantía derivan ahora hacia los navieros extranjeros por falta de buques nacionales apropiados y suficientes.

Al referirse a las personalidades bancarias presentes en el Consejo de la Compañía, señaló que las mismas representan en potencia la amplia base financiera que permite a la Trasatlántica pensar ancho en punto al desarrollo de sus objetivos sociales, aprovechando las ventajas que la nueva Ley ofrece.

El consejero delegado, don José Pazó, al glosar la Memoria, aludió a la nueva Ley de Protección a la Marina Mercante para afirmar que son tales los beneficios concedidos que, emparejados con la favorable coyuntura, han producido el milagro de pasar de las 200.000 toneladas de R. B. contratadas en las astilleros españoles en primero de enero, a más de 750.000 contratadas en estos momentos. Cree que será posible cumplir el programa mínimo de construcciones citado en la Ley y aún de sobrepasarlo, si las cuestiones financieras y aprovisionamiento de materias primas se matizan y se resuelven.

Trata el problema de las reparaciones, tan enlazado al de la construcción, lamentando que el armador no tenga precio ni plazo, y hace alusión a la magnífica obra de la Empresa Elcano, que cubrió el bache de la mala época, lamentando no haya tenido oportunidad de resolver el problema específico de la emigración española.

Glosa, asimismo, la nueva estructura financiera de la Compañía, que ha seguido la evolución lógica tomada por las empresas que, saliendo del reducido ambiente de grupos familiares, se han ajustado a las conveniencias y necesidades de la hora presente, y dice que el grupo financiero de la Compañía viene a defender la tradición de una empresa que interesa a la nación y al prestigio de la Marina mercante española.

Hace una síntesis de las líneas que sirve la Compañía, y dice que con sentido nacional van a la construcción de buques para la línea Norte de España-Nueva York-Cuba y Méjico, para los que tienen reservada grada, pero partiendo de que ha de resolverse la continuidad en la línea de Centroamérica, donde no han faltado nunca los llamados Correos de Ultramar, todo ello combinado con las líneas regulares de cargueros y hasta con buques tramp, porque no puede dedicarse exclusivamente la Compañía Transatlántica a conservar el prestigio político si ello es a base del sacrificio de los legítimos beneficios del accionista.

→ La Naviera Pinillos ha encargado a los astilleros Euskalduna, de Bilbao, la construcción de tres buques fruteros especialmente diseñados para el transporte de plátanos y tomates en sus líneas regulares Canarias-Mediterráneo.

Estos buques, que tienen una capacidad aproximada de 200.000 pies cúbicos, velocidad en carga de 17 millas, disposición especial de bodegas y entrepuentes para el aislamiento de la carga y rapidez de las operaciones, contarán además con aire acondicionado mediante una patente extranjera aplicada hoy a buques bananeros de larga travesía, así como todos los adelantos modernos de escotillas metálicas, radar, sonda eléctrica, etc.

Independientemente de estas tres unidades, recibirá en el año próximo un buque frutero de nueva construcción y 16,5 millas de andar.

Con este plan de renovación de flota, la Naviera Pinillos, S. A., recibirá un buque nuevo por año, todos los cuales serán destinados a sustituir los motores que actualmente prestan el servicio frutero y que iniciaron el transporte del plátano de Canarias con la Península.

→ Las Svenska Amerika Linien, de Göteborg, han dirigido solicitudes de oferta a diversos astilleros europeos para la construcción de un trasatlántico de 19.000 toneladas aproximadamente, destinado al servicio del Atlántico Norte. Este buque, más pequeño que el Kungsholm y que el nuevo Gripsholm, podrá transportar 900 pasajeros en primera clase y clase turista.

Recordemos que el Gripsholm, terminándose en Génova, de 23.500 toneladas, tendrá una velocidad de 19 nudos como el Kungsholm, de 21.141 toneladas. Se indica que el nuevo trasatlántico en estudio, si bien más pequeño, no tendrá una velocidad inferior, incluso puede que sea superior en uno o dos nudos, según el aparato propulsor elegido. No se sabe todavía si se tratará de diesel con transmisión directa, diesel con reductor o turbinas a vapor.

En el Atlántico Norte, las Svenska Amerika Linien han transportado el año último 21.700 tons. de mercancías en viaje de ida y 319.000 tons. en retorno, de las cuales 68.000 toneladas fueron de carbón, más 137.000 toneladas entre Canadá y el Golfo de Méjico. El número de pasajeros transportados ha sido de 22.919, existiendo poca diferencia con el de 1954.

La compañía posee 23 buques de una edad media inferior a nueve años y ha encargado recientemente dos cargos, de 8.500 toneladas cada uno, del tipo Vasaholm, uno a los astilleros Weser, de Bremen, y otro en Eriksberg, así como un petrolero de 19.500 toneladas a este último astillero.

→ El 1.º de junio de 1956 fué un día importante en la historia de la célebre compañía de navegación Hamburg Amerika Linie, porque ese día hizo cien años salió el primer buque a vapor de la Hapag de Hamburgo rumbo a Nueva York. Los buques de vela de la Hapag cruzaron el Atlántico Norte desde la creación de la sociedad en 1847, siendo gradualmente reemplazados por buques de vapor.

La Hapag (Hamburg Amerikanische Action Gesellschaft), que en 1914 era la mayor compañía naviera del mundo, perdió toda su flota—108 buques, con 144.100 toneladas R. B.—en la segunda guerra mundial. Actualmente cuenta con 34 buques de altura, con un total de 178.000 toneladas R. B., y siete buques más en construcción.

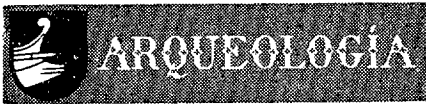
→ Reconociendo el hecho de que el carbón americano habrá de importarse en Europa por lo menos durante las dos próximas décadas, se ha constituido una nueva corporación para el transporte a Europa de una parte de dicho carbón.

Esta corporación, conocida como

American Coal Shipping Inc., está formada por mineros, exportadores, sindicatos de mineros y ferrocarriles.

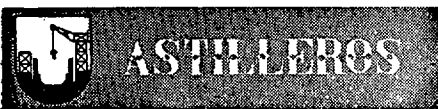
El primer paso de la corporación será adquirir tonelaje para colocarlo en el tráfico carbonero. El mayor problema es la actual cantidad y calidad de la flota de altura; pues les interesan buques mayores, mejores y más modernos para transportar carbón a los fletes más bajos que se coticen en el mercado.

Desde el mes de julio de 1955 las exportaciones de carbón americano se han efectuado a un ritmo de 3.550.000 toneladas al mes, o lo que es lo mismo, 42.630.000 toneladas al año.



→ Un grupo de escafandristas especializados del Centro de Recuperación e Investigaciones Submarinas, de Barcelona, opera desde hace días en la Costa Brava. Se han localizado vestigios arqueológicos submarinos y restos de embarcaciones hundidas de la época romana, del mayor interés científico. Los **hombres-rana** han alcanzado profundidades superiores a los 30 metros, y en Cala Culip (Cabo de Creus) han sido extraídos restos de 38 ánforas romanas incompletas, de los siglos II y I antes de Jesucristo; un plato de cerámica aretina íntegro, restos de un crisol de cerámica para fundición de metales; cerámica vulgar de cocina de la tripulación y restos de embarcaciones probablemente hundidas por los temporales que azotan estas costas. Los restos se hallan a profundidades de 16 metros.

Otros restos localizados son una boca de dolium y fragmentos del mismo recipiente romano para conservar aceite. También ha sido hallado un cañón de hierro de la Edad Moderna.



→ Bajo la presidencia de don Ernesto Anastasio, y con asistencia de gran

número de acciones entre presentes y representadas, se ha celebrado la Junta general de Unión Naval de Levante.

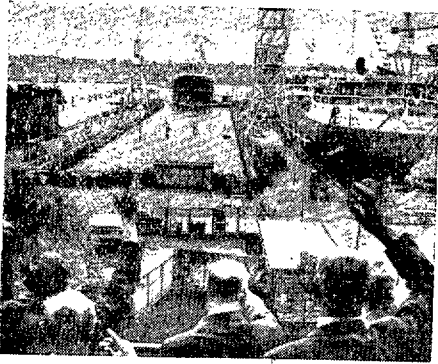
La Memoria presentada a la consideración de la Asamblea, correspondiente al ejercicio de 1955, da cuenta de que el ejercicio terminó con los mejores augurios para la construcción naval. Alude al proyecto de Ley de Protección y Renovación de la Flota Mercante española, y señala, como consecuencia, las favorables perspectivas en orden a la construcción de buques.

En relación con las actividades de la empresa, se pone de relieve la entrega a la Trasmediterránea, en el mes de julio, del buque Ernesto Anastasio, mixto de carga y pasaje, de 9.750 toneladas de desplazamiento. Asimismo se botó en el citado mes el buque mixto, de 5.245 toneladas, Ciudad de Burgos, gemelo del Ciudad de Barcelona, trabajándose también en las construcciones números 62 y 63, que se identifican con los dos buques petroleros contratados con Campsa en 1954. En cuanto a la construcción número 61, Ciudad de Oviedo, los trabajos que incumben a la entidad se hallan adelantadísimos, no habiéndose podido su botadura por el retraso en la entrega del equipo propulsor. También se han efectuado en los astilleros de la empresa importantes reparaciones en varios barcos, cumplimentándose otros encargos que han contribuido a mejorar los resultados. La facturación correspondiente a 1955 ascendió a 174,28 millones de pesetas, de cuya cifra 130 millones corresponden a construcciones propiamente dichas, y el resto a reparaciones y otros encargos.

El beneficio repartible sumó 13,2 millones de pesetas, de los que se destinan a reservas 3,25 millones.

El Director general, don Manuel Soto Redondo, y el Presidente, don Ernesto Anastasio, pronunciaron interesantes informes, en los que pusieron de manifiesto la marcha favorable de la entidad.

→ En los astilleros Burmeister and Wain, de Copenhague, se ha inaugurado últimamente el mayor dique seco de los países nórdicos. Mide 217 metros de longitud y puede recibir buques hasta de 38.000 toneladas registro bruto.



En la fotografía, una vista del mismo el día de su inauguración.



→ El trasatlántico de 21.946 toneladas R. B. Carinthia, que salió de Liverpool recientemente, es el tercero de los cuatro nuevos buques construidos por la Cunard para su servicio al Canadá. El Sylvania, último de la serie, será lanzado a finales de este año, y entrará en servicio en mayo próximo. Los cuatro son obra de John Brown & co. (Clydebank), Ltd., y los mayores que hasta la fecha se construyen para el tráfico de carga y pasaje con Canadá.

El Carinthia fue lanzado el 14 de diciembre de 1955. Tiene una eslora total de 608'3"; manga, 80'. Alojamiento para 900 pasajeros (154 en primera y 714 turista) y capacidad para 290.000 pies cúbicos de carga general, además de 15.000 pies cúbicos de espacio refrigerado.

Todos los alojamientos del buque, tanto para el pasaje como para la tripulación, disponen de aire acondicionado, sistema Thermotank, con control de temperatura en cada camarote.

El sistema propulsor consiste en dos grupos de turbinas y tres calderas.

Lleva estabilizadores Denny-Brown y los más modernos instrumentos de navegación.

→ La capacidad de pasaje del nuevo trasatlántico Bergensfjord, construido

por Swan, Hunter & Wigham Richardson, de Wallsend, para la Norwegian America Line, es de 875 personas (100 en primera y 775 en clase turista).

En su aspecto estructural lo más destacado es el amplio empleo de aluminio en las superestructuras, lo que supone un ahorro de pesos altos de unas 500 toneladas, permitiendo el alojamiento de 67 pasajeros más que su gemelo el Oslofjord, construido hace seis años. El casco está enteramente soldado, a excepción de las cuadernas.

Todos los camarotes de primera tienen baño o ducha y W. C., y los de clase turista W. C. y en muchos casos también ducha. Además, en cada camarote va una jarra especial (thermos jug) llena de agua helada. El número máximo de personas que se alojan en cada camarote es de cuatro.

Tiene dos piscinas, una fija y otra movable.

Los 14 botes salvavidas son de aluminio. Dos van equipados con motor y dos con remos. El resto tiene un sistema de propulsión a mano (Fleming). El bote de mayor capacidad es de 99 personas; los de motor, de 80, y los de emergencia, de 46.

Los instrumentos de navegación con que cuenta son: giroscópico Sperry, radar Decca Loran, goniómetro McKay, sondador Kelvin & Hughes, corredera Chemikeef.

Todo el buque dispone de aire acondicionado sistema Svenska F. I.

El sistema propulsor está formado por dos motores Stork, de 9.200 BHP. cada uno.

→ El Congreso de Estados Unidos ha autorizado la construcción del buque mercante atómico propuesto el año anterior por el Presidente Eisenhower. El Presidente había propuesto, como se recordará, la construcción de un buque atómico cuya realización podría ser inmediata a condición de adoptar el tipo de reactor ya experimentado en el submarino Nautilus. Se trataba, de todas formas, de un buque de propaganda, que atestiguaría las posibilidades de utilización pacífica de la energía atómica. Sería una exposición flotante permanente de las realizaciones de Estados Unidos en este terreno. Sin embargo, debido a la iniciativa de algunos parlamentarios,

el Congreso rechazó el año último este proyecto, autorizando la construcción de otro tipo de buque mercante atómico que tuviera como objetivo práctico la investigación de las posibilidades económicas de utilización de la energía nuclear. Era cuestión, en este caso, de experimentar un sistema de propulsión completamente nuevo, para lo cual sería necesario, evidentemente, mucho más tiempo.

Por loable que fuera este objetivo, las autoridades marítimas americanas han pensado que de esta manera los Estados Unidos podrían ser adelantados en la realización del primer buque mercante atómico por otro país, lo que sería verdaderamente inconcebible. Por otra parte, se corría el riesgo de retardar las investigaciones sobre energía nuclear en otros terrenos y especialmente en el militar.

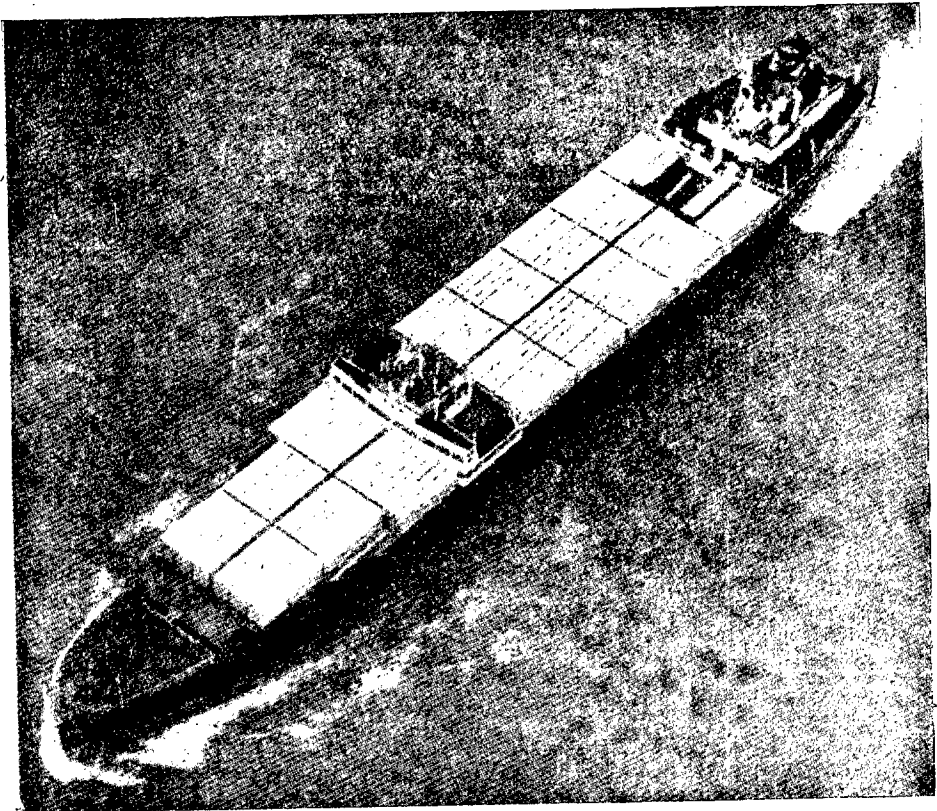
Estos argumentos, y sobre todo el temor de perder la primacía, han llevado a los parlamentarios a cesar en

su oposición al proyecto presidencial. El Almirante Rickover, padre del Nautilus, indicó ante las comisiones competentes la necesidad de una decisión inmediata, ya que el menor retraso entrañaría un plazo suplementario de seis meses. El Almirante Strauss, Presidente de la comisión de energía atómica, sostiene igual punto de vista, estimando que la única forma de terminar rápidamente era adoptar un reactor ya experimentado.

Según el Subsecretario de Estado en Comercio, el buque, cuya construcción se ha decidido, costará alrededor de 40 millones de dólares.

No hace falta decir que el proyecto soviético de construcción de un rompehielos atómico ha sido un elemento determinante de la nueva decisión del Congreso de Washington.

→ Como informamos a nuestros lectores en el número de nuestra revista correspondiente al mes de abril último,



página 486, la Pan-Atlantic Steamship Corp., de Mobile, Alabama, ha inaugurado recientemente un servicio combinado de *containers* y petróleo entre Nueva York y Houston.

En la fotografía vemos uno de los buques utilizados para este servicio, el petrolero tipo T-2, de 16.500 toneladas, *Alhena*, apreciándose en la cubierta los hilados de *containers* perfectamente dispuestos.

→ Un magnate de la industria hotelera neoyorquina proyecta la construcción de trasatlánticos de 90.000 toneladas que permitan el transporte de 6.000 pasajeros a un precio de 18 libras por persona. El pasaje comprendería sólo el transporte. La alimentación costaría sólo 28/—, y se serviría en una cafetería de 1.500 asientos, un comedor de 1.000 personas o un dispensar automático.

Los planes para la construcción de estos buques, que costarían 35.714.000 libras, se encuentran en la Comisión Marítima. En caso de aprobarse, entrarían en servicio dentro de dos años. Tendrían 1.150 pies de eslora y 34 nudos de velocidad.

→ El buque a motor *Jarama*, recientemente entregado por los *Kieler Howaldtswerke* al armador noruego *Anders Jahre & Co.*, es el primero de una serie de siete unidades que se construyen en dicho astillero para diferentes armadores. Las dimensiones del casco son iguales para todos, variando únicamente la potencia del motor, que en unos es de 5.400 BHP. y en otros de 6.300.

Sus características principales son: tonelaje R. B., 9.053 toneladas; eslora, 151,40 metros; manga, 18,90; puntal a la cubierta *shelter*, 12 metros; peso muerto como *shelter* abierto, 10.800, y cerrado, 13.090; potencia, 6.300 caballos de vapor; velocidad, 15,1 nudos.

Tiene cinco bodegas con una capacidad total de 676.000 pies cúbicos grano y 615.000 balas. Escotillas con tapas *MacGregor*. 14 puntales de cinco toneladas, uno de diez y uno de 30. Catorce *chigres* de cinco toneladas.

El *Jarama* fué lanzado el 22 de febrero y terminado el 29 de marzo.

→ La *Pacific Par Eaus Line* ha obtenido recientemente del *Federal Maritime Board* autorización para uti-

lizar siete *Liberty* de la flota de reserva, a condición de tomar a su cargo los gastos de reacondicionamiento. Se trata del transporte de 350.000 toneladas de mineral de hierro de *Storkton* (California) al Japón. El contrato preveía la tarifa de flete a 8,75 dólares la tonelada, pero la compañía americana no ha podido fletar tonelaje a este precio.

El *Federal Maritime Board* ha exigido que los *Liberty* rearmados fueran utilizados para la exportación del mineral en cuestión, con retorno en lastre. Además la compañía está obligada a transportar 3.500 toneladas de mineral, cuando menos, a bordo de cada uno de sus cargos regulares, comprendidos los *Mariner*. Los *Liberty* deberán ser restituidos al Gobierno el 20 de julio.

→ El mayor petrolero a motor del mundo, el *Ferncrest*, de 34.800 toneladas *dw.*, se terminó en Suecia en ciento sesenta días desde la colocación de la quilla, y dos meses después del lanzamiento se entregó. Recientemente, en Alemania, dos buques de carga seca, de 10.700-12.700 toneladas y 15 nudos, se completaron después de su lanzamiento en treinta y cinco y cuarenta días, respectivamente.

Estos hechos se citan en el editorial de cabeza de la revista *The Motor Ship* de junio de 1956 para compararlos con la mayor lentitud de los astilleros británicos. Como razones de ello se aducen las mejores condiciones de instalación de los astilleros continentales, casi todos reacondicionados con moderna maquinaria después de la segunda guerra mundial.

El año pasado el tonelaje en construcción en los astilleros británicos fué de 2.100.000 toneladas R. B. y en Alemania 720.000, es decir, un tercio de los británicos, pero Alemania terminó 970.000 toneladas y Gran Bretaña 1.320.000. Es decir, que Alemania, con un 33 por 100 de la capacidad de los astilleros británicos, construyó el 73 por 100 de la producción británica.

→ El ferry *Roy Léopold III*, construido por los astilleros *Cockerill-Su-grec* para el Gobierno belga, y destinado a las comunicaciones entre *Ostende* y Gran Bretaña, ha sido entregado, después de unas pruebas satis-

factorías. Este pequeño buque, de 2.860 toneladas de desplazamiento, alcanza la velocidad de 25 nudos, estando asegurada su propulsión por dos motores Sulzer 12 SD. 58/84 con dos hélices, y desarrollando en conjunto una potencia de 17.000 CV.

Es el primero de una serie de tres encargados por la administración de Marina en previsión de la exposición internacional de Bruselas de 1958.



→ En una conferencia internacional celebrada en Viena, con asistencia de más de 3.000 delegados, se ha tratado de la posibilidad de construir un gran gasoducto para la conducción de gas natural del Cercano Oriente hasta París, para la distribución en Europa.

El profesor Orlicek, de la Universidad de Viena, ha manifestado que la realización del proyecto, que aportaría mil millones de pies cúbicos de gas natural por día, revolucionaría el sistema de calefacción y producción química de Europa, y que las masas de gas natural que ahora se pierden en el Cercano Oriente proporcionarían un tesoro incommensurable de energía al continente europeo. El gasoducto, de 4.000 kilómetros de longitud, conectaría Irán e Irak con Turquía, Grecia, Yugoslavia, Austria, Alemania y Francia.

→ La producción total de petróleo crudo en Méjico durante 1955 ascendió a 89.402.179 barrels, estando centralizada la principal zona productora en los alrededores de Poza Rica, de donde se extrajeron 36.369.761 barrels. La producción diaria media fué de 249.537 barrels, contra 233.787 en 1954.

→ Entre el 31 de mayo y el 15 de julio tuvo lugar en nueve países de Europa un intercambio de información sobre los métodos de conservación de los combustibles entre los grupos de técnicos europeos y los de una organización americana. Estos reconocen que Europa está más adelantada que los Estados Unidos en el

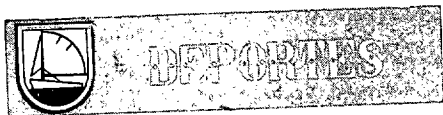
tratamiento químico para extraer el máximo de los aceites pesados más baratos, pero que estos últimos han logrado más avances en los métodos de conservación.



→ En los astilleros Sestri Ainaldo, de Génova, se ha colocado la quilla de un liner de 20.000 tons. R. B., que se construye para Giacomo Costa, que lo destinará a la línea Italia-Río de la Plata. Transportará 1.220 pasajeros, de ellos 770 en clase turista.

→ Por primera vez en la Historia (?) dos armadores noruegos han encargado la construcción de buques en Yugoslavia.

Un armador de Bergen y otro de Oslo han encargado cada uno un buque de carga de 10.500-12.800 toneladas dw. a los astilleros Brodgradiliste, de Split. Llevarán motores Fiat de 6.000 HP. y su entrega tendrá lugar en 1958 y 1959.



→ Organizado por el Real Club Náutico de Barcelona y con la colaboración del Yatch Club de Francia y el Yatch Club italiano, se ha celebrado en el mes de julio un interesante Crucero Internacional del Mediterráneo que ha reunido una valiosa participa-



ción de embarcaciones y patrones internacionales.

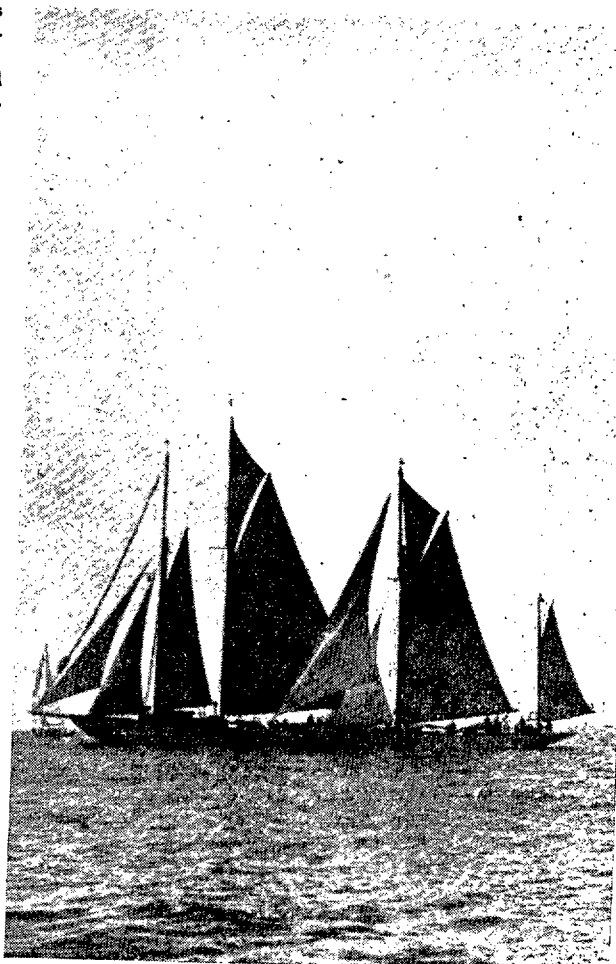
La primera etapa del crucero fué Port Vendres-Barcelona, contorneando la isla de Menorca, con una distancia de 320 millas, y la segunda, Barcelona-Ibiza.

Más de treinta yates participaron en esta gran prueba náutica, en la que S. E. el Jefe del Estado se dignó aceptar la presidencia del Comité de Honor, habiendo concedido también premios los Excmos. señores Ministros de Marina, Comercio e Información y Turismo, Capitán General del Departamento Marítimo, Almirantes de Cataluña y Baleares, Federación Española de Clubs Náuticos, Presidente del Comité de Regatas del Mediterráneo, Gobernadores civiles de Barcelona y Baleares, Diputaciones Provinciales de Barcelona y Baleares, Ayuntamientos de Barcelona, Ibiza y San Antonio, Cámara de Comercio, Yacht Club de Mónaco, don Federico Bernades, presidente del R. C. Náutico; don Miguel Matéu, Vicepresidente de dicha entidad, el señor Conde de Godó; don Luis de Olano, etc.

→ Con la participación de 22 unidades de once países comenzó el 4 de julio la regata Torbay-Lisboa, una de las más emocionantes y bonitas del año.

La prueba constituyó un alto ejemplo de deportividad y de afición a la navegación a vela.

La salida de Torbay de los buques-escuela, en su mayoría—la condición exigida es que fueran tripulados por alumnos o cadetes de Escuelas de Marina de guerra o mercante—, fué impresionante, aunque con poca visibilidad.



El 14 llegaron las primeras embarcaciones a Lisboa después de padecer casi dos días de calma frente a la costa portuguesa, impidiendo una reñida lucha en los últimos momentos.

La clasificación provisional dada por la Prensa lisboeta fué la siguiente:

Veleros de más de 100 toneladas.—
1, Moyana (Inglaterra); 2, Christian Radich (Suecia); 3, Ruyam (Turquía); 4, Maybe (Holanda); 5, Falken (Suecia); 6, Gladan (Suecia); 7, Flying Clipper (Suecia); 8, Creole (Inglaterra).

Veleros de menos de 100 toneladas.
1, Aretica II (Italia); 2, Sereine (Francia); 3, Juana (Argentina); 4, Marabú (Inglaterra).

Con cierto retraso llegaron la Sa-gres (Portugal); Belatrix (Portugal); Mecatir (Bélgica); Sorladent (Norue-ga); George Stage (Dinamarca), y Provident, Theodora y Berenice (In-glaterra).

Porcentaje
del total

Menos de 5 años	19,86
De 5 a 9 años	28,60
De 10 a 14 años	41,39
De 15 a 19 años	6,58
De 20 a 24 años	0,17
De 25 y más	3,40



→ El 14 de julio se celebró en la Subsecretaría de la Marina Mercante la entrega de títulos a los nuevos 37 Capitanes de la Marina mercante que han superado las pruebas exigidas para la obtención de este título.

Presidió el acto el Almirante Jáuregui, Subsecretario del Departamento, acompañado del Almirante Mendizábal, Jefe de la Jurisdicción Central de Marina, Directores generales de Pesca, Navegación e Industrias Navales, Almirante Jáudenes y el Presidente del Tribunal de Exámenes.

→ El 23 de junio tuvo lugar en la Escuela Oficial de Náutica de Bilbao el acto de hacer entrega del certificado de estudios a once primeros maquinistas navales y veintisiete de segunda, con asistencia del señor Comandante militar de Marina, don José Luis de Ribera, y el Presidente del Tribunal de Exámenes, don Manuel Ribera Pita, con todos los profesores que intervinieron en los exámenes.

En el acto dirigieron la palabra los señores Ribera Pita y Gárate, Director de la Escuela, y lo cerró con unas cordiales palabras de felicitación a los nuevos maquinistas navales el Comandante de Marina.



→ Según datos publicados por la Unión de Armadores belgas, el 50 por 100 de la flota mercante de Bélgica tiene menos de diez años. A fines de 1955 la distribución por edades de la flota era la siguiente:



→ Los astilleros de Schiedan lanzaron el 12 de junio el trasatlántico Statendam, de 23.000 toneladas, destinado a la Holland Amerika Lijn. La operación tuvo lugar un mes antes de la fecha prevista, con el fin de aprovechar una marea favorable.

Con una eslora de 179 metros y manga de 24 metros, el nuevo Statendam, que fué encargado en 1953 para reemplazar al Veendam, transportará 955 pasajeros; 871 en clase turista y 84 en primera. La velocidad en servicio será de 19 nudos.

Este buque entrará en servicio dentro de siete meses en la línea del Atlántico Norte.

El nuevo trasatlántico estará enteramente provisto de acondicionamiento de aire, detalle que será particularmente apreciado por la clientela de los cruceros con salida de Nueva York.

→ En Aalborg ha sido lanzado recientemente un nuevo buque para zonas polares, el Magga Dan, gemelo del Kista Dan, bien conocido como buque base de la expedición australiana al Antártico. El Magga Dan, que se construye principalmente como buque expedición, dispondrá de alojamientos para 34 pasajeros y está proyectado especialmente para navegar en zonas heladas, disponiendo de hélices de paso variable, aletas contra-hielos, planchas reforzadas en la zona de contacto con el hielo y proa rompe-hielos. El buque puede gobernarse desde la cofa del palo y a ésta se llega por el interior de aquél. Sus principales dimensiones son: eslora, 215'; manga, 45'; Potencia del motor, 2.200 HP.; velocidad, 12 nudos.

Una de las primeras misiones de este buque, que se construye para el armador J. Lauritzen, de Copenhague, será la de transportar la expedición británica al Antártico a fines de año.

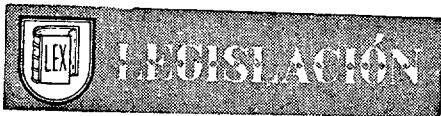
→ El 25 de mayo fué botado un buque de 980 HP. en los astilleros de la Dravo Corporation en el río Christiana, para servir de remolcador tanto en los ríos interiores como en los puertos. Se construye para la Steuart Transportation Co., y ha recibido el nombre de **Papa Guy** en honor de Guy T. Steuart, que fundó la Steuart Petroleum Co. en 1904.

Este remolcador será utilizado por la Steuart Transportation Co. para remolcar barcazas petroleras en el río Potomac entre Piney Point y Washington, durante ocho meses del año y en los restantes transportará gasolina entre Filadelfia y Steuart Piney Point. Podrá remolcar barcazas con un total de 20.000 barriles en cada viaje, efectuando 20 de estos mensualmente entre Washington y Piney Point. Para la construcción de estos remolcadores ha sido tenido en cuenta la larga experiencia obtenida en cientos de buques construidos por estos astilleros para los servicios de los ríos y puertos, así como la información de los ensayos realizados en el Canal de Experiencias de Wegenin-gen, en Holanda.

El remolque se realiza por empuje en lugar del arrastre clásico o llevarlo abarloado, pues tal procedimiento ha sido experimentado con éxito en los ríos, teniendo el remolcador un control exacto del remolque y puede navegar fácilmente entre canales estrechos o entre los pilares de puentes u otras estructuras fijas. Este sistema permite remolcar con la misma potencia mayor tonelaje.

Entre sus características destacan el ser de las mismas formas a proa que a popa y llevando en aquélla dos fuertes arbotantes en cada banda para el empuje del remolque. La popa proporciona una amplia corriente de agua a las dos hélices de seis pies de diámetro y tres de palas. A pesar de estar proyectado para navegación por ríos y puertos, su casco es muy resistente, pudiendo aguantar la marejada del mar abierto. En la cubierta alta lleva un camarote para el patrón, que sirve también para oficina del mismo.

La altura de la caseta de gobierno está proyectada para que pueda pasar por debajo del puente 11th. Street sobre el río Anacostia de Washington.



→ El británico fué el primer Gobierno firmante del convenio sobre prevención de la polución de los mares por el petróleo. El ejemplo británico sólo ha sido seguido por algunos países, aunque se cree que otros están tomando medidas para hacerlo. Realmente la marcha de este asunto no es satisfactoria, pues no puede haber lucha eficaz mientras no se consiga el esfuerzo unánime de todos los países marítimos. Para algunas naciones la polución por el petróleo es algo que sólo tiene un interés accidental; los vientos y las corrientes marinas pueden arrastrar lejos de sus costas los residuos petrolíferos. Para otros, en cambio, es cosa urgente y ven con la natural indignación el retraso de los demás Gobiernos en tomar las medidas oportunas para firmar el Convenio y decretar las normas convenientes para ponerlo en vigor.

El Gobierno británico va a dictar una ley, la Oil in Navigable Waters Act. 1955 (8 septiembre 1955), exigiendo a los buques de carga seca que utilicen los tanques de fuel-oil como tanques de lastre con agua, el empleo de separadores.



→ La forma en que en estos próximos años va a intensificarse la construcción de barcos mercantes en España, pasando de las 50.000 a las 100.000 toneladas anuales, intensificación de la que no cabe duda—salvo que no haya chapa suficiente—, considerando que los astilleros nacionales tienen pedidos en cartera que les aseguran trabajo para varios años consecutivos, pone sobre el tapete la necesidad de aumentar al mismo tiempo

nuestra producción de motores Diesel, ya que en su mayoría los nuevos barcos adoptarán este sistema de propulsión por ser mucho más económico que el uso de máquinas que usen el vapor como elemento energético.

La Constructora Naval ha sido la primera que se ha lanzado a preparar la ampliación de sus talleres de Sestao de fabricación de motores. Actualmente la capacidad de producción anual se eleva a los 30.000 caballos de potencia, aunque algo habrá que reducir esta potencia, en función de los trabajos de reparación que a menudo hay que realizar, alternándolos con la construcción de motores nuevos.

Los planes de ampliación de potencia en la construcción de motores representan, de momento, la elevación en un 33 por 100 de esos 30.000 caballos anuales hasta 40.000. Para lo cual se independizará el taller de construcción de motores del taller de reparaciones. Mejor dicho, para atender al servicio de reparaciones se construirá una nueva nave ad hoc y la actual se dedicará exclusivamente a la construcción de motores nuevos, con lo que se conseguirá elevar la potencia total de motores Diesel producidos.

→ Los astilleros Götaverken han firmado un contrato con la Empresa Nacional Elcano, de Madrid, para la construcción, bajo licencia, en los astilleros de Manises, de motores de propulsión y auxiliares Götaverken. Además Götaverken entregará directamente aparatos propulsores a los astilleros españoles.

La sociedad sueca ha firmado igualmente un acuerdo con la Bolinders Company, Ltd., de Londres, para la venta en Gran Bretaña de los motores Götaverken.



MUSEOS

→ Recientemente visitaron a S. E. el Jefe del Estado los miembros del Patronato del Museo Naval. Su Director, el Capitán de Navío don Julio Guillén, expuso al Caudillo la urgente necesidad de un nuevo, mayor y más adecuado edificio para el tesoro histórico que hoy se alberga de modo precario

en un sector de la planta baja del Ministerio de Marina.

El futuro museo requiere una localización adecuada en la capital de España, en lugar céntrico que atrajera visitantes, y un edificio digno, con suficiente superficie para albergar modelos de todas clases, biblioteca y estudio, acuario, planetario, sala de proyecciones y conferencias, etc., al igual que otros museos marítimos de países sin la ejecutoria naval del nuestro.

→ En las Galerías Velázquez, de Buenos Aires, la Compañía Ybarra ha presentado al público los 126 cuadros que decorarán los nuevos trasatlánticos españoles en construcción, Cabo San Roque y Cabo San Vicente. En la misma exposición, que está siendo visitada por numeroso público, se exhiben las maquetas de los barcos, con planos y láminas de las instalaciones.



PERSONAL

→ Se ha firmado un acuerdo entre los armadores de petroleros y el Sindicato de personal de máquinas de la costa atlántica y del Golfo. El sueldo de un Jefe de máquinas a bordo de un petrolero T-2 es de 966,46 dólares, y de 537,95 el de un tercer maquinista.



POLITICA

→ El Administrador Marítimo de los Estados Unidos, Mr. Morse, ha hecho ante la Comisión de la Marina Mercante de la Cámara de Representantes, la siguiente sensacional revelación: de aquí a fin de año, según la Administración Marítima, los astilleros americanos pueden iniciar la construcción de 30 nuevos cargos y 13 petroleros, y entre éstos uno de 100.000 tons. dw.

Una gran parte de estos contratos están todavía en curso de negociación, siendo el punto más sobresaliente de las dificultades lo referente a la velocidad de los buques. En cuanto al proyecto de Mr. Onassis, está relacionado con la reglamentación en curso de las negociaciones entre el armador griego

y el Departamento de Justicia para la cuestión de los buques excedentes.

Recordemos que Mr. Onassis fué el primero, hace algunos años, en encar- gar petroleros de la categoría de 40.000 toneladas, de los cuales fueron los dos primeros el Tina Onassis, de 45.000 toneladas, y el Al-Malik-Saud-Al-Awal, de 47.000 toneladas. Los mayores bu- ques de carga encargados hasta aho- ra son petroleros transportes de mine- ral, de 87.200 toneladas dw., que se- rán construidos en Kure, Japón, para la National Bulk Carriers.



PUERTOS

→ La embarcación para el tráfico de pasajeros en la ría de Bilbao, Chim- bito, hizo sus pruebas el día 19 de ju- lio, constituyendó un rotundo éxito.

El Chimbito, de 24 metros de eslora

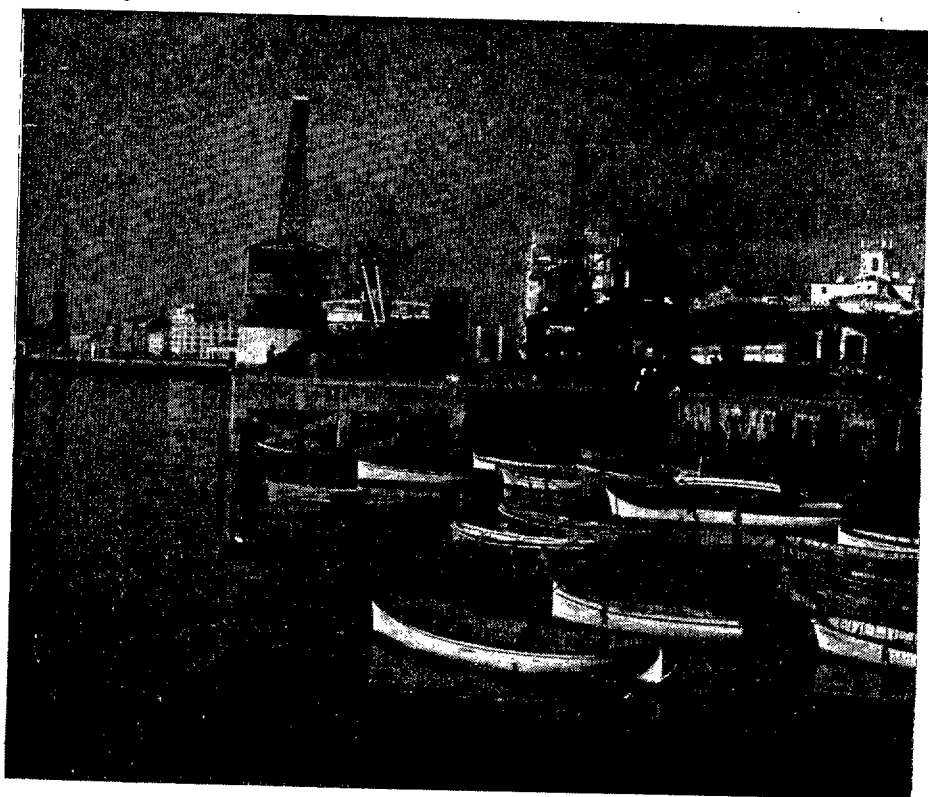
y cinco de manga, tiene capacidad pa- ra 205 pasajeros sentados y 100 de pie. Lleva un servicio bar, altavoces y todos los asientos con salvavidas.

El 10 de agosto inaugurará sus servicios de Bilbao a El Abra.

→ El número de buques españoles y extranjeros que entraron y salieron del puerto de Santander en el primer se- mestre del año 1955 fué de 1.032, con un registro bruto de 1.370.961 tonela- das, mientras que en los primeros seis meses de este año los buques han sido 2.060, con un registro de 1.440.897, observándose, por tanto, un aumento de 28 buques en lo que va de año.

Del movimiento de pasajeros de los primeros cinco meses de 1955 y de 1956, se observa un pequeño aumento en el año actual, pues mientras que en el año anterior hubo 914 pasajeros, en el presente ha habido 932.

→ Según una estadística que la Jun- ta de Obras y Servicios del Puerto de



La Coruña ha editado, del tráfico general registrado en el año 1955, se recogen los siguientes datos:

El volumen de mercancías cargadas y descargadas se cifra en 895.865 toneladas, en números redondos, contra 695.506 en el año anterior, o sea el 1954.

El tráfico pesquero registró un movimiento de 40.811.490 kilos, con un valor de 181.304.037 pesetas, 39 millones más que en 1944.

Ciento veinticuatro buques menores de 100 toneladas entraron en los carros de varada, y mayores de ese tonelaje, 89. Total, 213, contra 131 en 1954.

Movimiento de pasajeros: 8.422 en 1955 y 8.270 el año anterior.

Buques mercantes: 214 extranjeros y 1.429 nacionales. Total, 1.643 en 1955, contra 1.299 el anterior año. El tonelaje bruto y neto de los barcos que hicieron escala en nuestro puerto en el transcurso de la última anualidad, ha sido: 2.205.481 y 1.345.230.

En estos datos y en otros muchos que contiene la mencionada estadística, se revela un notable incremento en todos los aspectos.

→ Desde el día 1 de enero hasta el 31 de mayo último han entrado en Tarragona 546 buques (392 nacionales y 154 extranjeros), que han descargado y cargado un total de 312.127 toneladas de mercancías, que es lo mismo que decir que los cinco primeros meses de 1956 han proporcionado al puerto el mismo tráfico que se había registrado en "todo" el año 1944. En este último año se habían anotado 527 buques (19 menos que en estos cinco meses) y 314.761 toneladas.

Los 546 buques pertenecen a las siguientes banderas: Alemania, 30; Bélgica, 1; Brasil, 4; Costa Rica, 9; Dinamarca, 12; Estados Unidos, 1; España, 392; Finlandia, 1; Holanda, 24; Inglaterra, 17; Italia, 27; Marruecos Español, 7; Noruega, 5; Suecia, 9, y Suiza, 5.

Y las 312.127 toneladas de mercancías son la suma total de los siguientes conceptos:

	Tons.
Cabotaje, entrada	195.928
Cabotaje, salida	19.039
Total cabotaje	214.967

	Tons.
Importación	70.403
Exportación	26.784
Total exterior	97.187
Total general	312.127

Estos cinco primeros meses del año actual han superado a los mismos del año anterior en 60 buques (habían sido 486) y 56.229 toneladas, ya que habían sido 255.925.

→ Se está trabajando ya en la construcción del muelle pesquero de Las Palmas, que tanta importancia tendrá para el puerto. La pesca representa una importante rama de la economía canaria, considerándose a estas islas como la tercera región pesquera de España. Las obras del nuevo muelle durarán treinta meses, y su presupuesto asciende a 42 millones de pesetas. A la entrada de dicho muelle será creada una espléndida zona verde y se restaurará el viejo castillo de La Luz, declarado monumento histórico nacional.

→ Están llevándose a cabo todos los esfuerzos posibles para mejorar las instalaciones portuarias de Trieste. Se han dispuesto tres puentes de carga y siete grúas para carbón y minerales, y tras la instalación de otras siete grúas adicionales, será posible descargar dos barcos a la vez, aumentando con ello la capacidad operativa diaria de 2.500 a 5.000 toneladas. Hace pocos días se puso a punto una nueva instalación para pesado y clasificación de aquellos productos, y en breve se establecerán tres más. Igualmente es importante la puesta en funcionamiento de una moderna instalación para carga de cereales, que permitirá realizar en cuatro minutos la carga de un vagón de 16 toneladas.

→ Novorossisk es un importante puerto soviético de la costa caucásica.

Primitivamente era una ciudad interior, pero como estaba situada cerca de una zona montañosa con excelentes materias primas para la producción de cemento, Novorossisk creció rápidamente. En 1888, al establecerse el ferrocarril, quedó unido al principal centro de grano de Rusia—el territorio del Don—y rápidamente se convirtió

en un importante enclave internacional. Tras la guerra civil, Novorossisk continuó desarrollándose y en 1940 sus factorías fabricaban la cuarta parte de la producción total de cemento de la U. R. S. S. Día y noche se cargaba cemento, grano, petróleo y otras mercancías.

Durante la segunda guerra mundial la ciudad fué destruída, estimándose los daños en 2.000 millones de rublos. Pero finalizada ésta, se reconstruyó el puerto, en el que actualmente pueden atracar simultáneamente 20 buques grandes.

El incremento de la fabricación de cemento a una tercera parte de la total producción rusa, la expansión del tráfico exterior y la nueva línea marítima a la India que acaba de inaugurarse, promoverán aún más el desarrollo de Novorossisk.



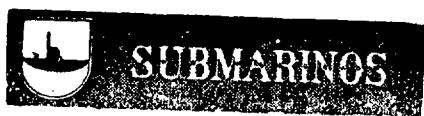
→ En la ensenada de Rande, en el interior de esta ría, prosiguen los hombres-rana que dirige el norteamericano míster John Potter, sus continuos trabajos de sondeo para localizar los restos de la escuadra española hundida hace muchos años con supuestos importantes tesoros.

En la actualidad realizan estos trabajos cuatro norteamericanos, un francés, un belga y un holandés.

De uno de los ocho galeones, ya localizado en el fondo de dicha ensenada, con cinco metros de lodo encima, han sido extraídas numerosas balas de cañón, varias piezas de artillería y algunos objetos de porcelana de Indias.

Tanto los cañones como las balas se han depositado en la orilla, bajo las aguas, para evitar que el óxido los ataque.

También han sido recuperadas más de diez toneladas de madera del casco del buque, que se encuentra en excelente estado de conservación.



→ En la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales pronun-

ció, en la tarde del 3 de julio, una interesante conferencia M. Jacques Y. Cousteau, inventor del **pulmón acuático**, sobre el tema **Exploración e investigación subacuática**.

El acto fué presidido por el Almirante Bastarreche; el Subsecretario de la Marina Mercante, Almirante Jáuregui; secretario del Centro, don Obdulio Fernández, y un representante de la Embajada de Francia.

Hizo la presentación del conferenciante don Obdulio Fernández, quien destacó la personalidad de M. Cousteau en el campo de las investigaciones submarinas y el interés que éstas tienen por descubrirnos un mundo desconocido hasta ahora.

El Capitán Cousteau comenzó explicando los diferentes dominios de las exploraciones submarinas y el por qué un grupo de Oficiales de la Marina francesa, animado en un principio por el aspecto deportivo y militar del buceo, ha llegado a fundar el Grupo de Investigación Submarina y vuelto a encontrar bajo la superficie del mar una forma nueva del tradicional papel de las Marinas militares. Habló después de la exploración científica del mar y de sus experiencias, citando numerosos ejemplos y enseñanzas adquiridas en diferentes viajes, que por su extraordinario interés le movieron a pedir la protección estatal a su empresa.

Explicó seguidamente lo que es la **Calipso**, navío en el que ha realizado varios viajes de exploración, así como su finalidad, su relación con el **batiscafo** y sus actuales trabajos.

Cousteau analizó el amplio campo para la investigación que el hombre tiene con su posibilidad de bajar a las grandes profundidades del mar, y dijo que la televisión submarina será un hecho dentro de dos o tres años. Lanzó la idea de un posible entendimiento entre España, Italia y Francia para explorar conjuntamente el Mediterráneo, ya que en la actualidad se dispone de los medios necesarios para acometer tal empresa, y señaló la conveniencia de buscar una orientación a la futura invasión del mar, poniéndose en guardia contra la caza submarina.

Terminó diciendo que en educación de la juventud es necesario introducir disciplinas que se encarguen de los estudios submarinos.



TRAFICO

→ La revista francesa Journal de la Marine Marchande, del 21 de junio último, publicó un artículo de I. de Coudier, Administrador en jefe de la Inscripción Marítima, en el que se estudia la situación privilegiada de la isla de Cuba, su rica producción azucarera en monocultivo, la industria derivada de ella y el mercado cubano casi reservado por entero a los Estados Unidos, que suministran el 80 por 100 de los artículos importados por Cuba y absorben las dos terceras partes de las exportaciones cubanas.

Cuba tiene 26 puertos capaces de recibir buques de altura, dice I. de Coudier, y sólo una parte insignificante del comercio exterior del país se hace con buques de bandera cubana.

La principal naviera es la Empresa Naviera de Cuba, fundada en 1902. La Compañía de Transportes Marítimos, y la Compañía Naviera de Oriente, le siguen en importancia, pero con tonelaje muy reducido, y finalmente la Compañía Cubana de Dragados y Transportes Marítimos y la Empresa de Navegación Costera sólo se dedican al tráfico costero.

En 1949 la flota mercante cubana, que apenas ha cambiado desde entonces, tenía 352 barcos, con 38.558 toneladas de registro bruto.

Recientemente se ha creado una nueva naviera, la Compañía Trasatlántica Cubana, que aún no tiene más que una existencia legal.

En Cuba no hay astilleros y no existe una administración marítima propiamente dicha. Todo está por hacer.

El proyecto de creación de una flota de comercio cubana, que desde hace tiempo ha constituido uno de los objetivos de los diferentes Gobiernos, ha tropezado siempre con la falta de créditos, las maniobras y oposición de los armadores extranjeros y las políticas locales.

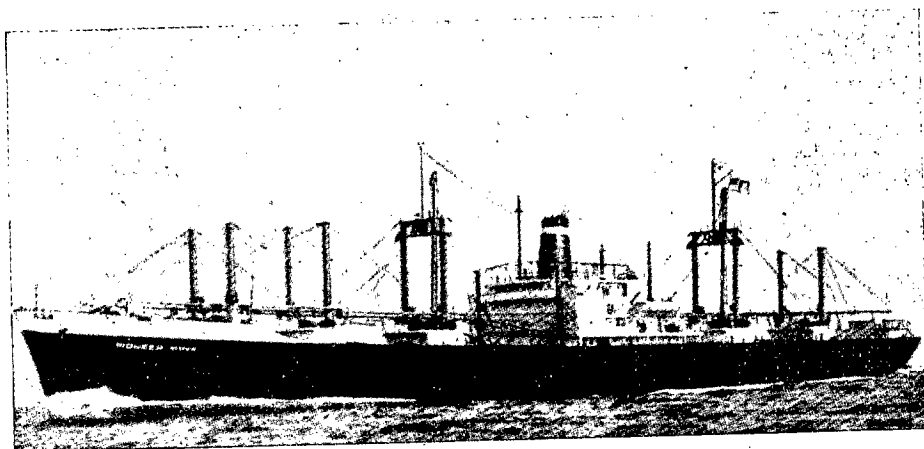


VENTAS

→ La United States Lines ha comprado recientemente ocho buques tipo *Mariner* al Gobierno de los Estados Unidos para dedicarlos a un servicio rápido de carga entre los puertos de la costa atlántica de los Estados Unidos, Hawai y el Extremo Oriente.

Estos barcos, de 13.000 tons. dw., 736.400 pies cúbicos de capacidad (comprendidos 30.000 pies cúbicos de espacio refrigerado) y 20 nudos de velocidad, son los buques más rápidos del mundo dedicados a carga general.

El nombre de los ocho buques empieza con la palabra *Pioneer*.



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. J.
D. Y. N. A.
Ejército: Ej.
Información Comercial: I. C.
Ingeniería Aeronáutica: I. A.
Ingeniería Naval: I. N.
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.
Urania: Ur.

ARGENTINA

Boletín del Centro Naval: B. C. N. (Ar.).
Revista de Publicaciones Navales: R. P. N. (Ar.).

BRASIL

Revista Marítima Brasileña: R. M. B. (Br.).

CANADA

The Crownest.

COLOMBIA

Revista Javeriana: R. J. (Co.).
Armada: A. (Co.).

CHILE

Revista de Marina: R. M. (Ch.).

DOMINICANA

Universidad de Santo Domingo: U. S. D. (Do.).

ESTADOS UNIDOS

The American Neptun: A. N. (E. U.).
Our Navy: O. N. (E. U.).
World Ports: W. P. (E. U.).

FRANCIA

Journal de la Marine Marchande: J. M. M. (Fr.).
La Revue Maritime: R. M. (Fr.).

ITALIA

Boletín de Infirmaryone Marítima: B. I. M. (It.).
Il Corriere Militare: C. M. (It.).
Instituto Geográfico Militare: I. G. M. (It.).
Revista Marittima: R. M. (It.).

PARAGUAY

Revista de las Fuerzas Armadas de la Nación: 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.).

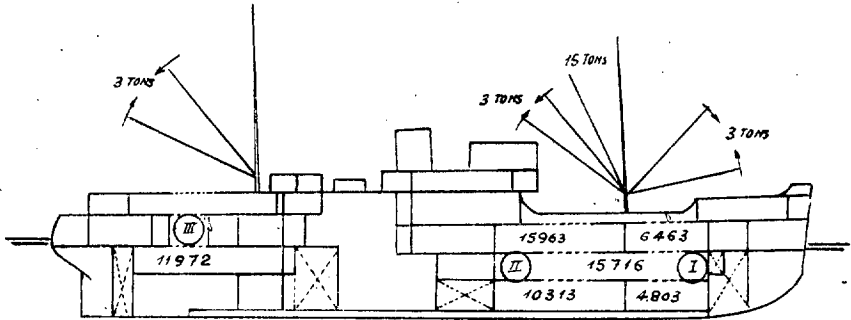
URUGUAY

Revista Militar Naval: R. M. N. (U.).

«C. DE ALICANTE»

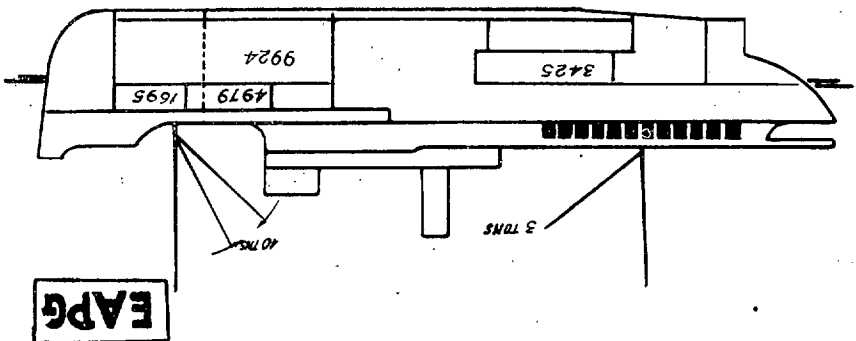
Nombre anterior: "Infante Don Juan".

EARI



Armador: Compañía Transmediterránea. Alcalá, 53, Madrid.

Armador: Compañía Transmediterránea. Alcalá, 53, Madrid.



EAPG

Nombre anterior: "Miguel Primo de Rivera".

«C. DE ALGEIRAS»

Constructor: Unión Naval de Levante,
Valencia.
Año 1930.

Registro bruto: 2.435 tons.
Registro neto: 1.337 tons.
Desplazamiento máx. carga: 2.900
toneladas.
Peso muerto: 960 tons.
Capacidad de bodegas (m³): 767.

Eslora p. p.: 78 mts.
Manga máxima: 12,40 mts.
Puntal de construcción: 7,85 mts.
Calado máximo: 4,63 mts.

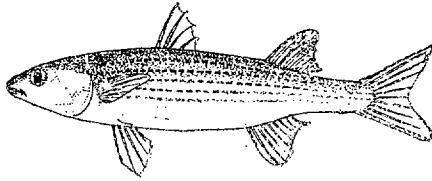
Máquina: 2 motores Diesel.
Potencia: 2.800.
Velocidad: 16,3 nudos.
Combustible: Gas-oil.
Tanques o carboneras: 124 tons.
Consumo por singladura: 9 tons.

Eslora p. p.: 59,13 mts.
Manga máxima: 9,60 mts.
Puntal de construcción: 5,18 mts.
Calado máximo: 3,53 mts.
Máquina: 2 motores Diesel.
Potencia: 2.200.
Velocidad: 17 nudos.
Combustible: Gas-oil.
Tanques o carboneras: 66 tons.
Consumo por singladura: 5,5 tons.

Constructor: Unión Naval de Levante,
Valencia.
Año 1946.
Registro bruto: 1.067 tons.
Registro neto: 559 tons.
Desplazamiento máxima carga: 1.096
toneladas métricas.
Peso muerto: 158 tons.
Capacidad de bodegas (m³):
Grano: 258
Balas: 240

LISA

(*Mugil cephalus* L.)



ESPAÑA

Lisa.
Cabezudo.
Albur.
Elisa.
Corcón.
Cabuda.
Muge.

OTROS PAISES

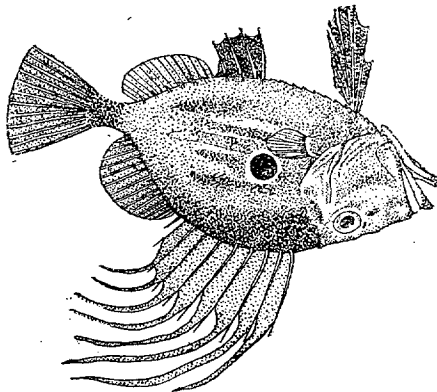
Francia Muge.
Inglaterra Mulet cabot.
Portugal Common mullet.
Italia Fainha.
Grecia Cefalo vero.
Volpina.
Kephalos.

Francia Saint-Pierre.
Zee.
John Dory.
Inglaterra Peixe galo.
Portugal Alaquele.
Alemania Enxarroco.
Soonenfisch.
Heringskönig.
Italia Pesce San Pietro.

OTROS PAISES

Francia Mulet cabot.
Inglaterra Common mullet.
Portugal Fainha.
Italia Cefalo vero.
Volpina.
Kephalos.

ESPAÑA



(*Zeus faber* L.)

PEZ DE SAN PEDRO

Distribución.—Se trata de una especie cosmopolita, que se extiende por las aguas de los mares templados, tanto del Atlántico como del Pacífico.

Caracteres.—Cuerpo alargado, con dos aletas dorsales bien delimitadas, línea lateral poco visible y escamas grandes. En el ojo presenta una membrana que forma un óvalo vertical frente a la pupila.

La lisa aguanta muy fácilmente los cambios de temperatura y salinidad de las aguas. Esta facultad de adaptación la permite distribuir su vida entre el mar y las aguas salobres, penetrando incluso en los ríos.

Color.—El dorso es gris muy oscuro, más claros los flancos y plateado el vientre.

Talla.—Puede alcanzar hasta 1 metro de longitud y 5 a 6 kilos de peso.

Alimentación.—Los jóvenes se alimentan de pequeños organismos animales; pero los adultos comen de todo. Son de los pocos peces que se atreven con los tallitos de las algas, e ingieren mucho fango, para nutrirse con la materia orgánica que lleva éste. Su tubo digestivo suele encontrarse siempre repleto de cieno.

Reproducción.—Cuando se aproxima la época del desove abandona las aguas dulces o salobres y penetra en el mar, donde tiene lugar la puesta. Los huevos son flotantes.

En primavera buscan las aguas salobres las crías y los adultos. El crecimiento es rápido; en un año alcanzan la talla de 25 centímetros y logran la madurez sexual.

Pesca.—Tienen una carne excelente, por lo que son objeto de una pesca intensiva. Aprovechando sus idas y venidas a las aguas dulces, se utiliza para su captura el procedimiento de las "encañizadas" y "corrales". Esta pesca suele coincidir con la época en que sus huevas están maduras, habiéndose sacado partido a esta circunstancia, ya que estos huevos, salados, están muy sabrosos y son bastante apreciados.

Se pesca también desde los muelles del puerto, con "caña", utilizando como cebo miga de pan y sardina machacada.

O. R.

O. R.

carne. Es fácil reconocer si está ya un poco pasado por la pérdida de rigidez, mucosidades en la superficie del cuerpo y tono amarillento que adopta su del jurel.

primera calidad; más bien se la puede incluir en la categoría comercial. Lo cierto es que su carne no podemos considerarla, pese a esto, como de al que se debe tener en gran estima desde el punto de vista culinario; pero **Consumo.**—Los entendidos afirman que se trata de un pez muy sabroso, brepasados los 35 centímetros.

desove a los 27 centímetros, las hembras, en cambio, no lo hacen hasta so- alcanzar la madurez sexual, pues mientras los machos verifican su primer Esta especie presenta una notable diferencia en la talla mínima para los huevos de peces, que suelen ser la mitad de éstos.

del año (junio-agosto), y sus huevos tienen un diámetro de 2,5 a 2,8 milímetros, dimensiones grandes si las comparamos con el tamaño general de **Reproducción.**—La época de puesta coincide con la estación más calorosa que muestra preferencia por el arenque, sardina y boquerón.

Alimentación.—Carnívoro, se alimenta de peces principalmente, entre los de nueve kilos.

Se encuentran ejemplares hasta de 60 centímetros de talla, con un peso de nueve kilos. Su color es verde oliváceo o pardo con bandas amarillentas.

Las escamas son pequeñas; cabeza, boca y ojos, grandes. Estas aletas dorsales y de las anales se destaca una fila de agudas espinas que se prolongan generalmente en largos látigos. A lo largo de la base de **Tiene dos aletas dorsales, la primera de las cuales con radios espinosos ca circular, que le hace inconfundible con cualquier otra especie.**

Características.—Su cuerpo es comprimido, alto, ovalado; presenta una característica mancha negra redonda en ambos flancos, con una orla blan- prazas.

características. Su cuerpo es comprimido, alto, ovalado; presenta una característica mancha negra redonda en ambos flancos, con una orla blanca.

RESUMEN EN FICHAS DE ESTE NUMERO

- FRANCO SALGADO-ARAUJO, C.:
Recuerdos de a bordo: Un día de Reyes.
R. G. M. 8-1956, pág. 125. (HISTORIA)
- GENER CUADRADO, E.:
Más sobre informes reservados.
R. G. M. 8-1956, pág. 129. (PERSONAL)
- FERNANDEZ-ACEYTUNO GAVARRON, F.:
Cohetes y proyectiles dirigidos.
R. G. M. 8-1956, pág. 131. (ARMAS)
- GONZALEZ ECHEGARAY, R.:
"Garibaldis".
R. G. M. 8-1956, pág. 143. (BUQUES)
- Una doctrina sobre tifones.*
(T-43.)
R. G. M. 8-1956, pág. 151. (NAVEGACION)
- Rompeolas neumático.*
(Trad. R. Ravina Poggio.)
R. G. M. 8-1956, pág. 157. (PUERTOS)
- Los tres tipos de guerra posibles en el futuro.*
R. G. M. 8-1956, pág. 159. (GUERRA)
- El concepto del prestigio naval.*
R. G. M. 8-1956, pág. 161. (ESTRATEGIA)
- DE LA GUARDIA Y PASCUAL DEL POBIL, R.:
La Marina mercante en 1955.
R. G. M. 8-1956, pág. 195. (MARINA MERCANTE)

REVISTA GENERAL DE MARINA



Patronato del E.M.A.

CLI

1956

III

REVISTA GENERAL

DE

MARINA

Una fe pública administrativa
Jaime Salvá

El cuartel de Nuestra Señora de los Dolores, de El Ferrol
del Caudillo
J. E. Ribas Fabal

Nociones fundamentales sobre regeneración de aire ambiente
en los submarinos
J. A. Sánchez-Tembleque Guardiola

En torno al problema de la instrucción
J. Gutiérrez Montes

NOTAS PROFESIONALES

La navegación en los animales
¿Es necesario aligerar la infraestructura de la Marina?
Planta propulsora del submarino "Nautilus"

Libros y revistas

Noticiario

MARINA MERCANTE, DE PESCA Y DEPORTIVA

Los vapores "Sirverlip" y "Peña Castillo" en la carrera del mineral
de hierro

Víctor Colina Sánchez

Información general

Ilustraciones y fichas

DIRECCION Y
ADMINISTRACION
MONTALBAN, 2
MINISTERIO DE MARINA

AÑO 1956

TOMO 151
SEPTIEMBRE

UNA FE PUBLICA ADMINISTRATIVA

JAIME SALVA



Los elementos del acto administrativo han sido analizados siguiendo la pauta marcada por el Derecho privado en el estudio de los elementos de los actos jurídicos. La terminología empleada por los autores es muy variada y los requisitos calificados como esenciales, diferentes en número y contenido, aunque no tan discrepantes entre sí que no sea posible un intento de síntesis armónica en lo fundamental. Sin pretender encerrar los conceptos esenciales dentro de los moldes de una definición precisa y rigurosamente exacta, nos atrevemos a afirmar que se entiende por acto administrativo el realizado por un sujeto de la Administración pública actuando por medio de órganos adecuados y competentes para producir, dentro de los límites marcados por las leyes y con arreglo a los requisitos formales establecidos, una manifestación de voluntad motivada por un interés público concreto.

El objeto del acto administrativo es asegurar el funcionamiento de un servicio público, y puede afirmarse como regla general que tiende a crear una situación jurídica individual, o sea, que su fin es dar nacimiento a una obligación concreta a cargo de la Administración o de un administrador; y en esto se distingue de la ley, cuyo carácter esencial es ser una disposición de carácter general.

Superada la antigua distinción entre actos de autoridad y actos de gestión, sólo queda en pie la afirmación de que todos los actos realizados por el poder público y sus agentes para asegurar la gestión de los servicios constituyen aplicaciones de las leyes y reglamentos administrativos, o, como dice Duguit, cuando la Administración interviene no obra nunca como lo haría un particular, porque persigue siempre un fin propio, cual es el funcionamiento legal de un servicio público. Por esto el acto administrativo es un acto individual y concreto vinculado hacia la gestión de un servicio y que, por consiguiente, debe conformarse con las prescripciones de la ley (1).

La expresión acto administrativo en sentido lato comprende todas las operaciones de carácter administrativo, aun aquellas que no tienen por fin crear una situación jurídica subjetiva, se reducen a meras operaciones materiales administrativas. De esta índole son los numerosos actos de gestión efectuados por los agentes de la Administración para asegurar los servicios públicos, particularmente la

(1) Duguit: *Les transformations du Droit Public*.—Paris, 1921; cap. V.

gestión de servicios técnicos e industriales. El ámbito y complejidad de esas operaciones se diversifica y acrecienta a medida que el campo de acción de las actividades estatales aumenta y se complica. Propiamente, carecen de carácter jurídico, ya que no tienen por objeto crear una situación de derecho, pero como tendentes a un objeto de servicio público pueden ser en muchos casos preparativos de un acto administrativo jurídico o ser consecuencia del mismo. En nuestra legislación especial de Marina hallamos un ejemplo positivo de esta distinción, comparando el contenido del reglamento de Obras de 21 de agosto de 1948, que corresponde a lo que hemos llamado operaciones administrativas materiales, con el reglamento de Contratación de 4 de noviembre de 1904, que regula los actos creadores de derechos subjetivos.

Por tanto, si toda la función administrativa se reduce a una gestión de servicios ajustada a las disposiciones legales vigentes, podemos distinguir entre actos administrativos de carácter jurídico y operaciones materiales administrativas, según que estén determinados hacia la creación de situaciones jurídicas subjetivas o carezcan de finalidad jurídica inmediata. Los primeros pueden ser actos unilaterales o afectar la forma contractual. Mediante ésta, la Administración actúa por interposición de particulares, a los que encomienda la ejecución de determinados servicios.

La doctrina y la jurisprudencia distinguen entre contratos civiles, en los que la Administración interviene como persona privada, y contratos administrativos, que tienen por objeto realizar una obra o un servicio público o satisfacer alguna necesidad pública, y en los cuales *las relaciones jurídicas se establecen con carácter puramente administrativo, toda vez que el contratista se sustituye en el lugar de la Administración para ejecutar la obra o servicio, y como uno de sus órganos queda sujeto a la ley que ella misma dicta* (1). Y como la capacidad y forma de obrar de la Administración se regula por las leyes administrativas, síguese de ahí que la especialidad de los contratos administrativos consiste en el objeto que se proponen, las formas necesarias para su validez, las condiciones de su eficacia y la jurisdicción a que están sometidos. Pero esa especialidad, fundada en una reglamentación específica, no supone que pueda prescindirse en absoluto del Derecho común en lo que constituye la esencia de la contratación, ya que las singularidades de los contratos administrativos, aunque afecten a elementos fundamentales, no crean en realidad tipos de contratos distintos de sus similares civiles. Adoptando un criterio pragmático, podríamos afirmar que el contrato administrativo, caracterizado por nuestros textos legales como el que tiene por objeto la realización de obras y servicios públicos, es una variedad de contrato regulado por leyes especiales y subsidiariamente por el Derecho común (2).

El principio de libertad formal no rige en la contratación admi-

(1) Fernández de Velasco, en *Los Contratos Administrativos*, Madrid 1927, páginas 23 a 26. resume y sistematiza la jurisprudencia sobre esta cuestión.

(2) Véanse los artículos 47 y 65 de la ley de 20 de diciembre de 1952 y 16 del Código civil.

nistrativa. La libre manifestación de voluntad individual del contratante particular se traduce para la Administración en actos externos y objetivos de carácter esencialmente formal, mediante los cuales se establece una intervención recíproca entre los órganos administrativos, y por eso las formalidades legales representan un sistema de garantías automáticas impuestas por la necesidad de asegurar el buen funcionamiento de los servicios públicos. Es cierto que el Decreto-ley de 22 de octubre de 1936 declaró en suspenso el capítulo V de la Ley de Administración y Contabilidad, pero esta suspensión fué sólo acordada con carácter transitorio por razón de circunstancias excepcionales, y aun durante su vigencia el Consejo de Estado declaró reiteradamente su parecer contrario a la selección discrecional de los sistemas de ejecución, afirmando que el procedimiento de subasta constituye un conjunto de máximas garantías para los intereses públicos (1).

Sin embargo, lo cierto es que prácticamente continuó en suspenso el capítulo V de la expresada Ley, hasta que el paréntesis legal vino a cerrarse, no con el restablecimiento puro y simple de la Ley de 1.º de julio de 1911, sino con una expresa y declarada sustitución de su capítulo V, representada por la Ley de 20 de diciembre de 1952 (2). El nuevo instrumento normativo aparece preocupado por el propósito fundamental de establecer garantías formales en la contratación administrativa, las cuales prevalecen sobre la regulación de fondo. Lo que ahora nos interesa se reduce a las diversas formas de contratos que la ley admite para la ejecución de obras y servicios públicos. El sistema contractual de la nueva Ley se limita, en general, a repetir los tipos o figuras de contratación de la Ley anterior, con la tendencia, que consigna el preámbulo, de ampliar los casos en que se permite la contratación directa de tal modo, que, establecida la subasta como sistema tipo, se autorizan las restantes formas por vía de excepción.

a) *Subasta*.—El artículo 49 de la Ley erige la subasta en regla general de la contratación administrativa, y junto a este principio se organiza un sistema de excepciones a favor de las cuales se van admitiendo los restantes procedimientos. Representa, no sólo el restablecimiento del criterio legal anterior, sino también una verdadera reacción contra el principio de discrecionalidad que imperó en los últimos años al amparo de la suspensión del capítulo V, siquiera las muchas excepciones que consignan los artículos siguientes y el sentido amplio que las informa atenúen bastante la rigidez de la regla general. Suele afirmarse que en las subastas la competencia aguilata los precios y los reduce al límite, siendo en consecuencia la fórmula más económica para la contratación administrativa; pero este argumento, que podrá ser cierto cuando se trata de empresas especializadas, pierde mucha fuerza en el caso frecuente de licitadores eventuales que aspiran a alcanzar un lucro excesivo, y entonces los funcio-

(1) Véanse, entre otros muchos, los dictámenes del Consejo de Estado de 23 de marzo 1946; 25 abril, 4 junio y 2 julio de 1947, en *Recopilación de doctrina legal* de este alto Cuerpo, correspondiente a los años citados.

(2) Véase el artículo 1.º de esta ley.

narios, cohibidos por rígidas formalidades de las que no pueden apartarse, se encuentran reducidos al papel pasivo de presenciar impotentes las maquinaciones de los interesados para mantener en beneficio propio los tipos altos, confabulándose con el fin de neutralizar los saludables efectos que se atribuyen a la competencia. El Real decreto de Bravo Murillo de 27 de febrero de 1852, pieza fundamental de nuestra legislación sobre contratos administrativos, asigna a la subasta el fin básico de *servir más bien para restringir los actos de la Administración y sujetarlos a límites estrechos que para ampliarlos*, y parece que este propósito ha informado las leyes de Contabilidad que han regido posteriormente. Mas esa preocupación por la recta ejecución de los gastos que lleva a la rigidez de la forma con olvido del fondo, adolece de cierta visión parcial del problema. *Las garantías de la Hacienda*, dice un comentarista, *no deben aplicarse sólo respecto a los funcionarios que ordenan los gastos, sino también respecto a los contratantes que han de lucrarse con estos gastos y que, por su misma disposición económica, tienden siempre con normalidad a la obtención de un mayor beneficio a costa del otro contratante, es decir, del propio Tesoro* (1).

Las formalidades de las subastas se rigen por las disposiciones contenidas en los artículos 48 a 140 del Reglamento para la contratación de servicios y obras de Marina, aprobado por Real decreto de 4 de noviembre de 1904, en cuanto no haya sido modificado por la nueva Ley.

b) *Concurso*.—Esta es la primera fórmula excepcional que admite la ley. De los ocho casos establecidos, el 1.º, 2.º, 3.º, 4.º y 7.º son reproducción de los cinco que establecía el artículo 52 de la Ley de 1911, y el 5, 6 y 8 son innovaciones. La autorización para el sistema de concurso debe concederse por decreto acordado en Consejo de Ministros, excepto en los casos 5.º y 7.º, en que es suficiente Orden ministerial. En todo lo que no constituya característica especial del concurso es aplicable lo dispuesto para la subasta. De modo especial se refieren al concurso los artículos 219 a 228 del Reglamento de 1904.

c) *Concierto directo*.—Este procedimiento de contratación directa, o sea la verificada *sin someterse a las formalidades de subasta o concurso*, está admitido por la nueva Ley en dieciocho casos, enumerados por el artículo 57, en el que se amplían considerablemente los cinco consignados en el artículo 55 de la Ley anterior, siguiendo el criterio de mayor elasticidad, iniciado por los Reales decretos de 31 de mayo y 23 de agosto de 1924, ratificados con fuerza de ley por la de 9 de septiembre de 1931. En estos supuestos, legitimados por el precepto legal, se exige previa autorización mediante Decreto acordado en Consejo de Ministros, con o sin audiencia del Consejo de Estado en determinados casos, y en otros, por Orden ministerial. Este tipo supone mayor libertad contractual en el doble aspecto de discriminación de oferentes, puesto que excluye fundamentalmente la concurrencia de ofertas, y del contenido de las cláusulas convencionales.

(1) García de Enterría, en *Revista de Administración pública*, núm. 10, pág. 249.

que lógicamente pueden apartarse de la normalidad básica que ha de regir en los sistemas anteriores en el sentido de reconocer mayores facultades discrecionales a la Administración.

Esta libertad dispositiva en la regulación de fondo del concierto directo se deduce como lógica consecuencia del principio de elasticidad proclamado enfáticamente en la exposición de motivos de la Ley, la cual tampoco establece requisitos formales para este procedimiento; silencio que pudiera interpretarse en el sentido de la autonomía de forma dentro de las normas fundamentales de la contratación, si no existieran preceptos reglamentarios particulares que llenasen el vacío de la Ley. En el acervo legislativo de Marina tenemos a este respecto los artículos 229 y 230 del Reglamento de 4 de noviembre de 1904, los 247 a 249 de la Ordenanza de Arsenales y la Orden ministerial de 5 de abril de 1940, que sería conveniente refundir y adaptar a la nueva Ley.

d) *Ejecución directa*.—La exposición de motivos de la nueva Ley señala, como una de sus innovaciones, el propósito de marcar la distinción precisa entre este sistema y el anterior, no bien deslindados en la legislación anterior. El artículo 58 se refiere a las obras y servicios públicos que pueden ser ejecutados directamente por la Administración, exigiendo para la adopción de este procedimiento que concurren dos circunstancias: 1.ª Que la Administración tenga montados establecimientos técnicos e industriales suficientemente aptos para la ejecución total de la obra o servicio de que se trate. 2.ª Que en deficiencia de la circunstancia anterior posea elementos auxiliares que se puedan emplear en ella, tan importantes que sea de presumir, razonándolo adecuadamente, que mediante tal empleo se logrará una economía no inferior al 20 por 100 del importe del presupuesto de la obra o servicio o una mayor celeridad en su ejecución.

El discernimiento entre este sistema y el anterior, sin embargo, no aparece del todo claro del texto de la Ley, si se advierte que en el caso 15 del artículo 57 se admite el concierto directo en la ejecución de obras y servicios *que se realicen en los parques, arsenales, aeródromos y, en general, en los establecimientos industriales o fabriles del Estado*. Aquí surge una abierta contradicción con el artículo siguiente, de la que resulta la incertidumbre legal de si las obras que se ejecuten en parques, arsenales y otros establecimientos del Estado caen bajo el supuesto del concierto directo o de la ejecución directa. La solución hay que buscarla en la existencia de personalidad jurídica independiente reconocida a favor de esos establecimientos. Cuando los establecimientos industriales o fabriles del Estado tengan el carácter de empresas públicas, con personalidad reconocida, deberá seguirse el sistema de concierto directo, como sucede con la Empresa Nacional "Bazán", que en sus relaciones con la Marina se ajusta al contrato aprobado por Decreto de 8 de noviembre de 1946. Por el contrario, los parques, arsenales y otros establecimientos del Estado que carecen de personalidad propia tienen su lugar adecuado en el artículo 58, que comprende las obras ejecutadas por administración.

e) *Destajo*.—Este sistema, autorizado por el artículo 59, participa

más de la naturaleza de la contratación de servicios que del contrato de obras, pues consiste en realidad en contratar el equipo de trabajadores del contratista, y es sistema de escasa o nula aplicación a Marina, aunque es peculiaridad frecuente en la regulación especial del Ministerio de Obras Públicas.

f) *Adquisición directa*.—Los comentaristas de la Ley de Contabilidad no clasifican esta forma como tipo de contratación independiente, sin duda por considerarla comprendida en el concepto de concierto directo. Sin embargo, creemos que ofrece singularidades que permiten admitirla como especie autónoma dentro de las variedades contractuales autorizadas por la Ley. El artículo 64 excluye de la necesidad de formalización por documento público o privado los contratos, *cualquiera que fuera su cuantía*, que se refieran a *adquisiciones directas de artículos, materiales y efectos que se realicen en establecimientos o sitios públicos de venta*. Esta modalidad corresponde en el aspecto formal a lo que en nuestra legislación peculiar se llama *comisiones a compras*, y estimamos que para estos casos debe seguirse el procedimiento que determina la O. M. de 5 de abril de 1940 (D. O. núm. 80), limitándolo a las adquisiciones con exclusión de las obras. Podrá objetarse que esta disposición se dictó con carácter accidental y transitorio en tanto permaneciese en suspenso el capítulo V de la Ley de Contabilidad, pero no debe olvidarse que lo relativo a comisiones y compras es una refundición de los artículos 250 a 252 de la Ordenanza de Arsenales. Lo que indudablemente ha dejado de subsistir es el límite de cuantía, ya que la excepción de documento escrito se fundamenta en la modalidad de la adquisición y no en la importancia del gasto.

La referencia a los contratos verbales en relación con el citado artículo 64 nos lleva a la debatida cuestión de la procedencia de la exacción del impuesto de derechos reales por compraventa de bienes muebles. La reciente sentencia del Tribunal Supremo de 2 de febrero de 1955 admite la existencia de contratos verbales de la Administración, a efectos del impuesto de derechos reales. El artículo 3.º de la Ley de 7 de noviembre de 1947, por el que se rige este impuesto, y el 6.º de su Reglamento, dicen textualmente que gozarán de la exención del impuesto. 5.º *Los contratos verbales, cuando su cumplimiento no requiera que consten por escrito, sin que la mera existencia en libros de contabilidad dé lugar a la exacción del impuesto*. Esta declaración queda notablemente restringida por el artículo 48 del Reglamento, que dice: *Para la exacción del impuesto en los contratos de suministro y ventas de bienes muebles al Estado, corporaciones o entidades que tuvieren a su cargo la ejecución o prestación de alguna obra o servicio público, bastará que exista cualquier diligencia o actuación administrativa escrita, aunque sólo sea para hacer efectivo el importe del precio convenido. Estas diligencias o actuaciones se considerarán, a los efectos de haber lugar al pago del impuesto, como la manifestación escrita requerida para el cumplimiento del contrato*. La sentencia aludida ha sentado la doctrina interpretativa de estos textos legales, y declara terminantemente que la mera existencia del

mandamiento de pago no supone que el contrato sea escrito, porque *si bien es cierto que el artículo 48, apartado 4 del Reglamento del impuesto, dispone que para la exacción del impuesto en los contratos de suministro y venta de muebles al Estado bastará que exista cualquier diligencia o actuación administrativa escrita, aunque sólo sea para hacer efectivo el importe del precio convenido, no puede aplicarse tal significación a los libramientos de pago, ya que no se trata de diligencia encaminada a hacer efectivo el pago, sino más bien se refiere a la efectividad del mismo llevada a cabo por la Administración, que además se produce normalmente, ya que es documento implícito necesario para todo pago a cargo del Tesoro público, y resultaría inoperante la redacción del artículo 48 al hacer mención expresa de dicha diligencia o actuación administrativas.* Es del mayor interés esta sentencia, por señalar la recta interpretación de la exención fiscal establecida a favor de los contratos verbales cuando su cumplimiento no requiere que consten por escrito.

El principio formal que domina la materia contractual hace surgir la figura del funcionario fedatario cuando la ley exige como requisito esencial de forma la constancia fehaciente de la voluntad declarada de los organismos administrativos, cual sucede en las actas de subastas y concursos. Es conveniente examinar el desarrollo del principio de fe pública en nuestra moderna legislación para venir a parar a esta especialidad de garantía pública de ciertos actos administrativos, reconocida por el novísimo capítulo V de la Ley de Administración y Contabilidad. La Ley del Notariado de 28 de mayo de 1862 parece reservar a estos funcionarios íntegramente la fe pública extrajudicial cuando dice en su artículo 1.º que *el notario es el funcionario público autorizado para dar fe, conforme a las leyes, de los contratos y demás actos extrajudiciales.* Mas el Código civil, publicado en 1888, acepta un criterio más amplio al definir en su artículo 1.216 el documento público como el autorizado por un notario o empleado público competente con las solemnidades requeridas por la ley. El moderno reglamento del Notariado, de 24 de junio de 1944, atribuye en su artículo 2.º a los notarios *íntegra y plenamente el ejercicio de la fe pública en cuantas relaciones de Derecho privado traten de establecerse o declararse sin contienda judicial,* palabras de las que cabe deducir la atribución a estos funcionarios de una esfera de acción referida al Derecho privado extrajudicial. Esta interpretación, vigorizada por el silencio legal en relación con los actos públicos, induce a acudir a las fuentes legales administrativas, donde puede observarse la tendencia a reducir la esfera de acción del Notariado rectificando en este sentido tendencias anteriores inspiradas en el criterio contrario.

En nuestra legislación peculiar la Real orden de 8 de octubre de 1904, en armonía con la de 2 de diciembre de 1886, dispuso que en todos los actos de subasta sustituya un oficial de Administración al notario público que asistía en lugar de los antiguos escribanos de Marina, a los que estuvo atribuída esa facultad, y este mismo criterio refleja el artículo 69 del reglamento de 1904. La Ley de Administra-

ción y Contabilidad de 1.º de julio de 1911 adoptó contrariamente la posición intransigente, sentando terminantemente en su artículo 62 que las actas de subasta y concurso serían autorizadas por notario y que los pactos previos, en los casos de contratación directa, así como en los contratos de cualquier clase que celebre la Administración, se formalizarían en escritura pública. La generalidad de este precepto permitió a ilustrados comentaristas poner en duda su compatibilidad con las excepciones consignadas en la legislación de Marina (1).

La cuestión queda zanjada en el nuevo articulado aprobado por la Ley de 20 de diciembre de 1952, con la declaración precisa del artículo 64 de que los actos de subasta y concurso serán autorizados por el secretario de la Junta ante la que se celebre, con el visto bueno del presidente de la misma. La formalización del contrato en escritura pública queda determinada por el límite de 250.000 pesetas con independencia del procedimiento de contratación, salvo casos especiales en que así se acuerde. Este precepto legal concede nuevo vigor al artículo 69 del reglamento de 1904, desvaneciendo toda duda que pudiera existir sobre su eficacia, y contribuye a consolidar y extender la orientación del Derecho administrativo moderno en el sentido de sustraer a la intervención notarial determinados actos públicos, creando de este modo una verdadera *fe pública administrativa* (2).

He aquí un aspecto legislativo que por su relevancia es oportuno comentar para llamar sobre él la atención de los profesionales. Es característica del Estado moderno la infiltración del espíritu jurídico de donde nace un estrecho ligamen de la Administración con el Derecho, porque si se admite que el administrado tiene derecho a la legalidad, hay que aceptar el principio de la responsabilidad derivada de los actos de gestión, y singularmente de los que salen de la esfera de la discrecionalidad, y este es el fundamento de la fiscalización jurisdiccional de la Administración. Por esto la Administración Naval tiene necesidad de funcionarios competentes y cuidadosos de la perfección formal de los actos administrativos, para que, revestidos éstos de los requisitos legales, no sean susceptibles de impugnación en vía contenciosa.

(1) Medina y Marañón: *Leyes Administrativas de España*.—Madrid, 1945, libro III, página 84.

(2) Cfr. Fernando Garrido: *Los motivos de impugnación del acto administrativo*, en *Revista de Administración pública*, núm. 17. págs. 76 y 77.



EL CUARTEL DE NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES, DE EL FERROL DEL CAUDILLO

J. E. RIBAS FABAL



*De la antigua villa de El Ferrol, elevada a capital
de Departamento*

DESDE tiempos remotos fué el puerto de El Ferrol muy frecuentado por las embarcaciones que navegaban por la costa del Cantábrico.

Su amplia bahía, abrigada de todos los vientos, con fondo suficiente para todas las naves, prestaba refugio en los temporales, tan frecuentes en esta costa NO. de España, conocida con el tristemente célebre sobrenombre de *costa de la muerte*.

La ría ferrolana ha recibido en su seno la visita de las armadas de todos los países y ha sido el punto de partida de las escuadras españolas, desde los tiempos de Gelmírez hasta nuestros días, en sus expediciones diversas, habiendo partido de este puerto la que envió Felipe II contra los ingleses, conocida por *la Armada Invencible*.

Su situación y condiciones naturales han sido admiradas de propios y extraños a tal punto, que el inglés Pitt dijo que *si Inglaterra tuviera un puerto de las condiciones naturales de El Ferrol, debería rodearlo de una sólida muralla de plata*.

Sufrió varias veces el asedio de fuerzas invasoras, tanto francesas como inglesas, pero siempre el tesón y espíritu de sus defensores supieron conservar esta plaza para España.

* * *

Desde el siglo XIV, el señorío y la jurisdicción temporal de la villa pertenecían a la Casa de Andrade, por privilegio concedido por Enrique II en 1344 al Barón Fernán Pérez de Andrade, apellidado *o Bó*, en atención a los excelentes servicios prestados a la Corona.

El Rey Felipe II, en su clara visión de las cosas del mar, había observado las excelentes condiciones del puerto de El Ferrol, pero cabe a Felipe V la gloria de dividir el litoral de España en tres Departamentos navales, y considerando a éste como un puerto de primer orden, le declara en 1726 capital del Departamento del Norte.

nombrando a don Francisco Corujo, Teniente General de la Armada, primer Gobernador militar de la plaza.

Desde entonces no podía reconocerse otro señorío que el del Rey, y por ello, en virtud de Real Cédula de 21 de septiembre de 1733, se incorporan a la Corona el señorío, vasallaje, dominios y derechos jurisdiccionales de El Ferrol y de la Graña, cesando en ellos la Casa de los Condes de Andrade, de Villalba y de Lemus, que ostentaban además el título de Marqueses de Sarria.

En la Graña se organiza el primer arsenal militar, y en sus astilleros bien pronto se comienzan a levantar edificios y gradas, construyéndose, desde los años 1730 a 1735, los navíos *Galicia* y *León*, del porte de setenta cañones, a los que siguieron luego otros varios.

Se proyectaron nuevas reformas y ampliaciones a realizar en estos astilleros, pero por entonces se fijaron en las excelentes condiciones que presentaba la ribera inmediata al monte de Esteiro, que pertenecía al Cabildo de Mondoñedo, y aprovechando la ensenada de Caranza, se pensó definitivamente en instalar en sus cercanías el arsenal militar y los astilleros, trasladándose a El Ferrol todas las obras y proyectos que se había pensado realizar en la Graña, trayéndose las oficinas primero y finalmente diversos locales y portadas de bella traza, como sucedió con la que actualmente tiene el *Parque del Arsenal*.

Acomete Fernando VI la obra gigante de convertir la antigua villa en un establecimiento naval de primer orden, para lo cual comienza por adquirir innumerables terrenos, contando con ganar otros al mar, contribuyendo también en algunos casos los particulares, con su esfuerzo y aportaciones, a la realización de tan magna empresa, entre otros, el Cabildo de Mondoñedo, que donó los necesarios en Esteiro y sus inmediaciones, existiendo de ello constancia por datos facilitados por el Obispado, y al que hacen referencia las Reales Ordenes de 2 de abril de 1749 y 8 de diciembre de 1827, que complementan la del 18 de abril de 1743, por la que el Estado dispone la ocupación de estos terrenos para atenciones de la Marina, especificándose que cuando aquellos no sean necesarios, deben ser devueltos al antedicho Obispado.

De ellos se levantaron planos en 1760 y 1771, en los que se incluyen todas las propiedades, incluso el *Cuartel de Dolores y su campo de maniobras militares*.

En 1740 comienzan las obras de gradas en el astillero, y, trasladadas buena parte de las instalaciones de la Graña, empieza entonces el crecimiento de la villa.

Las obras de la dársena, en la que fueron ganados al mar muchos terrenos, duraron tan sólo dieciocho años, siendo terminadas por Carlos III en 1770, y al amparo de las importantes consignaciones de la Marina, se erigieron varios edificios, entre otros, el cuartel de los batallones de Marina, conocido por *Cuartel de Nuestra Señora de los Dolores*, que fué destinado a alojamiento de las fuerzas de Infantería de Marina, que con la artillería de Marina, eran por entonces las únicas fuerzas con que contaba la plaza.

En 1717, Patiño, en sus *Instrucciones*, da forma al Cuerpo de Infantería de Marina, que desde muy antiguo tenía existencia y cuya antigüedad fué reconocida desde 1537 en las *Ordenanzas de la Armada*, de 1748. Creó los batallones de *Armada*, *Marina*, *Bajeles* y *Océano*, resultando así el *Cuerpo de los Batallones de Marina*, que *ha de hacer los servicios de mar y tierra de los bajeles, puertos y plazas donde fuese destinado*.

Cambian estas unidades posteriormente su nombre por el de *Regimientos*, volviendo en 1731 a llamarse de nuevo *Batallones*, organizándose un *Batallón de Barlovento*, especial para esta Armada, y desapareciendo los antiguos *tercios de galeones* y el *de la Armada del Mar Océano*, donde sirvió como infante de Marina don Miguel de Cervantes Saavedra.

Las Ordenanzas de 1748 le asignan la misión de ser *la fuerza custodia y defensa de los bajeles de mi Armada*, elevando a doce el número de los batallones de Marina en 1776.

Con ello, llegamos a la fecha en que se comenzó la construcción del Cuartel de los batallones de Marina.

Por el año 1700 se alojaban las fuerzas de Marina en dos edificios, situado uno en las inmediaciones del campo de San Roque, y en los terrenos que tenía aproximadamente la Comandancia de Ingenieros y en que hoy se asienta el Parque Municipal, ocupando, como cuartel provisional, las fuerzas de los batallones; el otro edificio, también provisional, estaba situado próximamente en las antiguas *casas quemadas* de la calle de la Magdalena (hoy las números 179 y 181), y que ocupaba la Artillería de Marina.

Por este carácter provisional que tenían ambos edificios se hacía más urgente y apremiante la construcción de otros capaces; se eligen los terrenos de Esteiro para el cuartel de los batallones, y otros en *las baterías*, para la artillería, en donde se proyectó un espléndido edificio, que había de construirse tan pronto fuesen terminadas las obras del de batallones, si bien, por falta de recursos, no pasó de sus cimientos.

Hechas las explanaciones necesarias, se procedió a levantar el muro de contención, que más tarde había de formar parte del recinto amurallado de la plaza.

Comienza la construcción en 1760, durando once años, y dirigiendo las obras el hidráulico don Julián Sánchez Bort, competente ingeniero naval a cuyo cargo estuvieron todas las obras de astilleros y arsenales, e incluso otras civiles, entre ellas la iglesia de San Julián, patrón de El Ferrol, y cuyos planos son copia de los de la iglesia de San Andrés Avelino, de Roma.

Terminaron las obras en 1771, reinando Carlos III, y debió ser proyectado en igual forma que tiene en la actualidad, por existir varios dibujos y grabados, entre otros uno que se conserva en el Museo Naval, y que se muestra en la figura 1, en donde aparece la estampa de El Ferrol de 1761, y en el que ya consta con el nombre de *cuartel de los batallones*, si bien por entonces no existían los ocho cuerpos laterales destinados a servicios higiénicos, que son de época reciente.

La obra ascendió a un presupuesto aproximado de cerca de un millón de reales.

Respecto de la persona, entidad, etc., que facilitó el dinero necesario para su construcción, no hemos encontrado datos suficientes para asegurar quién es realmente su propietario legítimo, pues si bien unos creen que fué construido a expensas de los créditos que para las obras generales de Marina se concedían, otros afirman, como es tradición en el Cuerpo, que el edificio fué donado al Cuerpo por la casa de Andrade y Lemus, y, por tanto, propiedad de la Marina en tanto fuese ocupado por los batallones de Marina, revertiendo, en caso contrario, esta propiedad a la casa de Andrade. Se asegura que el motivo de esta cesión fué el de perpetuar la memoria de un hijo suyo, infante de Marina embarcado, muerto en un combate naval contra el inglés. Lo cierto es que al hermoso escudo de armas que adorna su fachada lo remata la corona de la casa de Andrade; corona que, según otros, figura en otros edificios de propiedad civil, y en el mismo escudo de El Ferrol, como prueba de gratitud de este pueblo a sus antiguos y bienhechores señores.

Tampoco conocemos el motivo por el cual se llama Cuartel de Nuestra Señora de los Dolores, según reza en la inscripción que en bronce figura en su portada, y en la que aparece la palabra *cuartel* con Q, a la antigua usanza; creemos, sin embargo, que ello será debido al gran fervor que por entonces se profesaba a la Virgen de los Dolores, y a que a su imagen se rendía culto en la desaparecida iglesia castrense de San Fernando, sita entonces en el Cuadro de Esteiro; en la actual castrense de San Francisco, construida en 1717, previo derribo de un antiguo convento de treinta religiosos y siete criados que allí había; en la nueva iglesia de Dolores, levantada en 1771, y en la antigua capilla de los Dolores, del hospital de Marina u hospital real, elevada en 1796.

Lo cierto es que siempre se ha reconocido la propiedad del cuartel como de la Marina, haciéndose a su cargo todas las obras de sostenimiento y alojando sin interrupción, desde que finalizó su obra, tropas de los batallones de Marina; de aquí el que, tanto el cuartel como el campo de sus inmediaciones, sean llamados *de batallones*.

Este campo, que en un principio fué propiedad de la Marina, pertenecía últimamente a varios dueños, pues el Ayuntamiento había inscrito en el Registro de la Propiedad una extensión de 72 áreas y 20 centiáreas, equivalentes a 14 ferrados y 17 céntimos, midiendo por el E. 92,15 metros; por el O., 54,60, y por el S., 102, además de inscribir el matadero público. Una casa-almacén, con sus andenes, en cantería, era propiedad de varios particulares. Un cuartelillo de cuerpo de guardia, que Marina cedió a Guerra. Se suspendió la inscripción de un almacén de materiales, otro de pieles, otro sin aplicación, llamado *el macelo*, como propiedad del Ayuntamiento; y por último, una caseta de transformador, que dicen ser propiedad de la Sociedad General Gallega de Electricidad, pese a estar muy reciente una discusión habida, por levantarse en terrenos de la Marina, adoptándose la superior resolución de no derruirla, por prestar servicio

al cuartel y al astillero, pero obligando a aquella Sociedad al pago de un canon trimestral de cinco pesetas, como reconocimiento de propiedad de la Marina, a partir de 1910.

El resto del campo figura inscrito a favor de la Marina, y tenemos entendido que se hacen importantes gestiones para arreglar este enojoso asunto.

El Ferrol, plaza de armas—Habiendo dispuesto Carlos III que El Ferrol fuese declarado, en 1770, plaza de armas, se ordenó la construcción de un recinto amurallado, de mucha mayor extensión que la del muro que desde 1214 rodeaba la villa, con el fin de preservarla de los ataques del exterior. En un perímetro de 6.856 metros fueron construidos cinco baluartes y nueve baterías, además de 1.772 aspilleras, dirigiendo su construcción el ingeniero militar don Dionisio Sánchez de Aguilera, quien invirtió un crédito de 5.297.000 reales en su completa construcción, terminando las obras en un plazo de cuatro años (1770-1774), contando con siete baluartes y baterías en el norte de la plaza, desde el baluarte de San José, inmediato a la Puerta de Caranza, hasta la ensenada de la Malata, abriéndose posteriormente la carretera de Castilla y la Puerta Nueva, entre los baluartes del Príncipe y el del Infante. En la parte oeste se construyeron tres baluartes hacia el mar; la línea de la dársena, por el sur, hasta el baluarte de San Antonio, ya en el astillero, y desde allí, y rodeando éste en un frente discontinuo, hasta el fuerte de San José.

Contaba además el recinto con tres puertas de mar: la de Curuxeiros, hoy derruida; la de San Fernando, de la cual quedan en la actualidad sus muros, y la de Fontelonga, en las mismas condiciones, aunque muy deteriorada en sus muros de apoyo, pero esperamos que se hagan las necesarias obras de consolidación para que no se arruine tan típica obra.

Por el recinto se construyeron 28 cuartelillos para alojamiento de la guarnición militar de la plaza.

Tanto la construcción del recinto como la de sus cuartelillos fué en general débil, prodigándose la pizarra y la cal y poco la cantería, siendo tan sólo obras firmes, en piedra labrada, las puertas de tierra y mar, parte de sus baluartes, baterías y explanadas de las mismas; por esto los cuartelillos comenzaron pronto a arruinarse, siendo preciso derribar el principal de ellos, el de San José, en 1854.

No nos consta si los créditos concedidos para las construcciones del recinto y cuartelillos formaban parte de las consignaciones de Marina o pertenecían al Ejército, pues existen varios documentos en los que se hace referencia al cuartel de San José, como *propiedad de la Marina*.

Alojamiento de fuerzas del Ejército en el cuartel de Dolores.—Nada tiene de particular que, visto el estado ruinoso de los cuartelillos del recinto fortificado, de la plaza y teniendo en cuenta el espíritu de hermandad y camaradería existente entre las fuerzas de ambos Ministerios, y considerando además la circunstancia de que el Gobernador militar de la plaza era un General de la Armada,

éste dispusiera el alojamiento, con carácter provisional, de parte de las fuerzas del Ejército, primero, y de su Infantería, después, dentro del cuartel de batallones; sin embargo, esta cesión espontánea, voluntaria y gratuita, fué motivo de algunos curiosos percances, de los que extractamos, de antiguos documentos, lo siguiente:

1829.—Por entonces estaban fundidos en uno solo los cuerpos de batallones y de artillería de Marina, en la Brigada real de Marina.

En este año se realizan diversas obras por cuenta de la Marina, arreglándose a su costa, no sólo la parte del edificio ocupada por la Brigada real, sino también la que ocupaba el Ejército.

1832.—En 4 de febrero, el Ministro solicita del ramo de Hidráulicos informe sobre valoración del cuartel de Dolores, del hospital real y del cuartel de San José, para en su vista deducir el alquiler que el ramo de Guerra debe satisfacer por la ocupación que de ellos hace, como reconocimiento de propiedad por parte de la Marina.

1836.—En esta fecha, el gobierno militar de la plaza pasa al ramo de Guerra, cesando de Gobernador militar el Teniente General de la Armada, que se encarga tan sólo del mando del departamento.

1840.—Se promueve en 2 de septiembre un expediente relativo a la pretensión de intervenir el Comandante de Ingenieros del Ejército las obras que en el cuartel se hacen por Marina. Se deniega la pretensión.

1848.—Se realizan, tanto en las cuadras que ocupa el Ejército como en las de Marina, ambas en la segunda planta (sinónimo de alojamiento), una completa y sólida reparación en el tejado.

1849.—Nueva obra de encintado de juntas y embaldosado de losas en los corredores de la primera planta y azotea de la segunda.

El ramo de Guerra pide en noviembre de este año la cesión del cuartel o parte de él. Se le deniega.

1850.—El Comandante de Ingenieros de Ejército eleva *memoria de obras con objeto de dividir el cuartel en dos partes y abrir puerta independiente, para evitar con ello las dificultades que pueden ofrecerse del uso común de ciertas dependencias*; presupuesta la obra en 46.000 reales. Ello motiva un expediente con amplios informes, y uno curiosísimo añade, que, *parecidas reparaciones han hecho también en el hospital real, hoy de Marina, y a continuación pretendieron la propiedad del edificio.*

Se deniega la petición, y más teniendo en cuenta el aumento que va a darse a las guarniciones de Marina; pero se admite que continúe ocupándolo en parte, visto el mal estado de los cuartelillos en que se alojaban aquellas fuerzas.

1854.—Por Real Orden de 21 de abril, el Ministerio de Marina ofrece al de Guerra, para que pueda acuartelar las fuerzas de Infantería, de guarnición en El Ferrol, la cesión de la parte del cuartel de Dolores que no sea necesaria a la tropa de Marina, siempre que Guerra costee por su cuenta los gastos de tramitación. La Real Orden de Guerra de 18 de enero siguiente la acepta, *con la obligación de que siempre que la Marina reclame las cuadras que haya de ocupar, le sean entregadas sin detención.*

1888.—En 4 de abril, el Coronel Comandante del 3.º y 4.ª tercio activo de Infantería de Marina, *convencido de que no es posible dar cabida en el cuartel a los 362 quintos llamados a filas y que no puede conseguir las cuadras necesarias, pide se le autorice para licenciar 98 hombres que han cumplido su compromiso* Se accede a lo que solicita, y se licencia el personal, pero ello origina un expediente, y el Capitán General de Galicia propone el traslado del batallón del regimiento de Luzón a La Coruña, y que con los fondos de Guerra se construya un edificio en donde alojar dicha fuerza.

1893.—Se concede a Guerra el local central de la fachada norte, en la segunda planta, para enfermería.

1898.—En 23 de noviembre, y con motivo de la llegada de un batallón de Infantería de Marina, procedente de Gibara (Cuba), se solicita de Guerra la cesión de parte de los locales del segundo piso. toda vez que tienen en ellos tan sólo tres compañías. Se deniega la petición, por ser de necesidad los que ocupa.

1903.—El Ejército solicita más locales para el aumento de doscientos hombres para el regimiento de Zamora, de esta plaza. Se le entregan, y entonces tienen, además de casi toda la segunda planta, dos locales del piso bajo.

Solicita el Gobernador militar de La Coruña alojamiento para un batallón de 500 plazas y dos compañías de zapadores. Se accede a ello, ordenando que, caso de no quedar alojamiento suficiente para las fuerzas de Marina, se aloje el resto en el arsenal. Por esta orden se les entregan tres locales del piso primero.

1906.—En 26 de enero, y por aumento de las fuerzas de Infantería de Marina, se piden a Guerra locales, que no pueden ser entregados, *toda vez que las fuerzas del Ejército están demasiado estrechas en los que ocupan y que ruegan que las fuerzas de Marina vean la posibilidad de reducirse más.*

Se promueve nuevo expediente, en el que aduce Marina que ocupa tan sólo once locales entre las plantas baja y primera; en cambio, Guerra ocupa trece entre ésta y la segunda, y como ambas tienen igual fuerza, deben tener el mismo número de locales. Con ello se realizan nuevos cambios, y queda el cuartel distribuido por igual.

1909.—El ramo de Guerra solicita locales para instalar sus oficinas. Se le deniega la petición, por carecer de ellos la Marina.

1910.—El Capitán General de Galicia, ante próxima incorporación de reclutas, realiza nueva petición, a la que se une el Ayuntamiento, Cámara de Comercio, y la sociedad de propietarios, que recurren en súplica de que desaloje la Marina el histórico cuartel para su cesión al ramo de Guerra. Es denegada esta petición.

1941.—Por fin, las fuerzas del Ejército cuentan con el espléndido cuartel de Sánchez de Aguilera, terminando de solucionarse con ello, de una manera definitiva, las peticiones que de ambos lados se han ido sucediendo en el plazo de unos ciento cincuenta años.

El día 1.º de marzo se reunió, en el cuartel de Dolores, una comisión formada por un Oficial del Regimiento de Infantería núme-

ro 35., un Oficial en representación de la plaza, el jefe de propiedades de Guerra, por Intendencia; el celador de obras militares, por ingenieros, y el Comisario de Guerra, por Intervención. En representación de la Marina se nos nombra por la superioridad, levantándose la siguiente acta:

En cumplimiento a lo dispuesto en la orden de la plaza del día 25 del corriente, en el de la fecha hace entrega el Regimiento de Infantería número 35 a la plaza, y ésta a su vez al Tercio del Norte de Infantería de Marina, de los locales que a continuación se expresan, que en el cuartel de Nuestra Señora de los Dolores ocupaba dicho regimiento: Planta baja, patio posterior: cinco locales abovedados y un local para taller del maestro armero; una cocina sistema "Cañameras" completa de sus accesorios, a falta de su instalación de tubería de aguas, que no se han instalado por no haber existencia en plaza. Dicha cocina pertenece al rano de Guerra y quedaban la sala de Banderas, sala de Suboficiales, cuarto de jefes y Capitán de cuartel, cuarto de aparcamiento de ametralladoras y morteros, comedor de tropa, hogar del soldado, almacén, retretes de Oficiales y calabozo de tropa. Planta segunda: Seis dormitorios de tropa y locales de cantina, botiquín y academia. El Ferrol del Cau-dillo, primero de marzo de 1944.—Firmas de los designados.

* * *

Situación del edificio y su descripción.—Está situado sobre terrenos ganados al mar y protegido por fuerte muro, abaluartado en su parte posterior y aspillerado a derecha e izquierda. Elévasse este muro, sobre el nivel del mar, unos 25 metros.

En esta parte posterior tiene el cuartel preciosas vistas sobre la ría ferrolana, estando su fachada oeste dando frente a la boca de la ría y arsenal militar; la del sur cae enfrente de la parte central de la ría; la del este, protegida por los muros del recinto, que conducen, por gastada y artística escalera de piedra, a la monumental puerta de mar de Fontelonga, en tanto las obras de ampliación de la factoría naval no la conviertan en *puerta de tierra*. Fontelonga debe su nombre a una fuente que servía para hacer aguada al cuartel, en unión de un pozo, con depósito abovedado, que a unos 40 metros de la fachada oeste existía y que, no obstante haber sido desenterrado en 1943, con el fin de contar con agua potable suficiente, en unión de la de Fontelonga, en previsión de un corte de agua, fué de nuevo sepultado, al verter sobre él escombros de relleno pocos años después.

La fachada del norte mira al campo de Batallones, por cuyo fondo corre la carretera de circunvalación; tuvimos a la vista una fotografía de 1911, en la que la explanada del cuartel aparecía cortada por dos caminos diagonales en V, que iban a parar a la puerta del cuartel; carecía de árboles, y en el frente del cuartel había una verja baja con jardín.

El edificio tiene tres plantas, existiendo en la fachada sur una planta de sótanos, debido a la depresión del terreno. Su planta es un cuadrado perfecto, de 85,90 metros de lado, que encierra artístico patio central, de 58,60 metros de lado, cubierto de losas de granito y que cubre dos grandes aljibes de unos 500.000 litros, todo en granito, con una altura de 2,20 hasta el arranque de su bóveda, también de granito. Se llenaban con agua de lluvia, recogida del tejado interior y conducida por cañería de plomo.

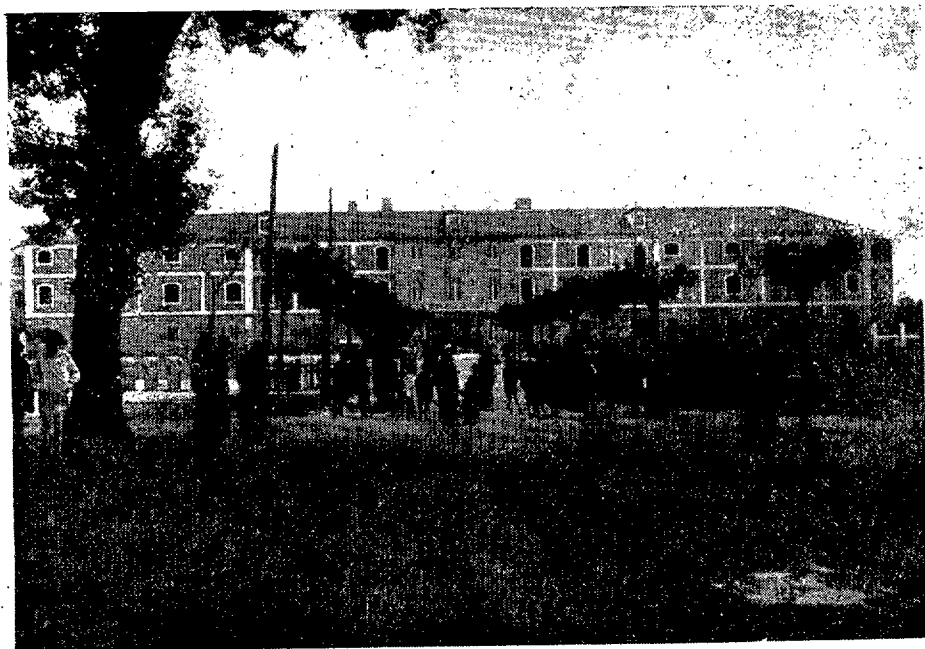


Fig. 1.—Cuartel de Ntra. Sra. de los Dolores, en 1929. Obsérvese la balconada de cemento, hoy en balaustre de hierro.

El patio está rodeado por una galería de arcos en las plantas baja y primera y a la que dan los locales y luces interiores, simétricamente distribuidos por las tres plantas. La azotea de la planta segunda recoge el agua en artísticos caños, que dan a las esquinas bonito aspecto. Las galerías comprenden 44 cepas o pilares que sostienen otros tantos arcos rebajados, todo ello en granito, y en los que descansan 48 bóvedas que sostienen la planta superior.

La fachada principal tiene su parte central toda en piedra, con artístico escudo que remata fino coronel de piedra (fig. 1). El escudo pertenece a la Casa de Andrade y Lemus, refundida hoy en la de Alba. Había en esta parte balcones semitapiados y una balconada, en cemento, antiestética, era soportada por pareadas columnas aisladas, de una pieza, con retropilastras. Sobre la cornisa que

soporta el balcón principal campea esta leyenda: *Quartel de Nuestra Señora de los Dolores*, de la que ya hemos hecho mención.

Tiene este edificio, según dicho popular, *tantas ventanas como días tiene el año* (son 376).

Desde el vestíbulo, inmediato a la puerta principal, arranca amplia y doble escalera de granito que terminaba en la primera planta, ya que la siguiente era de madera hasta 1936, en que se hizo en hormigón armado y con techo plano, en vez de darle bóveda, que era lo típico; en el segundo piso arrancaban dos menguados pasillos de madera, antiestéticos, que conducían a dependencias laterales. Otra escalera análoga hay en el patio posterior, y que termina debajo de la capilla, en donde se daba culto oficial hasta hace unos veinte años; hacia abajo, conduce a la planta de sótanos y patio posterior.

De las fachadas este y oeste sobresalen un total de ocho cuerpos

en los que están instalados los servicios higiénicos; su construcción debió ser por el 1870, ya que en el 1850, en una completa descripción que tuvimos a la vista, no figuran y nos habla, en cambio, del *servicio de comunes*, colocado en el patio posterior.

Este patio posterior está unido a la fachada sur por un cuerpo, en sillería, con techo abovedado,

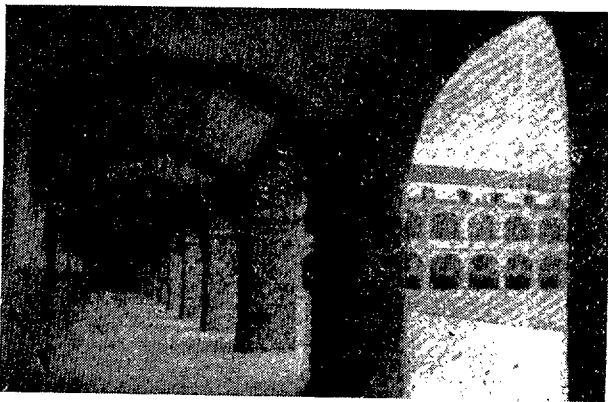


Fig. 2.—Patio del cuartel. Se aprecia la antigua instalación eléctrica.

do, cubierto con azotea, conocido con el nombre de *antiguas cocinas*, cuyo interior, sin luz y completamente negro, tenía más de mazmorra que de cocina (fig. 2). Estaban a derecha e izquierda de la *puerta de carros*, y sobresalían de su azotea un total de 16 chimeneas, que daban al conjunto, desde el mar, extraño aspecto. A la izquierda (este) estaba el *cuerpo de comunes*, del que antes hablamos, en cuyo suelo había practicados orificios evacuatorios, hechos en la bóveda de un amplio colector de 3 por 5 por 3, al que se daba acceso desde el mar, y por tapa sobre su bóveda; por cierto que un antiguo Brigada (D. N.), hombre vivo, enérgico y conocedor de tal lugar, nos contó que en sus años mozos, siendo corneta, cuando carecía de dinero, que era casi todos los días, subía en marea baja por la pared casi vertical de la alcantarilla, y al llegar a la amplia bóveda antes indicada, esperaba pacientemente a que asomase algún *necesitado*, en la actitud precisa; disparaba entonces su tiragomas a dicha parte, y el respingo casi siempre se traducía en caída

del cinturón con el monedero, que por entonces iba a él unido, y después de recogerlo esperaba otra pieza. Este mismo Suboficial en cierta ocasión, en que el Coronel (1927), queriendo poner remedio a la gran cantidad de ratas que infestaba el cuartel, creó un fondo, pagando por cada rata un real, presentó dicho Brigada 23 el primer día. 25 el segundo, y repitió su hazaña varios días hasta dejar agotado el fondo de ratas; nos explicó que se tendía en el suelo, simulando dormir, y con un trozo de tocino en cada mano, y en cuanto sentía comer alguna rata, apretaba la mano...

Obras totales.—Constituida en septiembre de 1941 la comisión inspectora de obras del cuartel, bajo nuestra presidencia (comisión

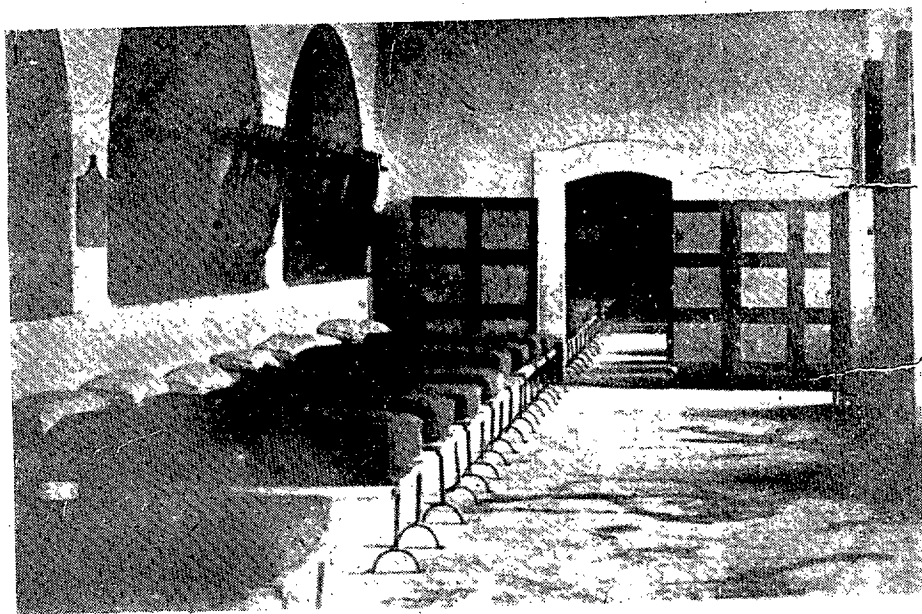


Fig. 3.—Antigua instalación de un local de una compañía.

ampliada en 1946 bajo presidencia de un Almirante), se levantaron planos, no sólo del edificio, sino de todos los servicios. La ruina era total; los retretes y sus alcantarillas, así como los pisos de madera, eran albergue de innumerables ratas, que invadían incluso los dormitorios; se carecía de *tren de lavado*, de talleres; los dormitorios presentaban el aspecto de la figura 3; se carecía casi de agua potable, con un solo ramal para el cuarto de aseo, ramal que contorneaba el edificio, aunque sin la debida presión; la instalación de alumbrado, con cierres constantes en las húmedas paredes; abandonados los antiguos aljibes y obstruidas las bajantes del tejado, que a ellos la conducían: los tejados tenían que ser reconstruidos a cada temporal, que los levantaba, dejando los dormitorios al aire; la armadura del tejado, en madera, con las cabezas de sus vigas podridas. En fin, la obra total

fué sentida y acometida por la superioridad, desempeñando la cartera de Marina el Excmo. Sr. D. Salvador Moreno Fernández, verdadero iniciador y propulsor de dichas obras.

Comienzan éstas en 1941 y se distinguen dos periodos: 1941-45, y desde 1951 en adelante, quedando entre ellos un lapso durante el cual casi se paralizaron las obras.

Se dejaron las paredes del edificio al aire, derribando los pisos de madera, y se construyeron en hormigón armado solado de baldosa, con zócalo de azulejo en las paredes de ciertos locales: se hizo cubierta de hormigón armado y sobre ella se colocó el tejado, de teja

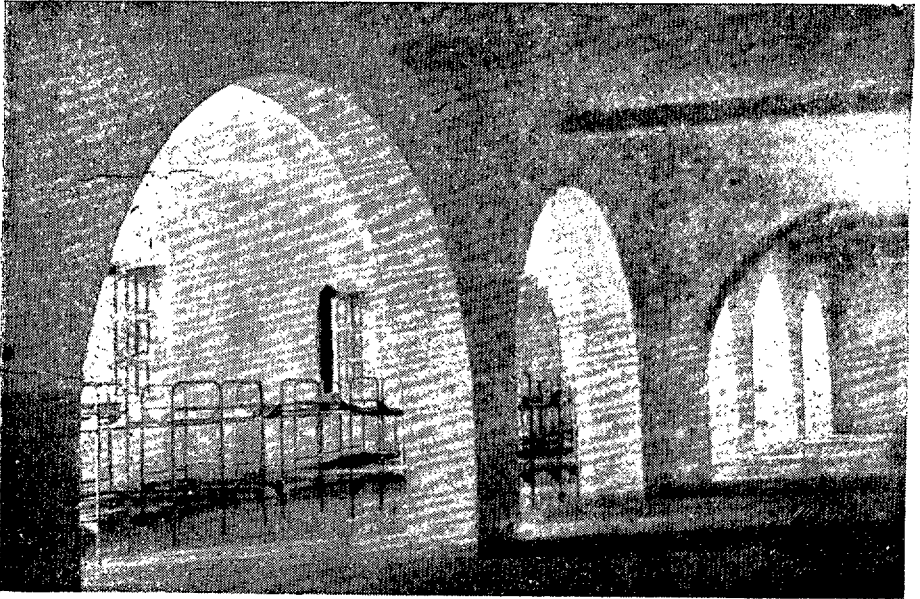


Fig. 4.—Un local, después de la obra.

plana, habiéndose dejado varias salidas para el fácil recorrido del mismo. Se limpiaron los aljibes, se construyó un depósito elevado sobre la reconstruida capilla central, que unido al aumento de ramales de entrada al cuartel y mejora de su calibre, resolvieron en parte el problema del agua.

Los muros centrales que soportaban la techumbre, y que eran ciegos en muchas partes del piso bajo, fueron rasgados en multitud de arcos que inundaron de luz locales eternamente ciegos; se ampliaron arcos a toda luz, y en la segunda planta se suprimieron por innecesarios, ya que la cubierta de hormigón no precisaba de este apoyo, quedando amplias y claras naves, libres y sin obstáculos.

La escalera principal fué rehecha en granito y suprimidos los antiestéticos, pasos del segundo vestíbulo, centrando además su puer-

la; se repicó también la escalera posterior, dotándola de alto zócalo en cemento.

La sillería de la fachada principal, laterales, patios, arcos, etc., fué repicada o lavada al ácido y cuidadosamente encintada; las falsas ventanas de la fachada principal fueron nuevamente rasgadas y dotadas de balcón con sus balaustres de origen; se demolió la balaustrada del balcón principal, sustituyéndola por su antigua y típica balconada en hierro.

Todas las ventanas fueron rehechas en castaño; la puerta principal fué rehecha también en castaño y la adorna la misma clavazón antigua, de bronce, cuidadosamente recogida. El resto de las puertas, salvo las de sótanos, reemplazadas.

La carretera de unión con la de circunvalación del pueblo, fué dotada de firme y adoquinada; los árboles fueron algunos trasplantados para adaptarlos a la nueva curva de entronque; se hicieron aceras embaldosadas que enmarcan faja de césped; se plantaron 35 árboles nuevos. El trazado de la carretera trajo consigo nuevas alturas laterales, relleno la explanada oeste hasta con 1,05 metros, y la este con 0,80 metros.

Los despachos y oficinas fueron derribados; suprimido el oscuro pasillo central y sustituido por modernas cristaleras bajas a toda luz; se rehicieron las estanterías de los archivos; se vaciaron en ficheros dobles, todo el personal incluido en los numerosos tomos de libros de filiación por un período de veinticinco años; se levantaron más de 50.000 fichas de personal; se coleccionaron expedientes; se desempolvaron legajos; se rehicieron los cargos de las distintas dependencias, removiéndose, en fin, toneladas de papel. Se rehicieron las bibliotecas; se crearon las del Hogar del soldado y de Suboficiales.

Continuando después de esta pequeña digresión administrativa, todas las paredes fueron repicadas y enfoscadas de nuevo con cemento, curvando los ángulos interiores de las paredes; se rehicieron los cuerpos de retretes y se construyó otro más; se trasladó e hizo de nuevo la cantina y Hogar del soldado, al que se dotó de magnífica azotea con vistas al mar; se colocaron bancos de piedra en el patio, cuyas losas, al igual que las de las plantas primera y segunda, fueron levantadas y reemplazadas; se arreglaron jardines; se construyó muro posterior para cerrar el acceso por detrás del cuartel, en sus fachadas este y oeste, impidiendo así raterías y dándole al edificio más seguridad exterior. Todos los sótanos fueron vaciados, rehechos sus pisos y repicadas y enfoscadas de nuevo sus paredes y arreglada la antigua fuente que recibía el agua de los aljibes; se relleno la antigua galería de tiro y se cambió de emplazamiento, construyéndose otra de dos metros de altura, apta para tirador de pie, de rodillas y tendido, y tanto para fusil como para ametralladora, innovación que propusimos y que tan buenos resultados prácticos nos proporcionó. Se construyó nueva red de alcantarillado, con registros casi visitables, después de descifrar el enigma de las tuberías y alcantarillas, levantándose de todo detallado plano. Se cubre de cristal la mitad oeste del patio posterior, convirtiéndolo en amplio garaje con nueva puerta

corredera; se demolieron las chimeneas de las antiguas cocinas y aquellos antiguos antros fueron convertidos en el nuevo taller de armería y el del tren de lavado, previo solado, repicado y enfoscado y después de abrir varias ventanas al exterior.

El cuarto de aseo, que era capaz para 87 palanganas, fué transformado provisionalmente, con bloques de marmolita, en otro de 327 lavabos, y se le dotó de una galería de duchas, de 20 metros de desarrollo. Se hizo otra obra general en el cuerpo de guardia y calabozos.

Se recogió cuidadosamente, en la demolición, todo el antiguo cable para hacer un tendido provisional de luz, debidamente instalado, ya que antes no era difícil encender una lámpara tomando el positivo de cualquier húmeda pared.

Se dotó de nuevo y lujoso mobiliario a los despachos, oficinas, dependencias, salas de banderas, de Suboficiales, de tropa y clases; literas, taquillas, en fin, al completo, con nuevo pliego de cargo, aumentando con herramental de taller, maquinaria del lavatorio, etc.

Otro problema que tiene conexión con el edificio fué resuelto eligiendo terrenos inmediatos al cuartel, y de la Marina, levantando allí hermosos pabellones para el Coronel y Jefes del Tercio, además de una residencia para veinte Oficiales solteros, con cuarto de baño cada dos habitaciones contiguas, y dotada de nuevo mobiliario, utensilios, ropas y efectos. Todo ello iría dentro de una cerca que limitaría su recinto y embellecería el conjunto.

En la segunda etapa, que aún continúa, se terminaron varias obras que habían quedado comenzadas o en proyecto: el comedor de tropa fué dotado de cámara de aire y se puso nuevo suelo en los dos locales que lo forman; se hizo la sala de banderas, comedor-bar y biblioteca de Oficiales; sala de Suboficiales y su comedor; nuevo y hermoso lavatorio con lavabos de porcelana y su espejo individual, dando nueva instalación a las duchas; se completó la instalación de agua; se rehizo la primitiva capilla; se construyó un polvorín; la sala de conferencias, cine y culto, que había quedado suspendida en la primera fase, se construyó en la segunda; se cubrió de cristales la mitad este del patio posterior; se arregló definitivamente la explanada oeste de la entrada del cuartel, drenándola y dándole nueva nivelación, con lo cual quedó un hermoso campo de fútbol; se levantaron nuevas cocinas en el emplazamiento anterior; se hizo nueva enfermería.

El servicio de alumbrado y fuerza motriz, que dependía exclusivamente de un transformador de la Sociedad General Gallega de Electricidad, estaba a merced no sólo de los clásicos apagones, sino de cualquier gracioso o ratero desaprensivo que cortase los cables aéreos para sustraer su cobre, dejando así el cuartel a oscuras y sin servicios. Con la realización del actual proyecto no sólo se hace un excelente tendido interior, de garantía, sino que el entronque con el exterior se garantizará por línea subterránea, y con el establecimiento de una subcentral, cobrará la tan ansiada independencia y autonomía

en la energía eléctrica, como la ha conseguido ya en parte en lo que al agua potable se refiere.

Nuevas mejoras y ampliaciones se proyectan; los que ya de bastante antiguo lo conocemos, entendemos que se han superado, en gran parte, nuestros ambiciosos proyectos, que comprendían una obra total, autónoma y definitiva; pero... a nuevos tiempos corresponden nuevas ideas y nuevas necesidades, que atraerán nuevas soluciones cuya realización culminará nuestro antiguo sueño de ver convertido aquel cuartel en la mejor y más completa instalación para la más eficaz unidad del Cuerpo.



Nombres de buques.

Hubo dos escampavías en nuestra Armada denominados, respectivamente, Fandango y Trámposa; no debieron de parecer muy apropiados, pues por Real orden de 1.º de enero de 1863 pasaron a llamarse Trueno y Esmeralda.

* * *

Incendios.

Las normas aprobadas por Real orden de 9 de febrero de 1863 para combatirlos en los arsenales, determinan que haya siempre dispuesto un cañón de 8 ó 12, con sus cargas y balas, por si fuere preciso derribar alguna pared o cortar el incendio.

* * *

Trafalgar.

En 1862 se concedieron pensiones a los supervivientes de esta batalla, marineros, clases y tropa.

Resultaron ser tan sólo 36, reparados así: 2 sargentos, 3 cabos, 1 calafate, 4 carpinteros, 21 marineros y 5 soldados.

Pabellón nacional.

El izarlo antes de las ocho de la mañana, en ocasiones, cuando a tiro de cañón pasa algún buque de guerra, nacional o extranjero, con bandera larga, data de la R. O. de 15 de abril de 1862.

* * *

Oficial peruano.

El primer marino de las repúblicas hermanas de América que practicó en nuestra Armada fué el peruano D. Mariano de la Torre, Alférez de Navío.

* * *

Un marino dramaturgo.

Don Pedro de Novo y Colson escribió, entre otras, las siguientes obras dramáticas: Vasco Núñez de Balboa, drama histórico; La manta del caballo, Un archimillonario, Hombre de corazón, Altezas de honor y La bofetada, que fué su mayor éxito.

J. S.

Independencia.

Son tan numerosas como desconocidas las pequeñas acciones con las que nuestra Marina sutil coabynvó a la guerra contra Napoleón.

El falucho núm. 12, por ejemplo, en unión del Atrevido, ambos al mando del Alférez de Navío, D. Pedro Marín, atacó a tiro de pistola, por cerca del río Besós, a una columna de Caballería que de Barcelona acudía a Badalona, y la dispersó, dejando en el campo 120 muertos.

Aconteció esto el 18 de septiembre de 1809.

* * *

Dar de mando.

Los chalaneros de Asturias debían de ser duros de pelar y manejar, porque en 1794 se interesaba del Capitán General de El Ferrol sobre envío de dos capataces íntegros, ágiles y severos, con entereza que pique en ferocidad, para gobernarlos.

Se presentó voluntario el segundo guardián—algo así como tercer contramaestre—Pedro García y la Bedra, de quien informaba el referido Capitán general que... los informes que tengo de él dan idea de que cumplirá.

Por algo se decía ya: Mano de contramaestre, unguento para el doliente.

Viveres.

Las vacas y terneras vivas, en el siglo XVIII, sólo podían embarcarse para los ranchos del Comandante, enfermos y Guardiamarinas.

Ferrol.

En 1778 se derribó la torre del astillero de Esteyro, y su reloj se montó en la fachada del cuartel de Batallones.

* * *

Pintado.

En 1781 nuestros buques, en lugar de pintarse los costados y arboladuras con betún, se pintaron de ocre, con algunas cintas de minio y de negro.

* * *

Vapor.

Don Ignacio Fernández Flórez, C. de Fragata, fué el primer español que mandó un vapor de guerra, al ser nombrado (1834) para el Isabel II.

* * *

Atrasos.

En 29-XI-1833 se dispuso que al personal de la Marina se le atendiese como al de los demás ramos del Estado.

Se le adeudaban 13 pagas, además de las ¡105! que tenían de atrasos desde 1828.

* * *

Explosión.

El 17 de julio de 1765 aconteció una voladura en el cuartel del Vispón, al descargar unas granadas.

* * *

Patrono.

Se ordeno, en 26 octubre 1778, que en todo buque del Rey hubiese un cuadro decente, de proporcionado tamaño y marco dorado, en que esté pintado el Santo que debiere ser Patrono de él.



NOCIONES FUNDAMENTALES SOBRE REGENERACION DE AIRE AMBIEN- TE EN LOS SUBMARINOS

J. A. SANCHEZ-TEMBLEQUE GUARDIOLA



(S.)

1. GENERALIDADES

Los elementos integrantes del aire nos interesan para el presente estudio: el oxígeno (O_2) y el anhídrido carbónico (CO_2). Los porcentajes que intervienen de estos elementos en la composición del aire son: un 20,98 por 100 de O_2 y un 0,03 por 100 de CO_2 .

Prácticamente podemos considerar para el presente estudio las proporciones anteriores como de un 21 por 100 para el O_2 y el 0 por 100 para el CO_2 (ya que el efecto nocivo del 0,03 por 100 de este elemento es completamente nulo, porque en la Naturaleza forma parte integrante del aire puro en esa proporción).

Medidas las proporciones en que estos elementos forman parte del aire espirado por una persona, se ha comprobado, a través de una serie de experiencias, que están en un 16 por 100 el O_2 y en un 4 por 100 el CO_2 .

A la vista de todos los datos anteriores, deducimos que el oxígeno asimilado por el cuerpo humano es de un 21 por 100 — 16 por 100 = 5 por 100, y el anhídrido carbónico que produce en el fenómeno respiratorio, un 4 por 100. Teniendo en cuenta que la cantidad de aire que pasa por los pulmones de un individuo durante una hora es aproximadamente $1/2 m^3 = 500$ litros, podemos en consecuencia deducir el gasto de oxígeno y la producción de anhídrido carbónico de una persona por hora, que serán, respectivamente:

$$\frac{1}{2} \times \frac{5}{100} = \frac{1}{40} m^3 \quad \text{o bien} \quad 500 \times \frac{5}{100} = 25 \text{ litros de}$$

gasto de oxígeno; y

$$\frac{1}{2} \times \frac{4}{100} = \frac{1}{50} m^3 \quad \text{o bien} \quad 500 \times \frac{4}{100} = 20 \text{ litros de}$$

producción de anhídrido carbónico.

2. FORMULAS DE BRUERE

Comprobado plenamente por monsieur Bruère, sabemos que el fenómeno de la respiración se verifica con absoluta normalidad y sin peligro alguno en una atmósfera en que las proporciones de O_2 y CO_2 sean 17 por 100 y 1.5 por 100 como mínimo y máximo, respectivamente.

Podemos calcular los tiempos a transcurrir para ser necesaria la regeneración por exceso de CO_2 o defecto de O_2 en un determinado espacio aislado del exterior, donde se encuentre un número también determinado de personas. En efecto: llamemos V al volumen de aire encerrado en una cámara aislada del exterior, y H al número de personas que en ella se encuentran. La cantidad de O_2 posible de gastar será: 21 por 100 — 17 por 100 = 4 por 100 del volumen total de aire; o sea

$$\frac{4}{100} \times V = \frac{V}{25} \text{ m}^3.$$

La cantidad que gastan por hora H personas sabemos es $\frac{H}{40}$ m³.

Por consiguiente, el tiempo que pasará hasta necesitar una regeneración por falta de oxígeno, nos vendrá dado por la fórmula:

$$t_{O_2} = \frac{\frac{V}{25}}{\frac{H}{40}} = \frac{40}{25} \times \frac{V}{H} = \frac{8}{5} \times \frac{V}{H}$$

horas (V en metros cúbicos). De análoga forma podemos calcular el tiempo a transcurrir para que sea necesaria la regeneración por exceso de anhídrido carbónico teniendo en cuenta que la cantidad máxima que puede soportarse del mismo durante un número indefinido de tiempo será:

$$\frac{1,5}{100} \times V = \frac{3}{200} \times V \text{ m}^3 \text{ y } \frac{H}{50} \text{ m}^3$$

el CO_2 producido por H personas en una hora, obteniendo:

$$t_{CO_2} = \frac{\frac{3V}{200}}{\frac{H}{50}} = \frac{150}{200} \times \frac{V}{H} = \frac{3}{4} \times \frac{V}{H} \text{ horas (V en m}^3\text{)}.$$

Los tiempos calculados: $t_{O_2} = \frac{8}{5} \times \frac{V}{H}$ y $t_{CO_2} = \frac{3}{4} \times \frac{V}{H}$

son las conocidas fórmulas de Bruère, que están calculadas para toda clase de personas, entendiéndose a mujeres, niños, ancianos e incluso enfermos no graves.

3. Aplicaciones al submarino

Es lógico que los límites extremos señalados por Bruère puedan superarse cuando se trate de hombres sanos y escogidos, como ocurre en las dotaciones de submarinos, pudiéndose marcar como límites funcionales en estos barcos un 16 por 100 para el O₂ y un 2 por 100 para el CO₂ con absoluta seguridad (ver nota 1).

A la vista de estos nuevos límites funcionales, y de forma análoga a como se han calculado las fórmulas de Bruère, pueden determinarse otras que sustituyan ventajosamente a aquéllas para su aplicación en submarinos, de la forma siguiente:

$$t_{\text{CO}_2} = \frac{\frac{2}{100} \times V}{\frac{1}{2} \times \frac{4}{100} \times H} = \frac{V}{H} \text{ (V en m}^3\text{), y } t_{\text{O}_2} = \frac{\frac{(21-16)=5}{100} \times V}{\frac{1}{2} \times \frac{5}{100} \times H} = 2 \frac{V}{H} \text{ (V en m}^3\text{) horas}$$

Vemos, pues, a la simple inspección de las anteriores fórmulas, la deducción de las reglas prácticas generales que siguen:

1.^a El tiempo que ha de transcurrir en un submarino o en una cualquiera de las cámaras (caso de que la regeneración convenga hacerla por cámaras), para que sea necesaria la regeneración por ex-

ceso de CO₂ será siempre $t = \frac{V}{H}$, siendo V el volumen de aire en

metro cúbico de la totalidad del submarino o de la cámara de él en cuestión, y H el número de hombres que componen la dotación o el número de los que están en la cámara, respectivamente (ver nota 2.^a)

2.^a El tiempo que ha de transcurrir en un submarino o en una cualquiera de sus cámaras (caso de que la regeneración sea preferible hacerla por cámaras) para que sea necesaria la regeneración por falta de O₂, será siempre el *doble* que el transcurrido para tener necesidad de empezarla por exceso de CO₂.

Nota 1.^a Como razones aclaratorias y de fundamento para escoger estos nuevos límites funcionales, podemos dar entre otras muchas las siguientes:

a) La ciudad de Potosí, enclavada a 4.165 metros de altura, tiene en su atmósfera alrededor de sólo un 16 por 100 de O₂, y consta de 100.000 habitantes. Lo mismo podríamos decir, y con mayor razón aun, de poblados de la región del Tibet, situados a 5.000 metros, y aun más, en los que se encuentra una atmósfera pobre en oxígeno (hasta sólo del 11 por 100 incluso), desarrollándose perfectamente la vida en ellas.

b) La falta de oxígeno origina a los no habituados a ella el llamado *mal de la altura*, que no deja huella en el organismo huma-

no, ya que éste se aclimata a esa escasez después de sufridas algunas molestias, siempre que no sobrepasemos con exageración los límites de tolerancia máxima (un 11 por 100 aproximadamente), dándose el caso, científicamente comprobado, que la disminución de O_2 en el aire ambiente produce un aumento de hematies en la sangre. con lo que *eufóricamente* podríamos considerar las inmersiones prolongadas como un tratamiento antianémico de inyecciones de hígado.

c) En la construcción del túnel de San Gotardo se efectuaron trabajos duros durante una larga temporada, con un 2 por 100 de O_2 en el aire ambiente, sin que ocurriera, ni entonces ni posteriormente, nada en absoluto a los que intervinieron en su construcción.

d) La totalidad de las flotas submarinas del mundo emplean precisamente estos límites de tolerancia.

Nota 2.ª Es muy digno de tener en cuenta que la respiración no es el único motivo que existe a bordo de gasto de O_2 y producción de CO_2 , sino que todo fenómeno de combustión produce estos mismos efectos, ya que la respiración no es otra cosa que un fenómeno de combustión lenta, y dentro de un submarino existen un sinnúmero de estos fenómenos (alumbrado, resistencias de aparatos eléctricos, cocina, cigarrillos, etc.), que siempre habrá que sumar en sus efectos al simple y principal de la respiración. Todos estos fenómenos de combustión pueden tener un denominador común, el denominador *hombre*, ya que por experiencia práctica podrían reducir los efectos de polución, producidos por aquellas razones, a los mismos que el hombre produce con su respiración, y aumentando en un porcentaje adecuado, experimentalmente comprobado en cada tipo de submarino (estudio de las inmersiones de veinticuatro horas efectuadas por la flotilla, por ejemplo), el número H, al que antes hicimos mención. obtendremos resultados precisos y prácticos.

4. Regeneración por falta de oxígeno

Hemos visto que el tiempo a transcurrir sin necesidad de regeneración por falta de O_2 es $2 t = \frac{H}{V} / (V \text{ en } m^3)$. A partir de ese mo-

mento, se hace necesario el gasto de una determinada porción o de la totalidad de la reserva de oxígeno que se lleva a bordo, según el tiempo que se quiera permanecer en inmersión.

Sabido es que el oxígeno se lleva a bordo en botellas de una determinada capacidad C y a una presión K, de forma que si llamamos B al número de estas botellas de oxígeno existentes en el barco. $C \times K \times B = R$ será la reserva de oxígeno que tendremos y que podrá ser distribuida de forma oportuna, dependiendo de las condiciones en que se haga o tenga que hacerse la navegación submarina (guerra o paz, y dentro de estas dos situaciones las diversas misiones

a cumplir, tanto en un caso como en otro). Esta diversidad de misiones y situaciones puede clasificarse en tres casos generales:

1.º Cuando se conoce de antemano el número de horas a permanecer en inmersión.

2.º Cuando este número nos es desconocido y, por consiguiente, debemos reducir al mínimo el consumo de la reserva de oxígeno, aunque manteniéndonos siempre dentro del límite funcional, aceptado (16 por 100).

3.º A una restricción a ultranza hasta el límite funcional extremo (12 por 100).

Refiriéndonos al primer caso, tendremos: que siendo el gasto de oxígeno por hombre-hora de $\frac{1}{40}$ m³, $\frac{H}{40}$ m³ será el gasto horario

de H número de hombres de la dotación (en el que tenemos incluidos los demás efectos de polución a que nos referimos en la nota 2.ª).

Si llamamos H al número de horas que queremos permanecer en inmersión, $N \times \frac{H}{40}$ m³ será el oxígeno que tendremos que dar para

el tiempo que dure la misma a partir del momento en que haya transcurrido el tiempo $t = 2 \frac{V}{H}$ en cuyo momento se hará necesaria

la inyección de la cantidad referida de oxígeno para la regeneración del aire por su falta.

Habida cuenta de que el tanto por ciento de este elemento en ningún momento debe ser superior al 21 por 100, tendremos la limitación:

$$N \times \frac{H}{40} \leq \frac{(21-16)}{100} = \frac{5}{100} V$$

o sea:

$$N \cdot \frac{H}{40} \leq \frac{V}{20}, N \leq 2 \frac{V}{H} = 2 t$$

Por consiguiente, deducimos la regla práctica siguiente: el número de horas para las que puede darse oxígeno es, como máximo, tantas como el tiempo que se tarda en tener que regenerar por falta de este elemento.

La caída de presión de una botella al efectuar esta operación podemos deducirla de la igualdad:

$$C \times K = C \times K' + N \frac{H}{40}, C (K - K') = N \frac{H}{40}, K - K' = \frac{NH}{40 C}, \Delta K = \frac{NH}{40 C}$$

K/cm² (C en m³).

Haciendo referencia al segundo de los casos planteados, lo más natural es que pongamos como tiempo límite mínimo para la rege-

neración el de una hora (cambio de las condiciones de navegación); con lo cual restringiremos el consumo de la reserva de oxígeno de forma bastante aceptable, en consonancia con las circunstancias de la navegación submarina que se efectúa en cada uno de los múltiples casos posibles de presentársenos en un crucero de guerra (ver nota 3.^a). Haciendo $N = 1$ en el caso primero, tendremos a este segundo caso como particular de aquél, deduciendo que la cantidad de oxígeno a dar cada hora después de transcurrido el tiempo

$$2 t = 2 \frac{V}{H} ; \text{será } \frac{H}{40} \text{ m}^3.$$

De análoga forma deduciríamos la caída de presión en una botella, que nos vendría dada por la fórmula $\Delta K = \frac{H}{40C} - K/\text{cm}^2$ (C en m²).

En cuanto al tercer caso de restricción a ultranza (cosa que podría presentarse por un accidente o en operaciones muy especiales de guerra), podríamos llegar a rebajar hasta un 12 por 100, u 11 por 100, la proporción de oxígeno, aunque son de prever casos similares al llamado *mal de altura*. El estudio detenido de este tercer caso no es digno de hacerlo, y tiempo hay de resolverlo con los conocimientos generales que de la regeneración tenemos, si desgraciadamente fuera necesaria su aplicación práctica en alguna ocasión.

Nota 3.^a Este procedimiento no sería necesario seguirlo con el empleo de dosificadores, ya que estos aparatos nos van regulando la salida de oxígeno, en consonancia con el gasto que de él hacen un determinado número de hombres, para el cual podemos regular a voluntad el aparato.

5. Regeneración por exceso de anhídrido carbónico

La única forma conocida en la actualidad para regenerar el aire ambiente de un exceso de CO₂ es el empleo de materias ávidas del mismo (sosa cáustica, potasa, etc.), que reaccionando químicamente reduzcan el existente en el ambiente, o al menos lo disminuyan en un porcentaje práctico. La forma de empleo actualmente usada en nuestros submarinos, haciendo pasar por ventilación forzada el aire ambiente a través de purificadores o boldroques, es inadmisibles en tiempo de guerra, dado que la sensibilidad de los actuales aparatos detectores de sonidos facilitaría al enemigo la localización rápida y exacta del submarino. Es, pues, necesaria una manera silenciosa de efectuar esta clase de regeneración, y nada más sencillo que el procedimiento seguido por los norteamericanos, que se reduce a extender en las partes bajas del buque, donde la concentración de CO₂ es mayor por ser más denso que el aire, sobre unas lonas adecuadas, la materia absorbente necesaria para mantener el porcentaje de CO₂

en un nivel inferior al 2 por 100, medido por instrumentos de fácil y rápido manejo, que facilitan totalmente esta labor.

Sabido es que al cabo del tiempo $t = \frac{V}{H}$, en que se necesita empezar la regeneración por exceso de CO_2 , el empleo de unos 150 gramos de sosa cáustica por persona y hora aproximadamente es lo necesario para eliminar el CO_2 que producen. En consecuencia, y volviendo al fin principal de este estudio, llamando A a la capacidad de absorción de uno de los purificadores a emplear y P al número de ellos con los que contemos a bordo, $A \times P = R$ será la reserva total de absorción de CO_2 que tenemos en el submarino.

Los tres casos generales que estudiábamos en la regeneración del oxígeno son los mismos a aplicar en cuanto al CO_2 y, en consecuencia, vamos a recordarlos y estudiarlos separadamente:

1.º Cuando se conoce de antemano el número de horas de inmersión.

2.º Cuando no se conoce y es necesario reducir el consumo de materia absorbente a un mínimo, manteniendo el límite funcional normal aceptado (2 por 100).

3.º Con una restricción a ultranza hasta el límite funcional máximo admisible (4 por 100).

Refiriéndonos al primer caso y llamando N al número de horas,

$N \times \frac{H}{50}$ m³ será la cantidad de CO_2 que tendremos que eliminar del aire ambiente. Siendo A la capacidad de absorción de un purificador y p el número de ellos que tendremos que emplear, se verificará que:

$N \times \frac{H}{50} = A \cdot p$, $p = \frac{NH}{50A}$ (A en m³), y que sucesivamente emplearemos en el transcurso de esas N horas, dependiendo de las indicaciones de los aparatos registradores situados en cada cámara. La limitación de empleo que tendremos puede deducirse de

la fórmula: $P = \frac{NH}{50A}$, de donde $N = \frac{50A \cdot P}{H}$ será el tiempo máximo de inmersión posible.

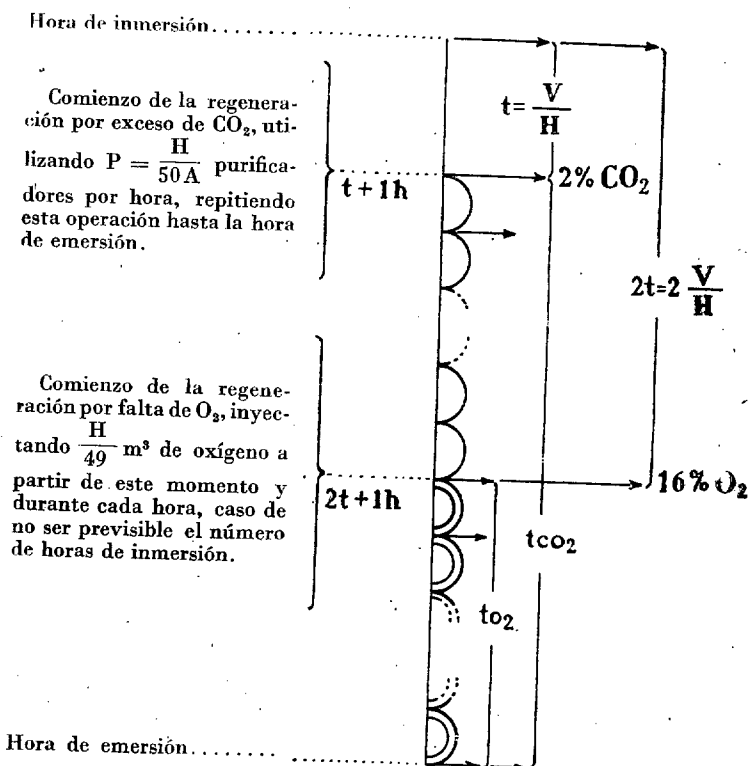
En el segundo caso, el número p se convierte en $p = \frac{H}{50A}$, puesto que hacemos $N=1$, análogamente a como hacíamos en el mismo caso cuando se trataba de la regeneración de oxígeno. Este número de purificadores lo iremos renovando cada hora.

En cuanto al tercer caso de restricción a ultranza, que podría presentarse por accidente o en operaciones muy especiales de guerra, podemos llegar a una proporción del 4 por 100 de CO_2 , siempre que las condiciones de presión interior permitan hacerlo sin que haya peligro, y aunque de esta forma el tiempo, sin emplear la re-

generación por exceso de CO_2 , sería doble ($2t$), también sería doble el consumo de materia absorbente, una vez transcurrido aquél. Sobre el empleo de este último punto en su forma, hay diferentes opiniones, como es lógico, y la solución a aplicar debe ser dada por el Estado Mayor del mando submarino, en previsión de la misión de guerra que le sea encomendada al buque, pudiéndose rectificar en última instancia por el propio Comandante del submarino, a la vista de las circunstancias particulares en cada caso.

6. Conjunto de la regeneración

Visto el procedimiento general a emplear (salvo casos especiales), hacemos a continuación un resumen práctico de todo lo expuesto. en caso de un crucero de guerra:



Los tiempos t_{CO_2} y t_{O_2} se pueden calcular de la forma siguiente: Conocemos la diferencia $t_{\text{CO}_2} - t_{\text{O}_2} = t = \frac{V}{H}$ y sabemos que $t_{\text{O}_2} =$

$$= \frac{R}{H} = \frac{40 \cdot C \cdot K \cdot B}{H}, \text{ y por tanto } t_{\text{CO}_2} = \frac{V}{H} + t_{\text{O}_2} = \frac{V}{H} + \frac{40 \cdot C \cdot K \cdot B}{H} =$$

= $\frac{V + 409 \text{ C. K. B}}{H}$. El valor V_{CO_2} es también igual a $N = \frac{50 \text{ A P}}{H}$; por consiguiente, debe siempre verificarse la igualdad: $\frac{50 \text{ A P}}{H} = \frac{V + 40 \text{ C. K. B}}{H}$ ó, lo que es lo mismo: $\frac{50 \text{ A. P.} = V + 40 \text{ C. K. B}}{H}$, que podemos llamar ecuación de elementos de regeneración.

7. Ejemplo práctico

Veamos un caso práctico de aplicación de la anterior ecuación de elementos de regeneración:

Las características de las botellas de oxígeno normalmente en uso son: $C = 50$ litros = $\frac{1}{20} \text{ m}^3$, y $K = 200 \text{ kg./cm}^2$,

siendo la capacidad de absorción de un purificador *Cangas A* = 480 litros = $0,48 \text{ m}^3$ (anhídrido carbónico producido por un hombre en veinticuatro horas). Para mayor seguridad, conviene considerar esta capacidad de absorción como de la mitad de la indicada, por haber otros factores de influencia, principalmente humedad (ver nota 4), que lo aconsejan así, tomando, pues, el valor práctico de $A = 0,24$ metros cúbicos. Sustituyendo en la ecuación referida los valores anteriores, obtendremos: $50 \times 0,24 \text{ P} = V + 40 \times \frac{1}{20} \times 200 \times B$,

o sea $12 \text{ P} = V + 400 \text{ B}$.

Nuestros submarinos tienen un $V = 700 \text{ m}^3$ (tipo "D"), $V = 550$ metros cúbicos (tipo *Mola*) y $V = 400 \text{ m}^3$ (tipo "G") y llevan un número B de botellas $B = 10$; las tres ecuaciones (una por cada tipo) nos darán el número de purificadores *Cangas* que debe llevar cada tipo de submarino como cargo, y que vemos son:

$$12 \text{ P} = V + 4000 \left\{ \begin{array}{l} \text{Tipo «D» } 12 \text{ P} = 700 + 4000 \quad \text{P} = \frac{4700}{12} = 391 \\ \text{Tipo «Mola» } 12 \text{ P} = 550 + 4000 \quad \text{P} = \frac{4550}{12} = 379 \\ \text{Tipo «G» } 12 \text{ P} = 400 + 4000 \quad \text{P} = \frac{4400}{12} = 366 \end{array} \right.$$

Suponiendo un porcentaje de pérdidas, vemos que el cargo de purificadores *Cangas*, para cualquiera de estos tipos de submarinos, debe ser en números redondos unos 400, como realmente sucede.

Nota 4.—Los factores a que se hace referencia son presión y temperatura interior del submarino, que intervienen de forma directa en la humedad del ambiente. Sabemos que para combatir la humedad producida por la respiración existen sustancias (cloruro de calcio, por ejemplo) ávidas de agua, que podrían ser utilizadas; pero experimentalmente comprobadas, no han dado resultado práctico alguno, ya que inmediatamente de usadas quedaban saturadas de agua. debi-

do evidentemente al estado higrométrico interior creado por las variaciones de presión y temperatura dentro del submarino, llegándose a la conclusión que la solución satisfactoria del problema está en el empleo de aire acondicionado (que hace constante la temperatura interior) y el uso de compresor (para mantener la constancia de la presión). Un estudio más detallado de esta cuestión, que indudablemente merece ser tratada, por su importancia, no se hace por no salir de los límites que me he marcado en este estudio, de nociones fundamentales exclusivamente.

8. Final

Creo, con todo lo dicho hasta aquí, haber expuesto las nociones fundamentales sobre regeneración de aire ambiente en submarinos, quedando por repetir la necesidad ineludible de existencia a bordo de aparatos de fácil manejo para la medida del porcentaje de CO_2 en ambiente de forma rápida y suficientemente precisa para permitir en cualquier momento al Oficial encargado de la regeneración (que debe ser el segundo Comandante como responsable de la seguridad interior) un control perfecto de las condiciones en que se desarrolla la navegación submarina desde el punto de vista tratado, siendo a su vez de importancia secundaria la existencia de aparatos medidores del porcentaje de O_2 , ya que el control del mismo lo tendremos durante el tiempo que transcurra hasta iniciar la regeneración por exceso de CO_2 aplicando la ecuación $\% \text{O}_2 = 21 \% - 5/4 (\% \text{CO}_2)$, y además hemos visto es menos peligrosa la falta de O_2 que el exceso de CO_2 .

Cuanto se ha dicho es aplicable si quiere hacerse la regeneración por cámaras (que es la forma más lógica), adaptándose a un tipo cualquiera de submarino, siendo problema muy digno de tener en cuenta para su aplicación perfecta a submarinos de nueva construcción.



EN TORNO AL PROBLEMA DE LA INSTRUCCION

J. GUTIERREZ MONTES



LA lectura de un artículo de la revista de Infantería de Marina americana, *Marine Corps Gazette*, titulado *Las otras Escuelas de Quantico*, y ciertas experiencias obtenidas durante mi vida profesional, me han llevado a pergeñar estas líneas para exponer una serie de consideraciones sobre un asunto tan importante cual el de la instrucción de los cuadros de mando y el mantenimiento de un *alto nivel* en la instrucción de los Oficiales, Suboficiales, clases y tropa de nuestra Infantería de Marina, aportando nuestro modesto *grano de arena* por si otros más capacitados lo considerasen digno de estudio, perfeccionamiento y posible aplicación para la consecución de ese *alto nivel* a que antes aludimos.

Desde la promoción a Oficial, hasta el curso de capacitación para Jefe, transcurre una serie de años—a veces demasiados—durante los cuales nuestros Oficiales solamente pueden efectuar el curso correspondiente a la especialidad de defensa antiaérea y guerra química, aparte de algún que otro en las Escuelas del Ejército y de la Armada.

Sin pretender quitar importancia—nada más lejos de nuestro ánimo—a los cursos citados, queda un amplio campo profesional en el que nuestros Oficiales van buscando, a salto de mata por falta de dirección y continuidad, una serie de informaciones de actualidad que, si bien siempre son útiles, pues remozan y ponen al día algunos de los conocimientos generales adquiridos durante el estudio de la carrera, no suelen, por lo general, proporcionar unos conocimientos lo suficientemente profundos como para considerar al Oficial especializado o cualificado para determinadas misiones, que son de importancia capital en la guerra moderna.

Esta falta de dirección conducirá al Oficial, en el mejor de los casos, a profundizar en aquellas materias a que le lleve su afición; pero la falta o escasez de medios y material acabarán por desanimarle, y al cabo de cierto tiempo todo quedará reducido a la lectura intrascendente de algún que otro artículo en las revistas profesionales.

Si bien es cierto que en los Tercios se atiende a mantener en forma a la Oficialidad, mediante los ciclos de conferencias, patrullas de Oficial, períodos de maniobras, etc., etc., no lo es menos el hecho de que diariamente surgen una serie de dificultades, de todos conocidas, que impiden dar a estos ciclos una continuidad que conduzca a un

conocimiento especializado de determinada rama. Por otra parte, la escasez de medios y el hecho de que un porcentaje bastante considerable de Oficiales prestan sus servicios fuera de estas unidades, hacen que no se pueda atender con la eficacia debida a la especialización de la Oficialidad en determinados aspectos profesionales.

Y es precisamente en los Tercios donde más patentemente se siente la necesidad que tiene la Infantería de Marina de Oficiales especializados en transmisiones—especialmente en su aspecto operativo—tanto terrestres como de enlace aéreo-naval-terrestre. También se siente la necesidad de personal especializado en carros de combate—terrestres y anfibios—, operaciones combinadas, operaciones de desembarco especiales (golpes de mano), destrucciones y otras.

Estas importantes lagunas en la instrucción pudieran ser salvadas—en nuestra modesta opinión—mediante unos cursos o cursillos que atendiesen a *afirmar, ampliar* y poner al día los conocimientos *especiales* sobre las materias antes citadas, que de una manera *general* fueron adquiridos por la Oficialidad durante el período de estudios de la carrera, o bien de aquellos otros que se considerasen necesarios.

Estos cursos o cursillos de aptitud, especialización, información o como queramos llamarles, pudieran desarrollarse en la Escuela de Aplicación del Cuerpo mediante la creación de unas nuevas secciones en la misma, y de una manera general, sin entrar en detalles de tiempo y medios, pudieran ser los siguientes:

A) *Curso de armamento y material.*—Para dotar de un amplio y profundo conocimiento sobre: *armas de la Infantería; artillería de campaña y antiaérea ligera; carros de combate (terrestres y anfibios); vehículos de transporte y anfibios; material ligero de fortificación; lanchas y material de desembarco; minas; explosivos*, y de cuanto armamento y material se emplee en un asalto anfibio.

B) *Curso de transmisiones y comunicaciones.*—Todo lo referente al *material de transmisiones* y uso del mismo, en su aspecto operativo y de enlace aéreo-naval-terrestre.

C) *Curso de operaciones anfibias.*—Todo lo concerniente a facilitar un amplio y profundo conocimiento de las *fases de un asalto anfibio; desembarcos especiales (golpes de mano); consolidación y defensa de cabezas de playa; defensa de costas y bases.*

El desarrollo de estos cursos en nada afectaría a los que actualmente están en vigor y como estímulo pudiera facilitársele, al personal que los efectuase con éxito, una declaración de aptitud o diploma, o anotaciones en la hoja de servicios u otra cosa análoga, así como el derecho a percibir una gratificación de un tanto por ciento del sueldo por diploma o declaración de aptitud obtenida.

Para efectuar el curso C) pudiera ser condición indispensable el tener la aptitud o diploma de alguno de los cursos A) o B).

Lo anteriormente expuesto en cuanto a la Oficialidad profesional se refiere; pero existen otras clases de Oficialidad, cuya instrucción y mantenimiento consideramos de capital importancia. Nos referimos a la escala de Complemento—Milicia Naval Universitaria—y a la que

procedente del Cuerpo de Suboficiales, alcanza el ingreso en la escala activa del Cuerpo patentado.

En cuanto a la primera—Milicia Naval Universitaria—, será la que en caso de emergencia facilitará los futuros Oficiales al Cuerpo, y por lo tanto sus componentes deben de adquirir, dentro del plano correspondiente, los mismos conocimientos especializados que el personal profesional, mediante su asistencia a los cursos anteriormente citados, que para esta escala pudieran dividirse en dos periodos: uno por correspondencia, con el fin de poner a este personal, dentro de lo posible, en condiciones de tomar parte en el curso con los profesionales, y un segundo periodo en la Escuela de Aplicación y en las mismas condiciones y curso que los Oficiales de la escala activa.

En analogía con éstos, pudieran obtener la aptitud o diploma y el tanto por ciento correspondiente al ser movilizados, prestar servicio activo y mientras durase el mismo.

Para el ascenso dentro de esta escala, e independientemente de las prácticas que estén previstas en la actualidad, pudieran efectuar un *curso de ampliación* de los conocimientos generales profesionales. Este curso también pudiera constar de dos periodos: uno, por correspondencia, y otro en la Escuela de Aplicación, y que pudieran ser convocados de vez en cuando con el fin de irlos acoplando en los ascensos, en relación con la escala activa o profesional. Para efectuar el *curso de ampliación* pudiera ser condición previa tener la aptitud de uno de los cursos A), B) o C).

En cuanto a los que proceden del Cuerpo de Suboficiales, debieran efectuar un *curso básico* de conocimientos generales profesionales antes de su ingreso en la Escuela de Suboficiales de la Armada, y cuyo desarrollo con éxito fuese condición indispensable para tener derecho al acceso a la misma para su promoción a Oficiales. Estos cursos, como su nombre indica, facilitarían a este personal los conocimientos básicos profesionales para el mando de sección y compañía, e incluso les capacitaría para efectuar, *a posteriori*, algunos de los cursos A) y B).

En cuanto a los Suboficiales de nuestro Cuerpo, también sería muy conveniente, por no decir imprescindible, que realizasen unos cursos similares a los anteriores y dentro del plano correspondiente a su empleo, especialmente a los A) y B), pues cuanto se dijo de los Oficiales sobre la necesidad de especializaciones, es de aplicación a los Brigadas y Sargentos. Los cursos de Suboficiales—nos referimos a los similares a los A) y B)—debieran ser eminentemente prácticos con el fin de capacitarlos para poder resolver, sobre el terreno de combate, la serie de pequeñas averías e interrupciones que en la mayoría de los aparatos y armamentos se suelen presentar sin que requieran, para su composición, la remisión a un parque.

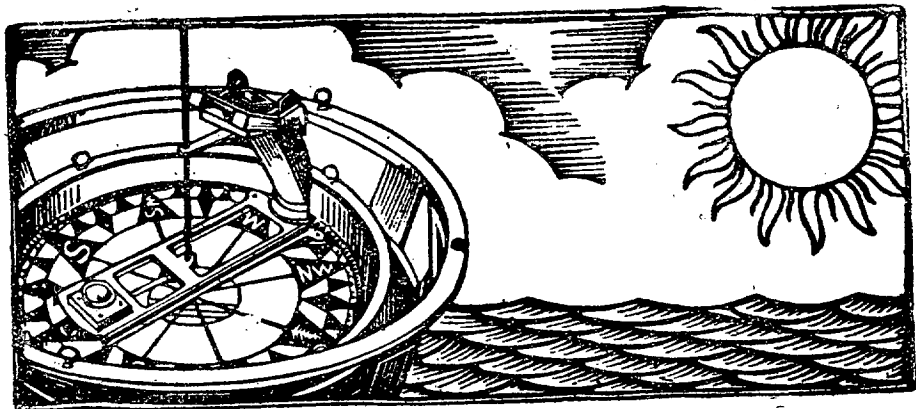
Respecto a las clases de tropa y tropas, estamos necesitados de conductores, mecánicos, armeros, telemetristas, telefonistas, obreros de línea, radios y demás profesiones de aplicación militar para el manejo del material que en su día pudiera sernos facilitado. Otra nueva sección de la Escuela de Aplicación—nos tememos que van a ser de-

masiadas secciones—para las clases de tropa y tropas, suministraría al Cuerpo los soldados cualificados para los carros de combate, secciones de transmisiones, conductores de vehículos, unidades de armas automáticas y pesadas, talleres de campaña para reparaciones ligeras, unidades de destrucción, etc., etc.

Tal vez pudieran parecer excesivas, en principio, todas estas escuelas y cursos, así como desproporcionadas a lo que actualmente es el Cuerpo, y, por tanto, una pretensión desmesurada con la realidad. Sin embargo, al exponer estas ideas no nos anima el engrandecimiento cuantitativo de nuestro Cuerpo, sino el cualitativo, ya que estamos firmemente convencidos de que puede ser más útil, más eficiente y más preparado para lo que consideramos nuestra misión específica.

No pretendemos, ni mucho menos, señalar a nadie el rumbo a seguir, como tampoco creemos que lo anteriormente expuesto sea la solución definitiva para alcanzar ese *alto nivel* a que aspiramos; pero quizás pudiera ser una solución parcial de tan importante problema, que requiere una solución urgente y que en un futuro más o menos próximo pudiera ser resuelto por nuestra Escuela de Aplicación, infundiéndole nueva savia al Cuerpo de Infantería de Marina, facilitándole una Oficialidad con dominio completo de la técnica de las operaciones anfibia. base y razón de nuestra existencia.





Notas profesionales

LA NAVEGACION EN LOS ANIMALES

Por G. V. T. Matthews. (Trad. del *Journal of the Institute of Navigation*, abril, 1956.)

(T. R.)

EN la habilidad de los animales para encontrar un camino para trasladarse de un punto a otro sobre una zona de la cual ya tienen experiencia, juegan un papel vital las marcas terrestres, que en muchos casos son también apreciables por nosotros cuando son visuales, pero con frecuencia son detectadas por medio de sentidos similares a los nuestros con una agudeza mayor. El olfato y el oído son también utilizados para la orientación en los animales, pero lo más extraordinario es la ecolocalización que poseen los murciélagos para guiarse en sus vuelos rápidos a través de la oscuridad, emitiendo chirridos casi supersónicos y detectando y analizando los ecos de los obstáculos, siendo algunos tan delgados como un alambre de piano atravesado en su camino. También ha sido comprobado un *sonar* de esta clase en un pájaro, y probablemente se encuentra en los peces y marsopas. Parece ser que algunas serpientes detectan su presa de sangre caliente por medio de detectores de calor situados en su cabeza.

Los pájaros adolescentes que efectúan su primera migración con independencia de sus padres u otros pájaros experimentados se encuentran en la situación de navegar por zonas que no les son familiares. Solitando pájaros con anillas colocadas en sus patas, se ha comprobado, al recuperarlos, que los de una zona particular tienen una fuerte tendencia a migrar solamente a otra zona determinada. Conocemos muy poco de cómo es posible esa herencia de *información*, pero sabemos que los pájaros jóvenes tienen limitado su camino en una dirección y distancia

determinada. Si se capturan en el curso de su migración y se transportan a algunos centenares de millas hacia un lado de su derrota usual, continúan migrando en la misma dirección que cuando se soltaron (figura 1), llegando entonces a una zona distinta. También sabemos que su

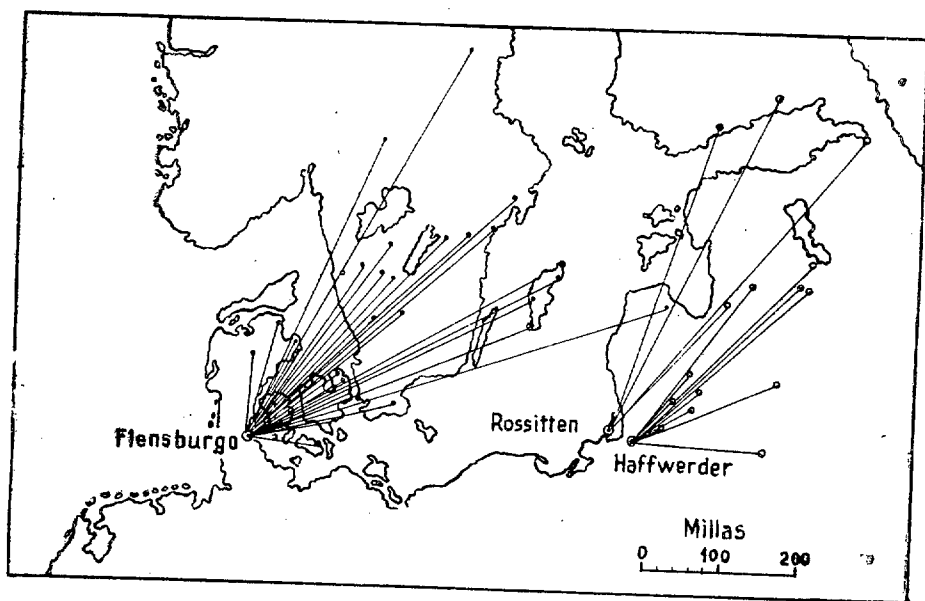


Fig. 1.—Cornejas trasladadas desde Rossitten a Flensburg. Al ser soltadas desde la última ciudad, conservan la dirección de su migración desde la primera.

orientación la consiguen utilizando el Sol como aguja. Experiencias realizadas con pájaros enjaulados han permitido comprobar que se orientan solamente cuando es visible el Sol, y si se cambia la posición aparente de éste por medio de espejos su orientación cambia en el mismo sentido (fig. 2). Por otra parte, pueden ser instruidos para orientarse con referencia a un sol artificial, y son capaces también de utilizar las estrellas. Su distancia de migración está regulada por ritmos fisiológicos, computándose el tiempo por la duración del día.

Las abejas utilizan también las marcas terrestres para la ida y regreso a los lugares que les suministra el néctar. Es muy interesante la manera de comunicar a sus compañeras la distancia y marcación a dichos lugares. Consiste en una danza (fig. 3), que ejecutan moviéndose en línea recta un cierto intervalo, girando hacia la derecha al llegar al extremo hasta alcanzar el punto de partida, para recorrer otra vez el mismo intervalo recto, girar hacia la izquierda al llegar de nuevo al extremo hasta alcanzar el punto de partida, y así sucesivamente. Durante el recorrido del eje agitan furiosamente su apéndice, siendo indicada la distancia por la rapidez del mismo, mientras que la dirección queda señalada por el eje descrito cada vez que realiza el movimiento rectilíneo hacia adelante. Si las abejas han sido obligadas a dar un rodeo, tan largo como

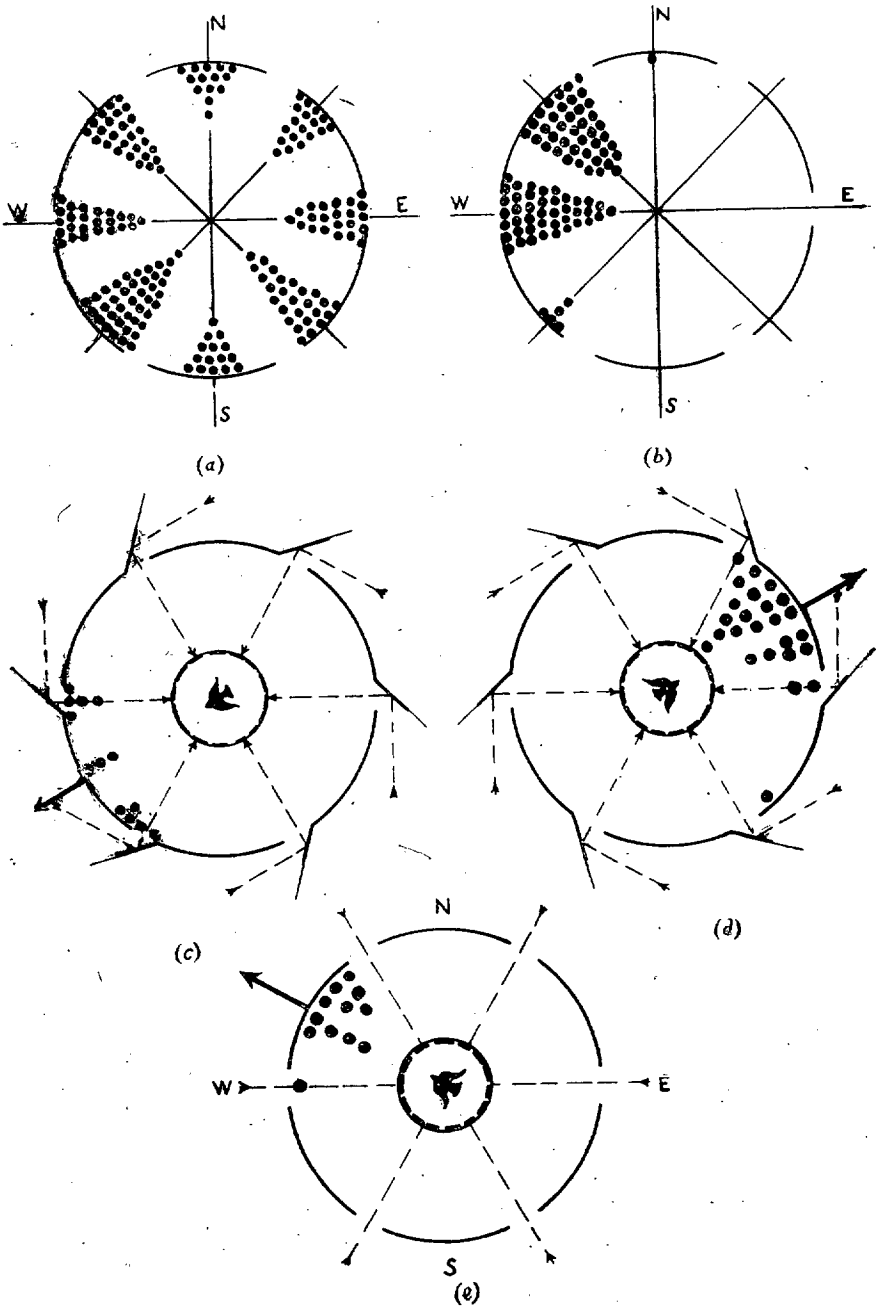


Fig. 2.—Orientación de un estornino enjaulado. Cada punto representa diez segundos de orientación dirigida en la respectiva marcación: (a) Orientación con cielo cubierto. (b) Orientación persistente al W. y al NW., con cielo despejado. (c) y (d) Orientación con espejos colocados con ángulos diferentes en las seis ventanas. (Según Kramer, 1951.)

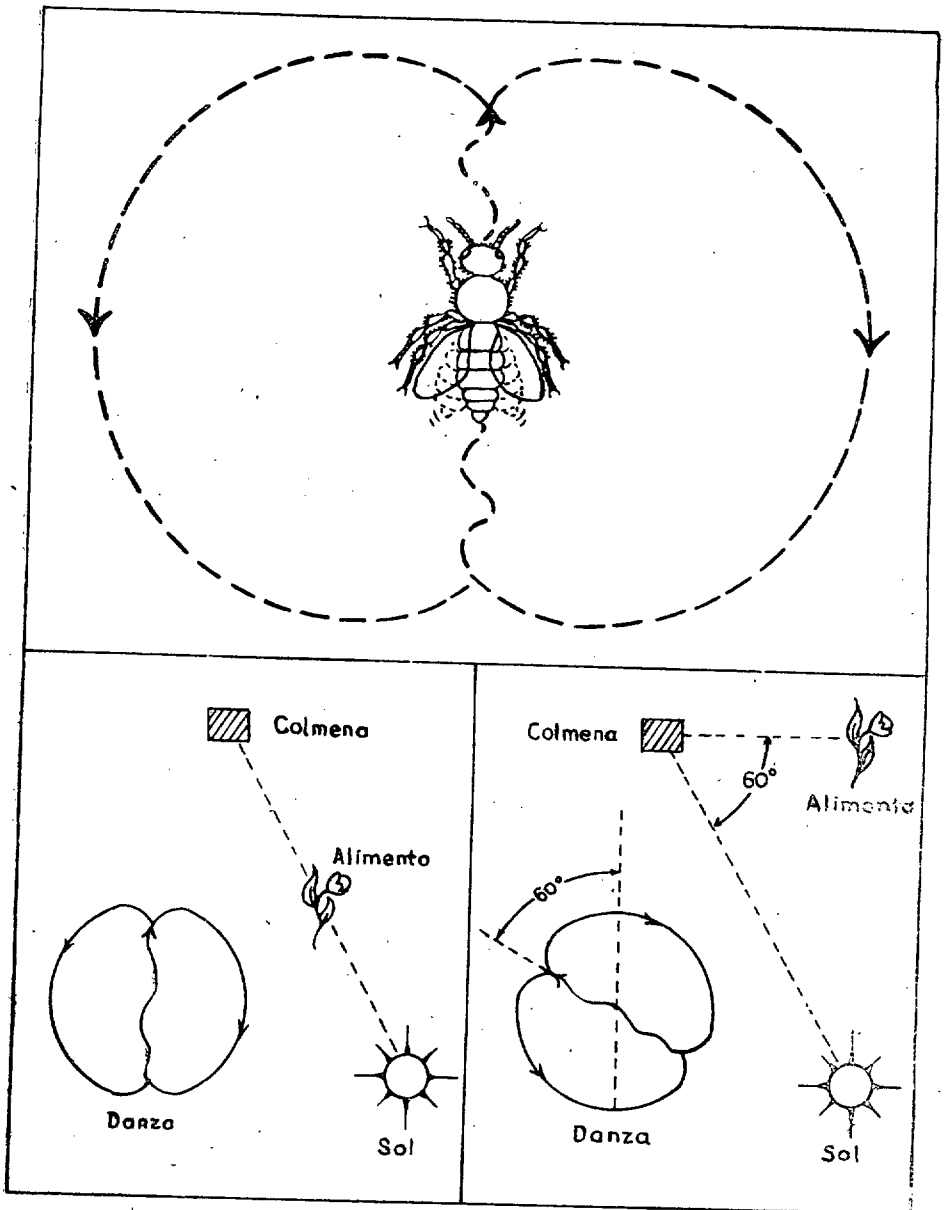


Fig. 3.—Danza de una abeja que está comunicando a otras la distancia y marcación a un lugar de suministro de néctar.

la falda de una montaña, indican la distancia total volada por la línea directa triangulada hasta el lugar del suministro (figura 4).

Cuando la danza la realizan en el plano horizontal, a la entrada de la colmena, es más notable todavía, pero es más frecuente en las estructuras verticales de los panales y en la oscuridad. Entonces proceden como si fuesen a dibujar un mapa, orientando su danza suponiendo al Sol en la parte alta del panal. El eje de la danza forma con la vertical un ángulo igual al del Sol con el lugar del alimento. Puede durar varias horas, incluso un día, y el eje cambia continuamente con el acimut del Sol, incluso cuando es de noche. El mecanismo del cómputo de tiempo ha sido experimentado haciendo volar a Nueva York abejas que empezaron

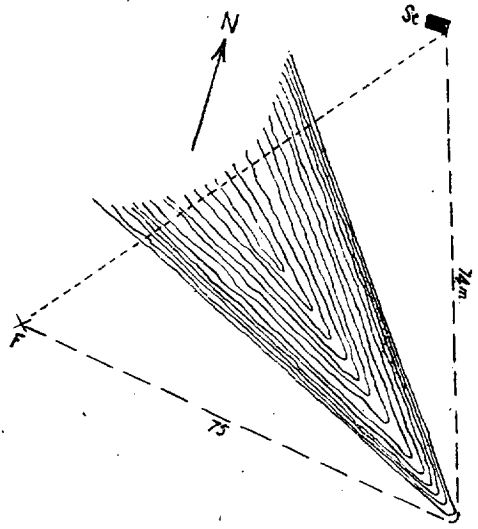


Fig. 4.—Al hacer un rodeo alrededor de la falda de una montaña, continúan indicando las abejas la línea directa entre la colmena (St.) y el lugar del alimento (F.).

la danza en París, comprobándose que continúan manteniendo el tiempo de esta última capital.

Otra habilidad notable de la abeja es que se orienta aunque el Sol no sea visible por ser sensible a la luz polarizada, apreciando su intensidad en el cielo cuando el Sol está debajo del horizonte. Un principio análogo ha sido utilizado durante la última guerra en la *aguja-celeste* en los largos crepúsculos polares.

Otro problema mucho más fascinante es si algunos animales pueden fijar su situación respecto a su hogar. Tiene su fundamento en el hecho de que algunos pueden volver desde un punto en el cual no han estado nunca. Recientemente se han hecho experiencias con palomas y con el picotijera de Man. Una de éstas fué trasladada desde Gales a Boston (Massachusetts), y al soltarla des-

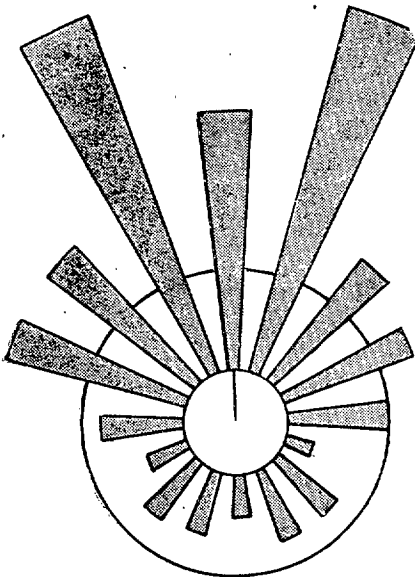


Fig. 5.—Orientación del picotijera de Man desde un lugar extraño y con Sol. Están superpuestos los resultados de trece experimentos independientes.

de este último lugar, cubrió más de tres mil millas en doce días en su regreso a su nido.

Científicamente se le concede mucha importancia a la cuestión del

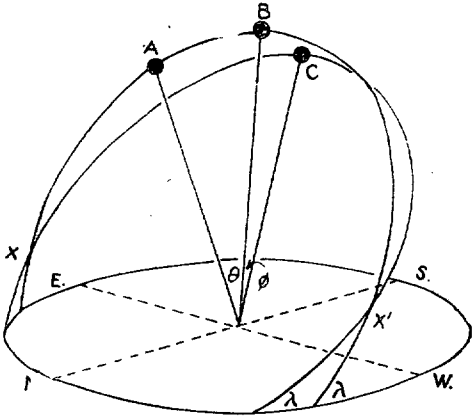


Fig. 6.—Diagrama en perspectiva de los cambios de la trayectoria solar. La altura meridiana en B es mayor que en C (en el lugar). El pájaro debe construir el arco "extraño" por extrapolación del movimiento del Sol, observado en A, y memorizar el arco del lugar.

aproamamiento de estos pájaros al ser soltados en territorio extraño. Como regla general, vuelan un rato y entonces aproan en una misma dirección. Trazando en un diagrama la marcación en que desaparecen de la vista usando potentes prismáticos, coinciden sensiblemente con la dirección hacia su hogar (fig. 5). Con cielo cubierto los aproamientos son en todas direcciones y los regresos lentos e inciertos.

Sobre la explicación científica de la navegación de los pájaros y abejas, se considera como más probable que utilicen un procedimiento de *mall* análogo al usado por nosotros. Respecto a la naturaleza de esta *mall* geofísica, algunos la fundan en el magnetis-

mo o en la fuerza resultante de la rotación terrestre, mientras que otros opinan que el propio Sol provee la *mall* en sí. La explicación sería sencilla (fig. 6) si la orientación tuviera lugar solamente cuando el Sol esté en el meridiano, pero lo hacen también en cualquier momento del día y a veces de noche. Se trata de explicarlo entonces por la detección del movimiento aparente del Sol en un breve recorrido y extrapolando el trayecto hasta el meridiano. Esta teoría no está completamente comprobada, pero constituye la mejor respuesta a uno de los misterios más fascinantes de la Naturaleza.



¿Es necesario aligerar la infraestructura de la Marina?

Por Michel Cour-sault, C. de C. de la Marina francesa. (Trad. de la *Revue Maritime*, Febrero 1956.)

(T-44)

Contrariamente a lo que pueden pensar las personas no enteradas, no basta disponer de barcos y aviones, con sus dotaciones correspondientes, para constituir las fuerzas aeronavales. Es necesario dotar a estas fuerzas de:

a) Personal preparado (centros de formación, escuelas, etc.) y material necesario (respetos y medios destinados al mantenimiento del material, municiones, etc.).

b) Bases, es decir, conjunto de medios que permiten:

1. El ejercicio del mando (comunicaciones, puestos de mando aeronavales, etc.).

2. Puesta a punto de las fuerzas (reparaciones, aprovisionamiento, etcétera).

3. Pistas para aviones, puertos con la defensa apropiada, ayudas para la navegación, etc.

La Marina, con objeto de obtener el mejor empleo de su presupuesto, deberá preocuparse de establecer un equilibrio armonioso entre las fuerzas aeronavales y los órganos encargados de sostenerlas, equilibrio indispensable para el buen rendimiento del conjunto. Una vez conseguido este equilibrio, hay que tener en cuenta que los progresos de la técnica por una parte y las exigencias de la defensa nacional de otra, tienden a modificar continuamente la composición de las fuerzas, sus medios ofensivos y defensivos y sus zonas de estacionamiento.

Estas verdades han sido expuestas por el General de Ingenieros

Guy: *La importancia de una Marina—escribe—, tanto en el plano nacional como internacional, depende evidentemente del número y de la importancia de las unidades que puede movilizar en circunstancias determinadas. Al mismo tiempo, depende igualmente del número de Bases, navales y aeronavales, que esta Marina puede poner a disposición de sus propias unidades, en caso de una operación de interés sólo nacional, o para las unidades de una Comunidad de Naciones en una operación de orden internacional. La puesta a punto de la infraestructura debe ir pareja con la construcción de la Flota, ya que sería ridículo disponer de un conjunto de Bases perfectamente equipadas sin tener, al mismo tiempo, las unidades navales correspondientes, o bien que sucediera lo contrario.*

Después de la última guerra, la importancia creciente de la Aviación Naval impone la necesidad de una nueva distribución en beneficio de esta última y en detrimento de los barcos. Parece lógico, en vista de esto, prescindir de las Bases navales superfluas y consagrar créditos para la creación de Bases nuevas para la Aeronáutica Naval.

¿Qué hacer con las Bases navales superfluas? El prescindir de ellas crearía mil problemas de orden político, social y administrativo. ¿Se podría, como algunos han sugerido, dar facilidades, dentro de los Acuerdos internacionales, a las fuerzas navales aliadas para usar nuestros puertos, ya que la debilidad de nuestras propias fuerzas no nos permite aprovecharlos en su totalidad? Tal medida, perfectamente normal en tiempo de guerra, crearía inconvenientes de orden político en tiempos normales, aparte

de que los gastos elevados para el funcionamiento e infraestructura serían una pesada carga para el Presupuesto. Por ello, la supresión de ciertas Bases navales, ahora o después, será necesaria, pero seguiríamos sin resolver el problema. Este no consistió sólo en conseguir el equilibrio entre Bases y Fuerzas aeronavales, sino también en modificar la estructura de estas Bases, que deben ser adaptadas a las exigencias de la guerra moderna.

Los nuevos inventos han revolucionado completamente la estrategia naval, como el aumento del radio de acción de los barcos y aviones y la multiplicación de la potencia de los medios de destrucción mediante el bombardeo aéreo, especialmente bajo su forma atómica. El progreso de los medios de propulsión ha permitido aumentar el radio de acción, ayudado por el abastecimiento y relleno en la mar. Especialmente el avión, con sus sorprendentes progresos, ha venido a aumentar en el espacio los medios de acción de las fuerzas aeronavales; ya no es concebible combates de gigantes casi ciegos como el de Jutlandia entre las Flotas alemana y británica en 1915. Gracias al avión, un Almirante puede atacar objetivos situados a cientos de kilómetros y reconocer espacios casi ilimitados.

Si los estrategias han visto aumentar las posibilidades de maniobra, también tienen que considerar el aumento del peligro sobre las posiciones fuertes, antes invulnerables. Es preciso admitir que toda Base puede ser inutilizada por un enemigo que disponga de un margen de superioridad aérea suficiente para intentar con éxito un ataque atómico. Nos encontramos, pues, ante un doble problema: Pro-

teger las Bases navales contra los ataques aéreos y dar a estas Bases una movilidad que les permita actuar defensiva (poniéndolas a una distancia suficiente del enemigo) y ofensivamente (sosteniendo las fuerzas aeronavales en sus zonas de operaciones durante la guerra).

¿En qué medida estas cualidades, aparentemente contradictorias, pueden combinarse? En otras palabras: ¿Será necesario poner todas las instalaciones bajo tierra o será suficiente aligerar la infraestructura de la Marina?

Tratemos primeramente de definir lo que es una Base aeronaval, en la cual la Base naval, propiamente dicha, no es más que una parte. Una base aeronaval es un conjunto de instalaciones necesarias para servir de refugio, abastecimiento, reparación y puesta a punto de las fuerzas aeronavales. Para ello es necesario tener todos los medios materiales, fijos o móviles, servicios y unidades militares propiamente dichas. Estos diversos medios, así como el personal de los servicios o elementos encargados de poner en marcha los mismos estarán, según los casos, más o menos dispersos en una zona suficientemente amplia, a la que llamaremos *zona fuerte*, pudiendo alcanzar hasta unos 50 kilómetros de diámetro. Una Base aeronaval así definida, y con los elementos de infraestructura necesarios, constituye una carga financiera enorme. La Base naval propiamente dicha es, desde luego, la parte más rígida y costosa. En efecto, mientras que un aeródromo clásico, con instalaciones anexas semiprotégidas, cuesta actualmente unos tres o cuatro mil millones, las instalaciones de una Base naval, como la de Bizerta o Brest, pueden ser evaluadas en va-

rias decenas de miles de millones. La Base naval de Mers-el-Kebir, actualmente en construcción, costará cincuenta y cinco mil millones, y hubiera llegado a los setenta y cinco mil si no se hubieran restringido los planes primitivos por razones de economía. El coste de la construcción será tanto más elevado cuanto mejor se quiera resistir la prueba del tiempo y de los medios de destrucción modernos. Además de los grandes gastos de primer establecimiento, hay que considerar los de entretenimiento, teniendo en cuenta la enorme partida que representan los haberes del personal civil y militar que estas Bases requieren.

Un Estado como Francia, de recursos limitados, puede difícilmente sostener un conjunto de Bases fijas convenientemente equipadas y protegidas para hacer frente a todas las eventualidades estratégicas de los tiempos de la guerra atómica. Por ello tiene que acudir a la fórmula, más flexible y menos onerosa, de las Bases móviles. Esto no es nada nuevo, ya que en el pasado se hizo mucho uso de las Bases móviles, como las usadas por Suffren en las campañas de las Indias, y en la segunda guerra mundial los japoneses y americanos jalonaron el Pacífico con las Bases que necesitaron. No se puede olvidar, sin embargo, que estas instalaciones móviles tienen que depender en gran parte de las Bases fijas situadas en la metrópoli. Se quiera o no, mientras haya barcos y aviones, será necesario construirlos, repararlos, fabricar y almacenar provisiones, respetos y municiones. En la última guerra se ha visto cómo Rusia ha desplazado grandes complejos industriales a Siberia, y la tendencia moderna es

aligerar las instalaciones, ya que los incesantes progresos entrañan frecuentes modificaciones en las cadenas de montaje y procesos de fabricación. Sin embargo, la puesta a punto de una infraestructura industrial exige siempre enormes inversiones y largos plazos.

¿Es preciso exponerse a la destrucción de nuestras Bases? ¿Debemos, en consecuencia, protegerlas, cueste lo que cueste, al precio de gastos enormes? El Almirante Lepotier, que ha tratado este problema, preconiza no solamente la construcción subterránea, sino también la realización de abrigos subterráneos para barcos, o en su defecto, *trincheras marítimas* en las grandes Bases fijas de reparaciones. Según él, la realización de tales obras, reservadas para los barcos en construcción o reparación, sería técnicamente posible en sitios privilegiados, como Brest o Mers-el-Kebir. El General de Ingenieros Guy dice, a propósito de Mers-el-Kebir: *En condiciones tan favorables, todas las construcciones son técnicamente posibles, y sin llegar a pensar en abrigos fuertemente protegidos en condiciones que excederían de nuestras posibilidades económicas, si sería posible, en caso de necesidad, construir defensas para los barcos menores.* El Almirante Lepotier estima que en la era nuclear el caso de necesidad toma una trágica actualidad, y cuando se piensa en las construcciones alemanas de la última guerra, no se puede tener en cuenta el dinero cuando se trata de una cuestión de vida o muerte para nuestras fuerzas aeronavales. ¿Tendremos, pues, que transformarnos en trogloditas? ¿No podríamos encontrar soluciones más razonables y menos costosas? Aunque no descartemos a prio-

ri la posibilidad de construir bajo tierra ciertas instalaciones de las Bases, ¿no sería posible construir y reparar a flote. En todo caso, nunca se podrían olvidar los factores importantes de protección: autonomía, dispersión y movilidad.

Autonomía. — El petróleo en la mar es una realidad conseguida, pero el abastecimiento de material pesado y municiones es una operación larga y delicada, dadas las instalaciones mediocres de los barcos. Estas se podrían facilitar tratando de acondicionar los barcos mediante accesos fáciles en los pañoles, uso de material *standard*, etc. Otras medidas serían el reducir a los períodos de grandes reparaciones las entradas en dique usando productos especiales contra la suciedad y la corrosión, lo que permitiría espaciar las entradas en dique cada dos años, en lugar de los seis meses actuales; arreglando los accesos a las cámaras de máquinas, lo que permitiría efectuar rápidamente el levantamiento de las partes averiadas y manteniendo depósitos de los respetos más importantes, lo que permitiría acortar el período de las reparaciones. El papel de las Bases fijas quedaría reducido en tiempos de guerra a nuevas construcciones y reparación de averías graves. Las otras reparaciones serían efectuadas en Bases móviles provistas de diques flotantes y depósitos de respetos fundamentales.

Dispersión. — Esta permite limitar a un mínimo aceptable los riesgos de destrucción, aun sin asegurar una protección absoluta. Los víveres, depósitos de municiones, etcétera, pueden estar esparcidos en zonas bastante alejadas entre sí. Habrá que disponer de medios de transporte considerables (camiones de todas clases, helicópteros, etcé-

tera) para trasladar el material entre las zonas de dispersión y los puntos de abastecimiento (playas, muelles y pistas de aterrizaje). La dispersión se aplicará igualmente a las instalaciones industriales para la construcción de los barcos. Estos y los aviones serán construídos en piezas separadas, que serán reunidas en el último momento, reduciendo la duración de estas operaciones al mínimo.

Movilidad. — Es singularmente esta cualidad la que proporcionará a nuestras fuerzas aeronavales su mejor protección al mismo tiempo que su poder ofensivo. La Base móvil, compuesta de barcos, flotadores e instalaciones terrestres desmontables, puede ser fácilmente dispersada en caso de peligro, y sobre todo *mudada* a zonas geográficas menos expuestas, y podrá seguir las fluctuaciones estratégicas del teatro de operaciones. No es necesario añadir que la movilidad es también la preocupación actual de los Ejércitos de Tierra y Aire.

En conclusión, dos grandes factores han revolucionado las condiciones de la guerra: el peligro atómico y el carácter planetario de las operaciones modernas. Este nuevo estado de cosas, lejos de aminorar el papel de nuestras fuerzas aeronavales, ha resaltado sus características más importantes: movilidad y autonomía. Estas fuerzas no podrán existir más que obteniendo todo lo que necesitan de Bases fijas estrechamente ligadas a los grandes complejos industriales que son los Estados modernos. La construcción, protección y funcionamiento de estas Bases fijas exigen enormes créditos. Su número deberá ser estrictamente reducido y sus misiones en tiempo de guerra se deben limitar a nuevas cons-

trucciones y grandes reparaciones. Las Bases móviles mantendrán el potencial de las fuerzas aeronavales y les permitirá ejercer en la mar una actividad permanente. Los elementos importantes de las Bases móviles deben estar contruidos y dispuestos a funcionar en cualquier momento. Siendo forzosamente limitados los recursos del Estado, debe darse prioridad a la construcción de las Bases móviles sobre las

grandes obras de infraestructura no indispensables.

No debemos olvidar que la Base de Singapur fué conquistada antes de que fuera utilizada y que las guerras navales han sido ganadas siempre por las naciones que han sabido dotar a sus fuerzas de la necesaria movilidad, cualidad indispensable para la maniobra y la ofensiva.



Planta propulsora del submarino "Nautilus"



Por José Valenzuela Casas, Ingeniero naval.

El proceso de la fisión nuclear ofrece una nueva fuente de calor aprovechada, como se sabe, en la planta propulsora del

submarino U. S. S. *Nautilus*, S. S. N. 571.

El material fisiónable empleado es el isótopo ligero del uranio, conocido como U-235. Los fragmentos resultantes de la fisión poseen una gran energía cinética, y al ser frenados por el material circundante esta energía cinética se transforma en calor, directamente en el punto de fisión.

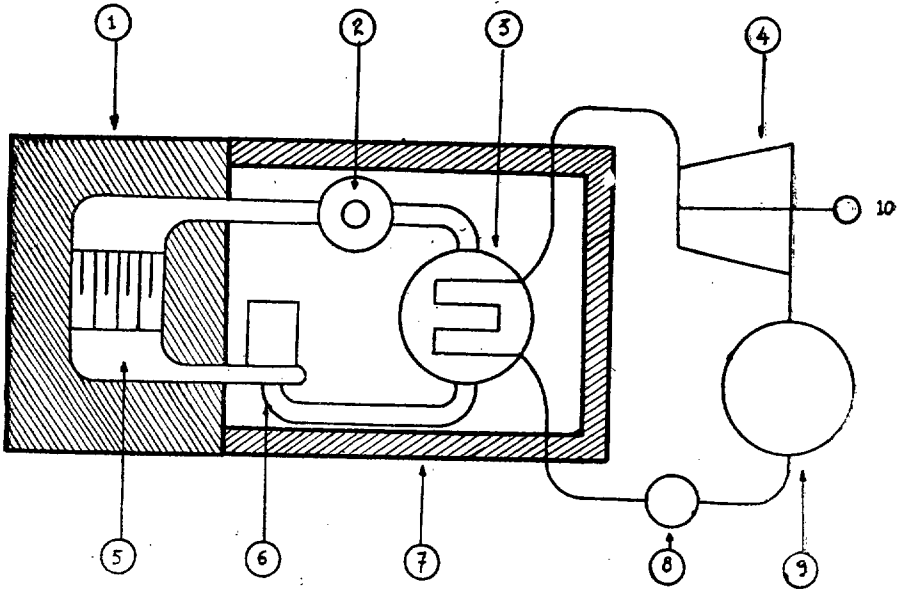
El calor producido por la fisión de un kilogramo de U-235 equivale al producido por la combustión de 5.000 toneladas de carbón o 2.000 toneladas de *fuel-oil*, y es equivalente a la diferencia de masa entre el U-235 original y la suma de masas de los productos resultantes de la fisión.

La fisión del U-235 es originada por los llamados neutrones lentos, es decir, por neutrones que han sido retardados, desde la alta velocidad que tenían como resultado del proceso de la fisión, por medio de materiales llamados moderadores. En el reactor utilizado en el *Nautilus*, llamado S. T. R. (*Submarine Thermal Reactor*), los átomos de hidrógeno del agua que contiene el reactor actúan de moderadores. Este agua sirve también como refrigerante, que toma el calor del lugar de generación en el uranio y lo lleva fuera de la coraza del reactor, a un generador de vapor.

El control del reactor es ejercido ajustando el equilibrio entre neutrones emitidos y neutrones absorbidos. Lo cual se consigue mediante la inserción o retirada de barras de control que contienen el material llamado Hafnium, que absorbe neutrones. Afortunadamente, suficiente proporción de los neutrones emitidos como resultado de la fi-

sión son retardados por el mismo proceso de la fisión (*delayed neutrons*), por lo cual es posible conseguir un sistema de control que actúa en el orden de segundos, en lugar de un tiempo en el orden de microsegundos, que sería necesario si todos los neutrones fueran emi-

(o paletas de turbina, si se emplea este procedimiento) están considerablemente más fríos, sin sobrepasar los límites de temperatura, a los que los materiales que los constituyen pueden trabajar con un conveniente coeficiente de seguridad. En un reactor nuclear los materiales



Esquema de la planta propulsora: 1. Coraza principal.—2. Tanque de expansión.—3. Generador de vapor.—4. Turbina.—5. Núcleo del reactor.—6. Bomba de alta presión.—7. Coraza secundaria.—8. Bomba de alimentación.—9. Condensador.—10. Eje propulsor.

tidos directamente (*prompt neutrons*).

La aplicación del calor generado en el reactor a la producción de potencia útil se consigue a través de un ciclo termodinámico convencional. Sin embargo, al elegir el ciclo termodinámico a emplear, se ha tenido en cuenta el siguiente hecho: En un sistema convencional los gases procedentes de la combustión están a temperaturas del orden de los 1.100 grados centígrados, pero mediante un proyecto conveniente, los tubos de caldera

en el núcleo del reactor son los más calientes de todo el sistema y los que además soportan más severas cargas desde los puntos de vista de la resistencia, corrosión, absorción de neutrones y daño por radiación.

Por lo tanto, aun cuando se han empleado nuevos materiales de alta resistencia, como el zirconio, no es posible elegir para este punto una temperatura demasiado alta. Además, la elección de una temperatura alta en una planta móvil convencional tiene como finalidad el aumentar el rendimiento para ob-

tener menor consumo específico y, por tanto, mayor autonomía o menor espacio dedicado a almacenar combustible, requerimiento que no es preciso tener en cuenta en una planta atómica.

De hecho, el ciclo termodinámico elegido para el S. T. R. fué uno que permitiera la operación sólo un poco sobre la temperatura mínima necesaria para la generación de potencia útil. Este ciclo usa agua bajo alta presión, que le impide que hierva, para refrigerar el núcleo, transmitiendo este calor a un generador de vapor situado fuera de la coraza principal del núcleo, pero dentro de la coraza secundaria (como puede verse en el esquema adjunto), debido a que el agua de dicho circuito es radiactiva.

Este generador de vapor es básicamente una caldera de tubos, por el interior de los cuales circula el agua calentada a gran presión y por cuyo exterior agua a relativamente poca presión hierve, produciendo el vapor necesario para las turbinas principales y maquinaria auxiliar.

El agua utilizada en este circuito, que sirve, según hemos visto, de retardador y de refrigerante, es agua químicamente pura, circulada a gran presión por medio de bombas centrifugas movidas por medio de motores trifásicos encerrados, de carcasa hermética; el circuito cuenta con tanque de expansión, provisto de pistón de vapor, para conservar la presión constante, absorbiendo las diferencias que podrían originarse por dilataciones térmicas del sistema o funcionamiento de las bombas, y cuenta con numerosos circuitos dobles conectados con las correspondientes válvulas para poder asegurar el servicio, al mismo tiempo que la posibilidad de

aislar determinadas partes para inspección y mantenimiento.

La planta es compacta, estando situada en dos compartimientos estancos. El compartimiento del reactor, a popa de la cámara de mando, contiene el reactor nuclear, el equipo productor de vapor y las auxiliares para él. El reactor, con su coraza, va vertical en la parte de proa de su compartimiento, en la parte baja del cual van las bombas del circuito primario, de agua a alta presión, y encima de ellas el tanque de expansión; a popa del reactor va el sistema generador de vapor y sobre él el separador de vapor, de donde parten los tubos que van a la cámara de máquinas; en este compartimiento existen las correspondientes corazas antirradiactivas que permiten el manejo y vigilancia del sistema, corazas que son de dos clases, la primaria, de gran espesor, que encierra el reactor propiamente dicho, y la secundaria, de pequeño espesor, que encierra el circuito primario. Entre ambas absorben el 30 por 100 del peso total de la maquinaria, reduciendo la radiactividad remanente a un nivel inofensivo, inferior al que se recibe habitualmente debido a rayos cósmicos, exámenes por rayos X, etcétera. El sistema de aviso para radiaciones incluye detectores de partículas en el aire, detectores de rayos gamma, detectores de pérdidas en circuitos y detectores de radiactividad en los sistemas de descargá. Los primeros, para seguridad de la tripulación; el último, para evitar contaminar las aguas circundantes.

La cámara de máquinas está dividida en dos pisos, con pasillo central que separa las plantas de babor y estribor, que son idénticas, interconectadas. La máquinas prin-

cipales son turbinas engranadas tipo marino, una de A. P. y otra de B. P., por eje, con los correspondientes auxiliares, condensadores, bombas y eyectores. El condensador puede resistir la presión correspondiente a la máxima profundidad de inmersión. Lleva motores eléctricos propulsores, que pueden ser alimentados por baterías o por generadores Diesel, que pueden funcionar hasta cota periscópica, pues el submarino está provisto de tubo *schnorkel*.

La maquinaria propulsora suministra una potencia suficiente para dar a las 2.500 toneladas del buque en inmersión una velocidad de 20 nudos, durante un período de tiempo desconocido. Este tiempo no estará limitado por el agua potable, pues cuenta con aparatos de destiladores perfeccionados; ni por el oxígeno, ya que lleva una planta productora de él a partir de la electrólisis del agua del mar, planta que se ha probado a bordo del sumergible *Haddock*, en inmersión continuada durante seis semanas. El límite de autonomía está dado, pues, por la duración de la carga del núcleo del reactor, la capacidad para almacenar alimentos y la resistencia de la dotación.

El relleno de combustible atómi-

co es una operación delicada que exige un equipo especial, que se coloca sobre el submarino; este equipo ha sido proyectado para cumplir los siguientes requerimientos: cuidadosa posición y alineamiento de la nueva carga, eliminación adecuada del calor generado por el proceso radiactivo de los materiales fisionables en el *fuel* usado y manejo a distancia y conveniente coraza contra las radiaciones.

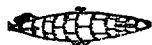
El reactor, a un precio de 15 millones de dólares, que representan el 27,3 por 100 del precio total del buque, fué construído por la casa Westinghouse, que lo llamó *Mark II*, siendo el *Mark I*, exactamente de las mismas características, el primer S. T. R. construído. El *Mark I* se montó sobre una réplica del casco del *Nautilus*, a escala natural, situada en el desierto de Idaho, a 2.500 millas de Groton (Connecticut), donde se construyó el *Nautilus*, sirviendo para efectuar todas las modificaciones precisas para el montaje del segundo reactor en el buque sin pérdida de tiempo, pudiéndose así conseguir que puesta la quilla del submarino en junio del año 52 se botase en enero del 54, entregándose ocho meses más tarde.

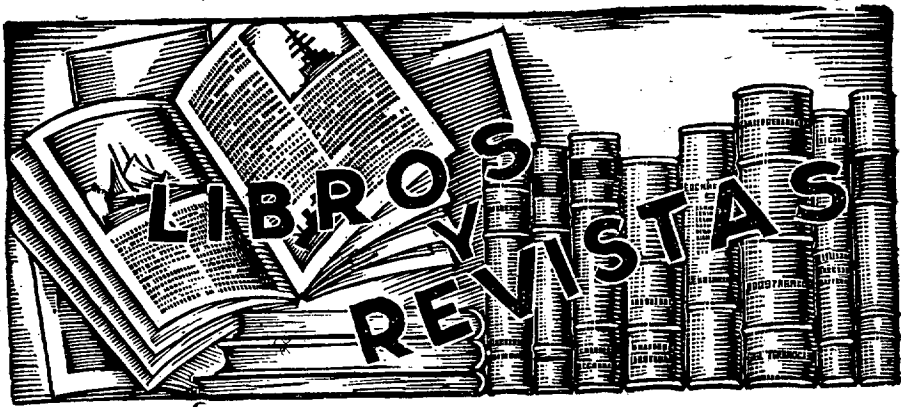
BIBLIOGRAFIA

Nuclear power plants.—R. L. Witzke and S. A. Haverstick. Westinghouse Electric Corp.

Atomic power.—Harvard University. Cambridge. Mass.

Report of the U. S. Atomic Commission on N. Power Reactor.





DAINVILLE, S. T., François Ide: Cartes anciennes de l'Église de France. — París. Librairie Philosophique J. Vrin, 1956; 49, 323 páginas, con figuras y XVI láms.

No se trata tan sólo de un catálogo, ciertamente nutrido, de la cartografía existente en Francia de sus distintas jurisdicciones eclesiásticas, sino además de una verdadera historia de esta rama, y hasta de su crítica, tanto estilística como geográfica, a través de sus distintas épocas, que el autor establece en estos periodos:

- Primitivo o de descripciones, de la mitad del siglo XVI a la del XVII, anterior a Sausou.
- Cartógrafos de gabinete, en el que éstos trabajan sobre Memorias y relaciones, comprendido entre la mitad del siglo XVII hasta comienzos del XVIII.
- Trabajos derivados de los de la Real Academia de Ciencias (mitad siglo XVII a mitad siglo XVIII).
- Los de Cassini y otros geodestas, que ya producen mapas matemáticos, en sus aspectos eclesiásticos, así como los diocesanos derivados de ellos (segunda mitad del siglo XVIII).

Los mapas eclesiásticos surgen en Francia con la modalidad regional y

precisamente por el Loira, siendo el más antiguo el de la diócesis de Mans (1539), por el P. Ogier, y desde el primer momento se ofrecen grabadas, incluso en muchas reimpresiones y hasta reproducciones, algunas de las cuales aprovecharon los grandes editores geográficos, como Ortelius y Blaeu.

El gran impulso lo dió el taller de Sausou y sus continuadores, que llegaron a abarcar más de la mitad de los obispados, protegido aquél desde el primer momento por Richelieu, y que pretendía publicar el atlas eclesiástico completo, con 218 hojas, de las que sólo pudo trazar cien, aun sin esperar a poder manejar las relaciones que pudieron proporcionarle los intendentes de provincias, aunque indudablemente aprovechando los abundantes datos que les suministraron las curias, entre ellos los itinerarios de las visitas pastorales.

Esta obra ingente fué continuada por sus hijos Guillermo († 1703) y Adrián († 1718), su nieto Pedro Moulart-Sausou († 1730) y sus continuadores, cuando los mapas se enriquecían ya con verdaderas obras de arte rodeando los cartuchos y leyendas, aunque la documentación y originales manuscritos del ilustre Sausou iban quedando anticuados por las producciones topográficas modernas de otros cartógrafos, y el archivo primitivo del fundador de la dinastía († 1667), desaparecido hoy, fué sucesivamente utilizado, influenciando la cartografía eclesiástica hasta la víspera de la Revolución.

La preocupación de Colbert por una mayor exactitud en las cartas de todas las clases tuvo la natural resonancia en el seno de la Real Aca-

demia de Ciencias que paralelamente a Sausou va encomendando trabajos a geógrafos, que comienzan a tejer sobre Francia las redes de sus triangulaciones, iniciando un periodo que se abre con el magnífico mapa de París (1678), que grabó De la Pointe, que aprovechó Rochefort para el suyo de este arzobispado. Los mapas, como se ve, se comienzan a levantar *sobre el terreno*, ajenos a los errores de los clásicos derivados de Tolomeo.

Sus autores—Jaillet, Bessou, Prévost, De Lambilly—ya no son empíricos, sino verdaderos geógrafos, hombres de ciencia, y si los Delisle trabajaron análogamente a los Sausou en casa, dispusieron en cambio de sinfín de datos y de levantamientos obtenidos sobre el campo.

El ansiado plan de una obra general pudo iniciarle D'Auville († 1789), según los primitivos planes que Chevalier expuso (1707) a la Academia.

Con el P. Picard se inician (1750) los grandes levantamientos de tipo nacional, en los que adquirieron renombre los Cassini, de los que naturalmente van surgiendo hojas correspondientes a los obispados, incluso con iguales estilo y escala.

Estudia asimismo el P. Dainville los mapas de las Ordenes regulares a partir del de 1643 de la capuchina; del P. Fustier, imitado por la rama de los menores (1654), por los agustinos (1659), los canónigos regulares (1663), los cartujos (1694), los benedictinos (1678), los PP. jesuitas (c. 1678) y otros con obras no siempre grabadas, sino de mano.

Toda esta crónica y desfile sirve al autor para todo un capítulo que dedica a la historia de la Iglesia en Francia, a través de sus monumentos cartográficos, en los que abundan datos sobre sinodos y concilios, incluso sobre la extensión de la distribución del protestantismo en su país, las peregrinaciones, sin olvidar las de Santiago, y algún que otro trabajo de indole misionera, casi todos jesuíticos.

* * *

Prosigue la obra con el verdadero repertorio de mapas, al que precede la reseña de catálogos y colecciones, sistemas antiguos de catalogación y la clasificación propia adoptada en el presente libro, que subdivide en

diocesanas, protestantes y regulares o monásticas.

Prosigue con una felicísima guía del aficionado a los mapas, en donde el lector encontrará sustanciosos datos técnicos y estilísticos no frecuentes en este género de catálogos y de suma importancia para la historia de la cartografía, porque la obra del P. Dainville rebasa con mucho el tema de su título y viene a ser una auténtica historia de esta disciplina en Francia, a partir de los primeros años del siglo XVI, apoyada en sólidas investigaciones y en bibliografía tan certera como numerosa, insistiendo en asunto tan olvidado por muchos catalogadores como el de las escalas y el de ese elemento tan escurridizo que es el valor de la legua, insertando dos utilísimos ábacos para facilitar la obtención de la escala, partiendo del tronco de leguas.

Finaliza con capítulos dedicados a los grabadores y su técnica, ornamentación, coloreado o iluminado de los mapas, costo de éstos, juicio crítico de su valor científico y errores.

El P. Dainville, que es miembro del Comité Nacional de Géographie, preside la subcomisión internacional de Cartografía eclesiástica, demuestra con esta interesantísima aportación los justos méritos que le llevaron a ocupar tan prestigiosos puestos, y su libro constituirá consulta obligada de muchos investigadores de cartografía antigua, especialmente en su producción grabada.

* * *

En España carecemos de una obra semejante, aun conteniendo nuestros archivos fondos cartográficos tan importantes, especialmente en mapas misioneros; sólo la *Cartografía Jesuítica*, del P. Furloug (Buenos Aires, 19...), responde al tema, que no es completamente ajeno a la Marina, porque nuestros navegantes y pilotos influenciaron no poco el trabajo de nuestros misioneros—alguno de los cuales fueron marinos, como el padre Quiroga, S. J.; Urdaneta y otros—, especialmente en la cuenca de Uyacalé (Perú), y nuestro Museo Naval posee numerosos ejemplares de mano de misioneros y clérigos, que a su vez sirvieron para ilustrar posteriores trabajos de nuestro Depósito Hidrográfico en los últimos años del siglo XVIII.

DESTOMBES, Marcel: **The chart of Magellan.** — Estocolmo. «Mago Mundi», 1955.

Entre los numerosos manuscritos de la Biblioteca Topkapu Saray, de Estambul, el autor ha estudiado varias cartas antiguas, una de ellas—representando el hemisferio antártico—la atribuye a un cartógrafo portugués que pudo obtener datos al regreso de Elcano a Sevilla (1521).

Es indudable que este planisferio sirvió o se trazó para el asunto de las Molucas (1524), pues las longitudes se cuentan a partir del llamado *meridiano de demarcación*.

J. G. T.

GARCIA FRANCO, Salvador: **The Portolan Mile of Nordeuskiöld.** Estocolmo 1955.

El ilustre explorador, hoy autoridad en historia de la cartografía, estableció en su *Periplus* (1897) que la legua de los portulanos medievales valía 5.830 metros, o sea que venía a ser de 19 al grado.

Nuestro admirado colaborador el Coronel astrónomo Franco establece, tras concienzudo análisis, que la legua portulana es de 17,9 al grado, rechazando al propio tiempo el que la medida catalana de distancia fuese aplicada al portulano normal.

J. G. T.

GUILLEN, Julio: **An impublished atlas de J. Martines (1591).**—Estocolmo 1955.

Abundan las obras de este cartógrafo, establecido tanto en Nápoles como en Mesina, cosmógrafo de nuestros reyes; este atlas, hasta ahora desconocido, ha permitido fijar su patria y su origen catalán.

Y, además, la serie de castellanismos que ofrece la toponimia de las cartas del mar del Norte y del Báltico abre un nuevo campo para la investigación de la posibilidad de una escuela cartográfica castellana (Cantábrica), con fuerte influencia so-

bre la mallorquina y la italiana, de la que la carta de Juan de la Cosa (1500) puede constituir el último y el único ejemplar existente.

LANG, A. W.: **Traces of lost North European sea charts of the 15th century.**—«Mago Mundi», Estocolmo 1955.

La representación de las costas del mar del Norte y luego del Báltico en los portulanos primitivos encierra problemas de sumo interés, que incluso afectan a la averiguación del origen de la cartografía náutica, hasta ahora disputada por italianos y mallorquines, pero que desde los trabajos del francés Harry se dibujaba una posibilidad cantábrica, puesta ya de manifiesto en la exposición de cartografía medieval que realizó (19...) nuestra R. Sociedad Geográfica.

El autor estima lo mismo, aunque alude tan sólo a un tipo *south european*, que no puede ser sino cántabro, excluidos los catalanes e italianos.

Resalta la importancia de la carta de Rosell (1462), que marca un avance en la representación de las costas del Norte, ya sin influencia en las inexactas referencias de los navegantes autóctonos primitivos de aquel mar; aunque tal vez con las referencias de algún *Seebuch* moderno entonces.

El artículo, por demás sustancioso, interesa desde el punto de vista del estudio del mapamundi de nuestro Juan de la Cosa.

J. G. T.



Ephemerides Nautiques 1956.—Bureau des Longitudes (1955), 471 páginas, 4 láminas. Gauthier-Villars, París.

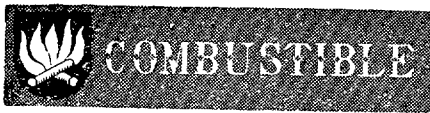
Desde el año 1956, el *Almanaque Náutico* francés adopta la disposición

general similar seguida ya por casi todas las naciones marítimas, tabulando el ángulo horario de Greenwich y la declinación del Sol, Luna, planetas y Aries para cada hora de T. M. G. (T. U.). En estas páginas diarias se incluyen también datos de estrellas, salidas y puestas de Sol y Luna, crepúsculos, paralaje, semidiámetros, etc., con el propósito de reducir el número de aperturas.

Una característica notable de este *Almanaque* es que da la amplitud de la salida y puesta del Sol. Este dato es muy útil en la mar, pero en las altas latitudes hay que tener cuidado en la interpolación por su rápida variación no lineal, ya que la tabulación es cada dos días, y en estas circunstancias es muy problemática. Para estos casos críticos se puede hacer uso de una tabla contenida en la parte permanente del *Almanaque* que tabula los valores exactos del acimut y del ángulo en el polo de una estrella saliendo o poniéndose; una tabla auxiliar da las correcciones por 50' de diferencia de altura entre la salida o puesta verdadera del limbo superior del Sol y la aparente.

La parte permanente comprende algunas tablas usuales de la navegación.

En este nuevo *Almanaque Náutico*, como en los demás que le han precedido en la adopción de los principios modernos de tabulación de las efemérides, se observa la tendencia a la unificación, siendo de esperar que este camino conduzca a que en un futuro no muy lejano se llegue a la publicación de un *Almanaque Náutico* internacional *standard*.



Desarrollo progresivo de las refinerías de petróleo españolas.—
«Ib.», 1º mayo 1956.

Las dos refinerías petroleras existentes, si no pueden realmente presumir de antigüedad funcional, lo completo y modernísimo de sus instalaciones les permite ofrecer a Es-

paña inmensas posibilidades de crecimiento técnico e industrial.

Una, de propiedad privada—Compañía Española de Petróleos—, se encuentra instalada en Tenerife, y la segunda, más reciente que la anterior, es la Refinería de Petróleos de Escombreras, en la que el Estado, por el Instituto Nacional de Industria, posee el 52 por 100 del capital social, distribuyéndose el resto entre la Compañía Española de Petróleos y la Caltex Oil Products.

Los petróleos crudos que se tratan en la Refinería de Escombreras proceden de Arabia Saudita, Iraq y Persia, destinándose toda la producción elaborada al consumo nacional, la cual, así como otras refinerías adquiridas directamente para cubrir las necesidades del país; son distribuidas por Campsa, señalándose, por lo que respecta a la gasolina consumida por España durante 1955, la cifra de 600.000 toneladas, siendo Madrid y Barcelona las dos ciudades que, con independencia del consumo de combustible para instalaciones industriales, como el *gas-oil* y *fuel-oil*, han quemado mayor cantidad de gasolina.



ALEXANDER, R. G.: Formulación de una estrategia atómica.—
«R. M.» (Ch.), marzo-abril 1956.

Para el evento de una guerra futura, Estados Unidos ha anunciado que su estrategia militar estará condicionada al empleo de las armas atómicas. Si este anuncio puede inducir a algunos a pensar que el propósito fundamental de Norteamérica es evitar la agresión mediante la sola existencia de recursos bélicos que garanticen una represalia masiva, la reciente asignación de fondos para gastos de defensa parece indicar lo contrario.

En el estado actual de cosas, parece evidente que Estados Unidos no sólo piensa utilizar las armas nucleares en caso de ataque, sino que se está anticipando a esta contingencia

mediante el desarrollo de una capacidad atómica que va en detrimento de las otras armas y medios.

Grave revelación en EE. UU.: Un ataque nuclear en masa produciría centenares de millones de muertos en varios países.—«M.», 22 de julio de 1956.

En una guerra universal de carácter nuclear en la que interviniese la aviación norteamericana, Rusia podría ser víctima de un ataque, cuyas consecuencias serían la muerte de cientos de millones de personas en la U. R. S. S. y en los países amigos de los Estados Unidos. Esta ha sido, en síntesis, la declaración del Teniente General Gavin, del Ejército norteamericano, en la sesión secreta de una Subcomisión del Senado norteamericano, declaración que nunca se pensó en que podría hacerse pública.

Pero se ha dado a conocer, por razones que no se han podido explicar, en un momento en que la política exterior de los Estados Unidos pasa por una situación difícil, como la producida por el resultado de las elecciones en Islandia, contraria a la permanencia allí de las tropas norteamericanas en una importante base militar, o la creada por los esfuerzos en mantener en pie a la N. A. T. O., amenazada por la campaña neutralista, que considera necesarias las alianzas de carácter militar.

En estas circunstancias se ha dado a conocer la opinión del General Gavin, que parece ser algo más que una opinión meramente personal, sobre la enorme magnitud del desastre que habría de producir una guerra con armas nucleares, en la que la mayoría de las víctimas habrían de ser no combatientes.

En una época en la que la aviación desempeña un importante papel en las operaciones de guerra, en determinadas condiciones geográficas, como las que corresponden a conflictos internacionales, el poder naval puede cooperar muy valiosamente con el Ejército del Aire. De esto resultarán nuevas misiones estratégicas para las fuerzas navales, que se traducen en una extensión de la influencia del dominio del mar en la estrategia general.



HEYERDHAL, Thor: **La expedición de la «Kon-Tiki».**—Editorial Juventud, Barcelona, 223 págs.

La Editorial Juventud, por medio de una serie popular a la que ha puesto el nombre de *Colección Z*, publica obras de las que se califican de gran venta para toda clase de públicos.

La expedición de la *Kon-Tiki* es bien conocida por todo el mundo: es la historia de seis jóvenes escandinavos dedicados a la ciencia—uno de cuales es el autor—que saliendo del puerto peruano de El Callao llegaron, después de ciento dos días de navegación, merced a vientos constantes favorables y a las corrientes de Humboldt y Ecuatorial Sur, al atolón Raroia, perteneciente al archipiélago de Tuamotú.

El fin de este viaje era probar si era verídica la teoría de que la Polinesia fué colonizada hace mil quinientos años por indígenas del Perú. Si bien el viaje de la *Kon-Tiki* fué un éxito, aún queda la incógnita de si la citada teoría, sostenida por el autor del libro, es, cierta.



PEREIRA CRESPO, Manuel: **Extensao da noção do domino do mar.**—«C. M. N.» (Po.), enero-marzo 1956.



MAREY, Georges: **O que será a Marinha francesa em 1956.**—«R. M.» (Po.), abril 1956.

La Marina francesa, que al terminar la guerra quedó reducidísima, se está reconstruyendo metódicamente.

Durante el período 1946-48 la labor a realizar fué la reconstrucción de los arsenales y la recuperación de 3.000 buques hundidos, al tiempo que se terminaban buques empezados a construir antes de la guerra y se recibían algunas unidades del extranjero. A partir de 1949 se activó la reorganización de la flota; se terminó la construcción del *Jean Bart*, de 35.000 toneladas, gemelo del *Richelieu*, y se botaron las primeras unidades proyectadas después de la guerra, a razón de 8.000 toneladas por año.

En 1951, los acontecimientos de Corea e Indochina produjeron la aprobación de la Ley de Rearme, que permitió aumentar el tonelaje a construir a 17.000 toneladas; en 1953, toneladas 27.000, y en 1954, 29.000 toneladas, incluyéndose en esta cifra el portaviones *Clemenceau*. Se reconoció que era indispensable la construcción anual de 30.000 toneladas, con el fin de disponer de una flota de 360.000 toneladas.

Para el año 1956, se autorizó la construcción de solamente 22.000 toneladas. En este presupuesto se incluyen 21 buques pequeños, siendo los más importantes de 2.000 toneladas, así como un escolta de lucha antisubmarina, con una velocidad de 34 nudos.



SALLERBIER, Charles L.: *Marine cargo operations*.—Nueva York, J. Willy & Sons, 1956. 4º, 548 páginas, con grabados y 11 plegadas.

Toda la teoría y técnica de la estiba desfila por este buen libro, ilustrado certeramente y con toda claridad; contiene asimismo normas de organización en las empresas navieras y cargadoras, así como un capítulo jurídico en que analiza las res-

ponsabilidades que pueden emanar de la carga y su estiba.

Es muy expresiva la parte que dedica al planteamiento y concepción de cada cargamento, con tablas y gráficos para su mejor estiba y distribución de pesos, y, como es natural, los modernos procedimientos y medios de carga y descarga tienen debido comentario. Prosigue la obra con un capítulo dedicado al problema de la ventilación—que envuelve el de la humedad y la contaminación—, con los actuales sistemas de desecación a base de *glicol*.

Y termina con otro en el que analiza las investigaciones sobre un mayor rendimiento del transporte en la industria y en las grandes organizaciones estatales.

Menudean los ejemplos y la resolución de no pocos problemas prácticos; porque el libro del Capitán Sauerbier es, ante todo, una magnífica obra didáctica y de consulta.

J. G.

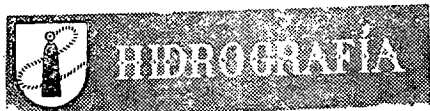
SPIGAI, Virgilio: *El ataque italiano a la base naval de Alejandría*. «R. M.» (Ch.), marzo-abril 1956.

Acaso uno de los capítulos más brillantes de la historia naval italiana fué la hazaña realizada por la 10.^a Flotilla ligera de embarcaciones *enanas*, a la que se encargó en la Segunda Guerra Mundial para penetrar y atacar en sus bases de guerra enemigos utilizando torpedos humanos.

El éxito logrado por estos ingeniosos aparatos, a los que los italianos dieron la pintoresca denominación de *chanchos*, fué enteramente a expensas de la Flota británica del Mediterráneo, cuyas unidades fueron atacadas en Gibraltar, Argelia, Alejandría y otros puntos. Este esfuerzo, magnífico y arriesgado, fué tanto más espectacular cuanto que los atacantes tuvieron que abrirse paso a través de una tupida barrera de redes tendidas a la entrada de los puertos y alrededor de los buques, bajo la constante vigilancia de unidades patrulleras.

No obstante, y pese a todas las precauciones adoptadas por los británicos, la 10.^a Flotilla logró hundir o

averiar a cuatro buques de guerra y 26 mercantes, lo que constituyó para el enemigo la pérdida de 252.352 toneladas.



SKELTON, R. A.: *The Hydrographic Collections of the British Museum*, en «The Journal of Inst. of Navigation». — Londres 1956, número 3.

Lo rarísimos que resultan hoy día los catálogos de esta sección del Museo Británico, agotadísimos, prestan sumo interés a este artículo, en el que, naturalmente, abundan las noticias y alusiones a lo español, aunque el autor no falla el pleito hace tiempo planteado sobre la prioridad o no de nuestros portulanos sobre los italianos.

El artículo constituye una breve pero sustanciosa historia de la cartografía hasta fines del siglo XVIII.

J. G. T.



MARRERO, Angel: *Todo avante*. — Ed. Prensa Española, Madrid, 386 págs.

En esta obra se ha pretendido recoger las gestas de nuestros buques durante la guerra de Liberación. Hay descripciones de combates redactadas con pluma fácil y expresiva, así como otros numerosos acontecimientos que tuvieron lugar en la etapa citada.

Es lástima que junto a hechos que de por sí ya son más que suficientemente elocuentes, se haya introducido un argumento, una ficción, endeble, empalagosa y fuera de tono.



PHILIP SPRALT, H.: *Le Musée de la Marine, Paris*. — «A. N.» (E. U.), abril 1956.

El inicio de la colección marítima de Francia se debe a la Ordenanza de Juan Bautista Colbert (1619-1683), dirigida en 1679 a los superintendentes de los arsenales navales. En esta Ordenanza se dice: ... *es intención del Rey que en todos los arsenales se reproduzcan a escalas 1:12 ó 1:20, en todas sus proporciones y medidas, los buques que se construyan*. Algunos de los modelos reproducidos fueron exhibidos en la Corte de Versalles, y en 1748 Duhamel de Monceau (1700-1782), Inspector General de la Marina, presentó una excelente colección, que fué instalada en el Louvre por el conde Juan Federico de Maurepas (1701-1781), sirviendo ésta como inicio del actual Museo de la Marina.

Este, después de ser una parte del Museo del Louvre, a partir de 1801, se fué incrementando, tanto por aportaciones del Estado como de particulares.

En 1937 se decidió instalar el Museo de la Marina en el recién construido Palacio de Chaillot, que ocupa el lugar del antiguo Trocadero, enfrente de la torre Eiffel y en la orilla opuesta del Sena. Los fondos del Museo están clasificados en las siguientes secciones: 1) Puertos y arsenales; 2) Construcción naval; 3) Armas; 4) Ciencia náutica; 5) Buques de guerra; 6) Marina mercante; 7) Pesca; 8) Barcos de recreo; 9) Buques especiales; 10) Barcos exóticos; 11) Curiosidades; 12) Aeronáutica; 13) Oceanografía; 14) Arte naval; 15) Recuerdos históricos, - y 16) Medallas y monedas.



BONNET, Gabriel: *La importancia del valor «moral» en el com-*

plejo «Ejército-Nación».—B. C. N.» (Ar.), marzo-abril 1956.

Las guerras modernas, no obstante su aspecto esencialmente científico, no pueden dejar de considerar la importancia de los hombres y de su moral en toda la extensión del país. Todo el mundo está de acuerdo en lo que respecto a la necesidad de que el Ejército y la nación se unan alrededor de un mismo sentimiento nacional.

Las fuerzas armadas sólo son eficientes cuando, íntimamente ligadas a la nación, ellas se apoyan sobre un frente de producción y un frente psicológico invulnerables. Toda organización de conjunto que no conceda al factor moral un lugar primordial o que tenga tendencia a separar el Ejército de la nación comprometería el propio sentido de la defensa nacional y terminaría inevitablemente en un desastre militar.



DEL SAZ, Alfredo: *La pequeña historia pesquera de Groenlandia.*—«Nt.», junio 1956.

Desde hace pocos años registran las lejanas aguas groenlandesas la presencia de un número progresivo de barcos pesqueros. Las expresadas aguas, hasta principios de siglo consideradas inhóspitas e improductivas, son objeto en la actualidad de la mayor atención, principalmente pesqueras potentes, atención que se acrecienta cuanto más se conoce y frecuente sus pródigos bancos.

Su comercio está actualmente explotado por varias compañías danesas, que exportan por mucho más valor de lo que a primera vista podría suponerse, y eso que el acceso a las poblaciones y puertos de Groenlandia está vedado a los buques extranjeros sin una previa licencia especial del Gobierno danés, aunque en determinadas condiciones pueden hacer aguada en algunos de ellos, y es por lo que los Capitanes de los buques han de navegar siempre bien

aprovisionados, ya que los que infringen los reglamentos pueden cometer infracciones que llevan como pena la confiscación de carga y buques, es decir, que todo el comercio, especialmente el exterior, está centralizado por una llamada Junta Real del Comercio de Groenlandia, organismo regido de un modo semejante al de la Compañía de la Bahía de Hudson.



De la «rebelión de los Almirantes» a la flota de la era atómica.—«M.», 17 de junio 1956.

La Marina de guerra de los Estados Unidos ha pasado, en el término de unos años, de la manifiesta inferioridad producida tras la derrota que acabó en 1949 la *rebelión de los Almirantes* a una posición de gran prestigio y de indudable fortaleza. Entonces se suspendió la construcción de un gigantesco portaviones de sesenta mil toneladas. Ahora hay en servicio dos de estos portaviones, otros están en construcción y algunos más se hallan en periodo de proyecto para su ejecución en los próximos años. No menos importante es la rápida transformación de las unidades de superficie en plataformas de proyectiles dirigidos, una de las cuales, el crucero *Camberra*, será incorporada dentro de poco a la VI Flota. Avanza a gran ritmo la construcción de submarinos atómicos y están en periodo de desarrollo los planes para la aplicación de la energía atómica a buques de superficie.

Así, pues, la Marina norteamericana aspira a ser transformada en los próximos veinte años en una flota impulsada por la energía atómica, y se piensa incluso en que es posible su transformación en una flota submarina en su totalidad. Por consiguiente, hay en ejecución y en preparación cambios fundamentales, y esto ha influido notablemente en la manera de pensar y de actuar de no pocas personalidades que hasta aho-

ra se hallaban acostumbradas a dejarse llevar por la influencia de la tradición.

Suez, nuevo síntoma de crisis de autoridad en el Mediterráneo. La U. R. S. S., beneficiaria de la discordia que ella misma provoca y fomenta.—«M.», 26 de agosto de 1956.

El petróleo de Oriente Medio, que es de vital importancia para el mundo occidental, especialmente para Europa, pudiera ser la primera víctima de la grave crisis suscitada en torno a la nacionalización de la Compañía del Canal de Suez. Es muy probable que las vastas explotaciones petrolíferas de la Arabia Saudí, Iraq, Kuwait e Irán hayan de sentir las repercusiones de unos acontecimientos que han venido a introducir un nuevo elemento de intranquilidad en el Oriente Medio. Si un día se llegara a una intervención de tipo militar, la seguridad de las grandes refineras y de los oleoductos correría graves peligros de sabotajes y voladuras. Por otra parte, el movimiento nacionalista en el mundo árabe puede ganar posiciones más amenazadoras para los intereses occidentales. Cualquiera que sea, pues, el resultado final de la crisis provocada por la nacionalización de Suez, nada se vislumbra que pueda fortalecer la quebrantada influencia occidental en el mundo árabe.



PUERTOS

AMICH, Julián: **Historia del puerto de Barcelona.** — Barcelona, 1956. Editorial Juventud, S. A.; en 8º, 250 págs. y VIII láms.

Hubiéramos preferido que el autor se hubiese ceñido más al título de la obra, al que sólo dedica verdaderamente uno de los once capítulos de este libro, que, aunque ameno e instructivo, se pierde por las evocado-

ras callejuelas de los barrios de Santa María del Mar y de la Barceloneta, o por las vecindades de los monumentos más o menos relacionados con la mar.

Hubiéramos preferido también que en la selección de las láminas hubiese presidido un criterio más marinerero que arquitectónico, con más estampas del puerto, incluso patentes de Sanidad, embarcaciones y muelles, sin olvidar planos de los sucesivos proyectos y reformas para ilustrar más la deficiente información de sus obras, que sólo alcanza a 1859.

La exaltada inquietud por las cosas de la mar del amigo Amich le ha llevado a lanzar, como en otras ocasiones, un buen libro que hubiera podido madurar con más serenidad, aun teniendo a la mano las obras de Capmany, Bofarull, Carreras Caudi y Roig.

Hubiéramos deseado también algunos capítulos dedicados a la Escuela de Náutica—desde Más a Ricart—y a los Gremios y Cofradías, tan interesantes en Barcelona, incluso el de faquines o de *capsana*, sin olvidar la crónica de los sucesivos derechos portuarios que allí pechaban buques y mercaderías por carga, alijo y trasbalo.



SUBMARINOS

DZIKOWSKI, R. J. y LASKY, M. L.: **Reducción de ruidos en submarinos.**—«R. M.» (Pe.), septiembre-octubre 1955.

En la actualidad, con los nuevos adelantos y experiencias obtenidas, probablemente un submarino en patrullaje de guerra permanecerá la mayor parte del tiempo en inmersión o navegando con *sch snorkel*.

Como consecuencia, la técnica del sonar tendrá que ser más importante para realizar eficazmente una operación submarina. A fin de que el submarino obtenga el máximo rendimiento de los equipos de los equipos sonar, es necesario reducir al mínimo los ruidos propios.

Los ruidos en el ambiente interior

Los ruidos en el ambiente interior del submarino son importantes para el desempeño del operador. Muchos ruidos cercanos al operador de sonar disminuyen su habilidad para escuchar satisfactoriamente; además algunos ruidos pueden acoplarse y transmitirse a través del aire ambiente al casco y radiar cierta energía al agua.

La importancia de los ruidos pro-

prios en el submarino aumenta para la futura navegación a altas velocidades bajo el agua que empleará el submarino atómico. Para emplear con mayor eficiencia y potencialidad este tipo de buque es necesario formar al personal en lo relacionado con el comportamiento de las máquinas, estructuras, hidrodinámica y acústica en la exigencia de tener un submarino completamente silencioso.



Hace treinta años: Las construcciones entonces.

El programa de las nuevas construcciones de buques de guerra, según los Reales Decretos-leyes de 31 de marzo y 4 de julio de 1926, a ejecutar en diez años y medio, con un coste total de 877.629,935 pesetas, fué el siguiente:

Tres cruceros, tipo Wáshington, de 10.000 toneladas.

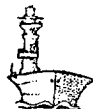
Un crucero, tipo Príncipe Alfonso, que se llamará Miguel de Cervantes, de 7.933 toneladas.

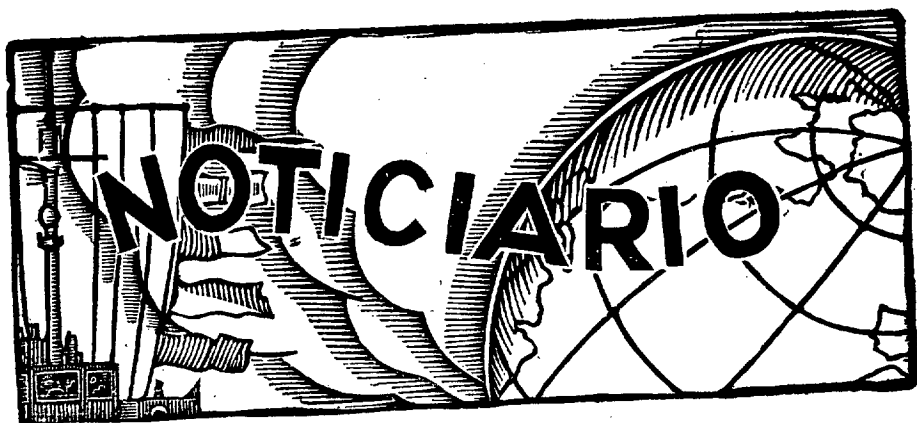
Seis contratorpederos, cabezas de flotillas, tipo Churruca, de 1.800 toneladas, de los que los tres primeros se llamarían Almirante Ferrándiz, José Luis Díez y Lepanto.

Doce submarinos, tipo C, de 800 toneladas, y dos buques-tanque, de petróleo, de 6.000 a 7.000 toneladas de carga, además de tres pequeños cañoneros de 250 toneladas, y una flotilla de embarcaciones para el servicio de minas.

También se incluyó un crédito aparte para la terminación de los ya en construcción, procedentes de Leyes anteriores, y que eran los siguientes: Príncipe Alfonso, Almirante Cervera, Churruca, Alcalá Galiano, Sánchez Barcáiztegui, seis submarinos clase C y el buque-escuela Juan Sebastián Elcano.

J. L. M.





Crónica internacional

DESDE que el 26 de julio acordara el Gobierno egipcio del Coronel Nasser la nacionalización de la Compañía del Canal de Suez—Compañía Universal de nombre, pero hasta ahora controlada por Inglaterra y Francia—, esta simple palabra de cuatro letras, SUEZ, ha ocupado la atención del mundo entero en el curso de los treinta y un días del pasado agosto, y mucho nos tememos que su actualidad continuará en los meses sucesivos, hasta el extremo de que son muchos los comentaristas que, asemejando Suez con el asesinato de Sarajevo o el pasillo de Dantzig, trágicas inauguraciones de las dos grandes guerras que el siglo presente ha sufrido, lo consideran como la posible chispa que encienda de nuevo la hoguera cruenta de la tercera conflagración mundial.

Aunque Suez sea naturalmente bastante más que la teoría de anécdotas que estos días los periódicos y las “radios” de todos los países han recordado, no estará de más el que en la presente Crónica dediquemos alguna atención, a poder ser en sentido cronológico, y echando mano, a veces, de la Historia grande o pequeña, de la geografía y del derecho y relaciones internacionales. Lo hacemos, además, en una Revista escrita por y para marinos españoles, que tanto interés presta siempre a los problemas de la política mediterránea, en los que nuestra Patria tiene, por razones incuestionables, una tan elevada misión que cumplir. Así, pues, entremos decididamente en el escenario mediterráneo por la puerta de Suez...

El antiguo istmo de Suez, en el Egipto milenario, guardaba en sus angosturas un interesante volumen de Historia universal. En la época de la hegemonía napoleónica se despertó una gran afición a los estudios sobre dicho istmo y tanto científicos como estrategas pusieron sus ojos en él, con aspiraciones contundentes a transformarlo. Por eso las palabras que escribía Talleyrand, durante el Directorio: el control de la ruta de Suez influirá sobre Inglaterra de modo tan fatal como el descubrimiento del Cabo de Buena Esperanza influyó sobre los genoveses y venecianos en el siglo XVI; si Francia posee la ruta de Suez, poco importa en qué manos pueda caer el Cabo de Buena Esperanza..., son lo suficientemente simbólicas y expresivas para que necesiten la añadidura de otras palabras nuestras de comentario.

Poco tiempo después su compatriota Le Père expone a Napoleón sus teorías sobre la diferencia de nivel que existía entre el Mediterráneo y el Mar Rojo, sembrando inquietudes en la política francesa, si bien por paradojas del destino habían de ser marinos hidrógrafos ingleses los que descubrirían la equivocación de Le Père, demostrando que no existía tal diferencia de niveles.

Ante las campañas victoriosas de Bonaparte hacia el Oriente, los británicos,

recelosos siempre, consiguen derrotarle con Nelson en la batalla de Aboukir dejando paso libre al famosísimo aventurero de origen albanés llamado Mohamed Ali, verdadero adalid de la grandeza egipcia, quien tras de conquistar Sudán, Creta y partes importantes de Grecia, y la actual Arabia Saudí, consigue el vicetrono de Egipto para él y sus descendientes, con dependencia, más bien nominal, del Sultán de Turquía. Y así, sobre el Virrey, Gobernador o Khedive de Egipto, Mohamed Ali, que empieza a poner en vigor un plan de política islámica nacionalista al uso de la época, van a incidir dos tendencias fortísimas: una, de inspiración francesa, en pro de la modernización del viejo país, y otra inglesa, de cautelosa expectativa. Muertos Ali y Abbas, su sucesor, Mohamed Said, y su antiguo amigo el Cónsul de Francia en Alejandría, Fernando de Lesseps, serían los esforzados campeones de la construcción del canal soñado, que iba a mezclar gozosamente, por la zona de los Lagos Amargos, las aguas de los mares Mediterráneo y Rojo, exactamente el 17 de noviembre de 1869... Y en la ciudad donde comenzaron las obras—Port Said, con nombre/en homenaje al Virrey—se alzaría orgullosa la estatua de Lesseps, el constructor, con una frase latina en el pedestal, *aperire terram gentibus*, que pronto había de chocar frente a la realidad más sustanciosa del hábil Disraeli...

En efecto, aunque el Canal estuviese ya logrado, la oposición británica no cesó. Primeramente, tras la pantalla de fines benéficos a la Humanidad, al protestar de ciertas levas forzosas de obreros que se hicieron para las obras del Canal, bien pudieron parapetarse las ansias de una sola nación. Lord Palmerston, el Premier de entonces, perdió, sin embargo, aquella batalla de la construcción frustrada; Lord Beaconsfield—el famoso Disraeli—ganaría la batalla de la construcción lograda. ¿Cómo? Se ha repetido estos días hasta la saciedad. El erario de Egipto atravesaba difíciles momentos; el Khedive Ismail (sucesor de Abbas y de Said), a quien se debe el Canal de Ismailia, que convirtió en regadío enormes superficies desérticas), pese a sus buenos propósitos puso al país, política y económicamente hipotecado, en manos de los banqueros judíos. En 1875 Disraeli hace su más gigantesca operación políticofinanciera, y con la repleta bolsa de su compatriota el judío Rotschild, de la noche a la mañana, y a espaldas del Parlamento, compra las acciones liberadas del Virrey Ismail, que ascendían a un 45 por 100 del capital social de la Compagnie Universelle du Canal Maritime de Suez, ocupando así un importantísimo puesto en la sociedad que dirige la vida económica del Canal, hasta su reciente nacionalización. Pero todavía hay más... En 1882, con el pretexto de proteger los intereses occidentales contra el fanatismo de los nacionalistas egipcios (¡como puede advertirse, se repite la historia!), las tropas británicas procedieron a la ocupación provisional del país, durante esta provisionalidad desde la mencionada fecha hasta nuestros días. La presencia de los soldados ingleses en la zona del Canal, y en otros puntos de Egipto, era natural que fomentase la anglofobia y el nacionalismo más exacerbado; después de numerosas negociaciones diplomáticas entre Londres y El Cairo, en 1936 se suscribió por fin un tratado de alianza y amistad, con duración de veinte años; justamente en el pasado mes de agosto se cumplió tal plazo, pero ya es sabido que al estallar la segunda guerra mundial y repetirse la presencia de los soldados de la Unión Jack, en Egipto habían rebrotado de nuevo las ansias de denunciarlo, o mejor de derrocarlo totalmente. A mayor abundamiento, recuérdense las pasadas incidencias del destronamiento de Faruk, la revolución de Naguib y los últimos golpes de fuerza de Gamar Abdel Nasser, incluyendo el convenio con Inglaterra de 1954 y todo lo que ya es noticia del momento presente, desde la nacionalización, decretada el 26 de julio, hasta las entrevistas anunciadas entre el Coronel Nasser y la comisión pentapartita que presidió Menzies, pasando por las Conferencias de Londres, de Lancaster House, que reunió a los representantes de veintidós países, entre ellos España (firmante del Tratado multilateral de 1888, signado en Constantinopla) y que por boca del Ministro señor Martín Artajo habría de ofrecer una fórmula conciliadora ajustada a la realidad egipcia y a las naturales pretensiones de todos los pueblos que utilizan la vía marítima del Canal de Suez. Bien es cierto, e incluso pueril a fuer de repetido, que dicho Canal no representa un monopolio en las comunicaciones y en la navegación, ya que el acceso a la India y al Lejano Oriente puede efectuarse, desde Europa, por otros derroteros te-

mestres y marítimos; así, entre los primeros tenemos el transiberiano, que une Moscú y Vladivostock por un ferrocarril de 8.674 kilómetros, y el de París-Berlín-Bagdad-Bassora; y entre los segundos tenemos los itinerarios por el Cabo de Buena Esperanza o el del Canal de Panamá; pero es innegable que el Canal de Suez no puede evitarse ni sustituirse, no sólo por constituir un inmejorable atajo para el mundo, sino por estar situado en esa encrucijada del Oriente Próximo y del Oriente Medio, tan cercano además al área petrolífera de los países árabes y no lejos tampoco, forzoso es señalarlo, de la expectante Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas...

No podemos, claro es, predecir los futuros acontecimientos, con este prólogo de tan acusada gravedad, con movimientos de tropas y elementos bélicos anglofranceses por el Mediterráneo que se dirigen hacia Chipre—donde por cierto tampoco está el horno para bollos—, pero estimamos simplistamente que una de las dos partes en la actual fricción tendrá que ceder, bien total o parcialmente, para evitar la guerra, cuyo final no sería inmediato y sí de dimensiones colosales.

* Preparándose para las elecciones presidenciales de noviembre, los partidos demócrata y republicano de los Estados Unidos, simbolizados humorísticamente por un asno y un elefante, han celebrado sus respectivas asambleas generales en Chicago y San Francisco. Después de las consabidas escaramuzas electorales, la candidatura demócrata estará formada por Adlai Stevenson (que ya fué derrotado en 1952 por Eisenhower), para Presidente, y el Senador de Tennessee, Estes Kefauver, para el puesto de Vicepresidente. Los nombres que integran la candidatura rival son los mismos que formaron la pareja triunfante en las anteriores elecciones de 1952, esto es, Eisenhower y Nixon, caudillos del partido republicano.

Los cuatro políticos se aprestan a la lucha y ya comenzaron sus viajes y discursos de propaganda, a los que tan sensibles son los yanquis. Forzosamente han de figurar en sus programas, junto a los propósitos de política nacional, las cláusulas que atañen a la política mundial, ya que es imposible sustraer a los Estados Unidos de los graves quehaceres internacionales de la hora presente.

* Y con la nota de tensión en Chipre, ya apuntada en anteriores líneas, y el simple enunciado de los cambios gubernamentales introducidos en Perú y Ecuador, acabamos la presente Crónica, que ha sido redactada fundamentalmente bajo ese gran signo interrogativo del Canal de Suez...

J. L. de A.



AERONÁUTICA

→ El primer avión de bombardeo norteamericano diseñado para volar con una velocidad mayor que la del sonido empezará sus vuelos de prueba dentro de tres meses. Se trata del avión de bombardeo de reacción **B-58 Hustler**.

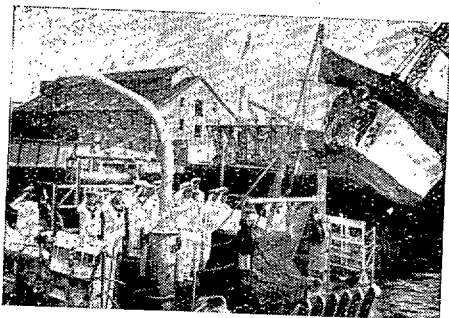
El aparato en cuestión tiene las alas triangulares y llegará a alcanzar velocidades de 900 y 1.000 millas por hora. Podrá lanzar proyectiles dirigidos a larga distancia; seguramente será el primer bombardero supersónico.

Aunque la velocidad del aparato es secreta, se cree será la anteriormente citada, lo cual hace que este aparato sea cuatrocientas millas más veloz que los actuales bombarderos americanos, que tienen 660 millas de velocidad horaria. Si las pruebas resultan satisfactorias, quizás en 1959 ó en 1960 este aparato sea el sustituto de los **B-47**, que son los que hoy en día forman las alas de bombardeo medio del mando estratégico aéreo.

BUQUES

→ El 24 de junio último se verificó en el arsenal de Boston, Mass., la transferencia del dragaminas **Ulla**.

La entrega la hizo, como representante de la Marina americana, el Capitán de Navío **John A. Click**, Jefe del Estado Mayor del Primer Distrito



Naval. En nombre del Gobierno español lo recibió el Capitán de Navío **Blanco**, Agregado Naval a nuestra

Embajada en Washington. Seguidamente hizo la entrega del mando del barco al Comandante del mismo, Teniente de Navío **Ripoll Lecuona**, quien, después de acompañar al Agregado Naval a pasar revista a la dotación formada en tierra, embarcó con ella, tomando posesión del buque.

A continuación se procedió al solemne acto de izar la bandera nacional española, a los acordes del Himno Nacional, interpretado por la banda del arsenal, rindiendo honores una sección de Infantería de Marina.

Asistió a la ceremonia el Obispo Auxiliar de Boston, quien bendijo el nuevo buque de nuestra Marina.

Por último, el Comandante ofreció a bordo una pequeña recepción, a la que asistieron las familias concurrentes a la ceremonia.

En la fotografía puede verse el momento en que es izada la bandera, a los acordes del Himno español.

→ Con la entrada en servicio de la fragata antisubmarina **Torquay**, la Marina británica ha dado un gran paso en la protección de los convoyes contra el peligro submarino.

La **Torquay** es la primera de una serie de seis. Son barcos de 2.000 toneladas de desplazamiento y 30 nudos de velocidad. Su armamento consta de un montaje doble de 4,5 pulgadas, a proa; un montaje doble de ametralladoras antiaéreas de 40 mm., y dos montajes triples de morteros antisubmarinos, comúnmente llamados **Limbo**.

Todo el armamento está mandado electrónicamente, y el tiro es dirigido según las informaciones dadas por el **asdic** y el radar.

La **Torquay** ha realizado en el Canal de la Mancha un ejercicio en el que se obtuvieron resultados muy satisfactorios.

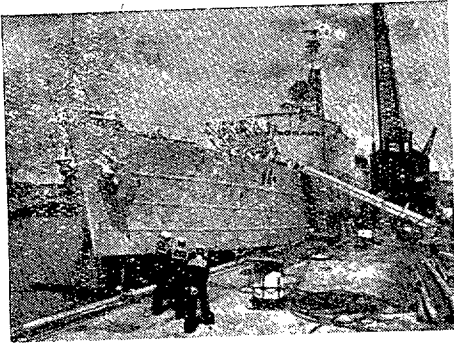
→ Ha llegado a Río de Janeiro, el 25 de julio último, para una visita de tres días, el portaviones norteamericano **Franklin D. Roosevelt**.

En viaje de regreso del Océano Pacífico, ha tenido que doblar el Cabo de Hornos, pues debido a sus dimensiones no puede pasar a través del Canal de Panamá.

→ En las fotografías puede verse el buque experimental **Girdle Ness**, pri-

mer buque inglés armado con proyectiles dirigidos, que entró en servicio el 24 de julio último.

En una conferencia de Prensa celebrada con tal motivo, el Capitán de Navío M. G. Greig manifestó que éste era uno de los acontecimientos más importantes en la historia de la Marina. Al hacer la entrega de este barco,



estamos inaugurando una nueva era. Añadió que el diseño de los buques de proyectiles dirigidos, cuya construcción contratará la Marina en lo futuro, dependerá en gran parte de los resultados que se obtengan en las pruebas del **Girdle Ness**. Es de características similares al **Norton Sound**, primer buque de proyectiles dirigidos experimental de la Marina de los Estados Unidos, que entró en servicio hace dos o tres años.

Es muy probable que pase algún tiempo antes de que se pueda aplicar a los nuevos buques de la Marina inglesa el resultado de los experimentos que se obtengan con el **Girdle Ness**. Durante el presente año fiscal se contratará la construcción de cuatro grandes buques de escolta, pero no se puede anticipar todavía la fecha de colocación de sus quillas.

El **Girdle Ness** efectuó un crucero de pruebas el pasado mes de julio, y el día 1.º de septiembre iniciará los experimentos con proyectiles dirigidos y ra-

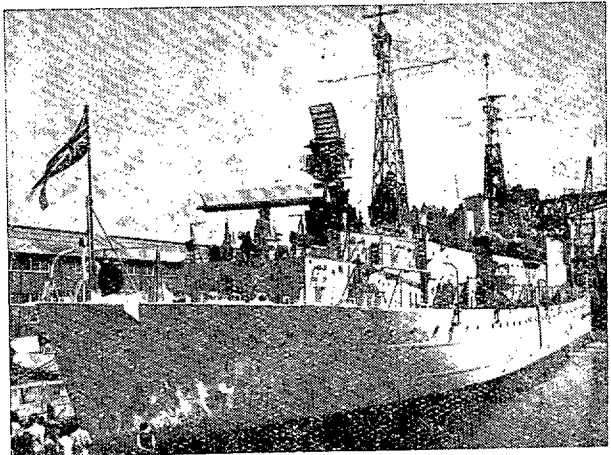
dar, así como de otros equipos. En los próximos meses realizará ejercicios en el Canal de la Mancha, partiendo de los puertos de Chatham, Portsmouth y Devonport, y en el mar de Irlanda, donde experimentará grandes proyectiles dirigidos contra pequeños aviones sin piloto, probablemente versiones modernas del cohete V-1 de la guerra pasada, que vuelan a gran altura y velocidades supersónicas.

Los proyectiles, que serán lanzados desde plataformas triples montadas delante del puente del buque, estarán dotados de un dispositivo de dirección y espoleta de proximidad. El proyectil será lanzado en dirección al objetivo desde su plataforma y dirigido contra el mismo por un cerebro electrónico.

Los proyectiles superficie-aire, y finalmente los superficie-superficie, serán experimentados en la mar, en su mayor parte, sin cabezas de guerra. En su interior están siendo montados instrumentos para transmitir al buque los datos de su trayectoria durante el vuelo.

Será misión del **Girdle Ness** investigar el comportamiento de los proyectiles en condiciones reales en el mar, e instruir a los individuos, en cuanto sea posible, en el empleo de estas armas.

Las cabezas de guerra serán experimentadas en tierra, principalmente en dos establecimientos que se dedican a trabajos de investigación y fomento similares. Se realizan pruebas complementarias en los laboratorios de inves-



tigación que tiene el Ministerio de Abastecimientos en Aberporth (Cardiganshire) y en el polígono de experiencias de Wimera, en el sur de Australia.

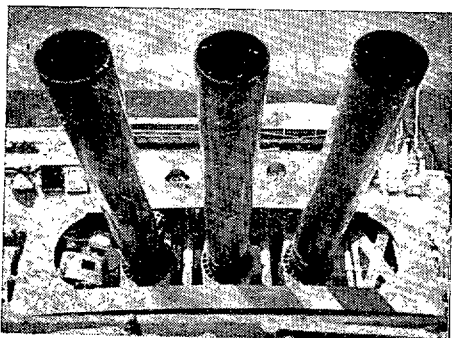
En octubre de 1953 se iniciaron en los astilleros de Devonport los trabajos de acondicionamiento para esta nueva misión del buque **Girdle Ness**. Desarrolla una velocidad máxima de diez nudos. Fué construído y botado como buque-taller para embarcaciones de desembarco. Su casco es de tipo **Victory**.

Puede alojar a 80 Jefes y Oficiales y 536 marineros, pero su tripulación normal es de 33 Jefes y Oficiales y 360 hombres. Veinte individuos de su tripulación pertenecen al servicio científico de la Marina.

En los buques de proyectiles dirigidos formará parte de sus tripulaciones un grupo de científicos que tendrán como misión examinar y recopilar los datos de las experiencias y la conservación del material científico.

Los proyectiles son colocados en las plataformas triples a través de escotillas. Su traslado hasta el punto de carga se realiza por unos raíles que se extienden a todo lo largo de la bodega del buque. A juzgar por el tamaño de las plataformas, parece que los proyectiles tienen una longitud de 40 pies (12,20 metros).

→ Vista de uno de los montajes triples antisubmarinos, conocidos por **Limbo**, de los que monta la fragata



inglesa **Torquay**, recientemente entrada en servicio.

→ El primer portahelicópteros de asalto de la Marina americana y del

mundo ha entrado en servicio el 20 de julio último en los astilleros de San Francisco.

Su nombre es **CVHA-1 Thetis Bay** y es un portaviones de escolta reformado. La reforma ha costado ocho millones de dólares y ha consistido principalmente en la eliminación de la catapulta y mecanismos de frenado requeridos por los aviones para la toma de cubierta; reforma total de los montacargas, instalación de talleres para el entretenimiento de los helicópteros y la construcción de alojamientos para 1.200 soldados de Infantería de Marina.

Al principio el buque operará con unos 20 helicópteros del tipo **HRS**, capaz cada uno de transportar ocho soldados con equipo completo, pero más tarde se utilizarán helicópteros mayores, que transportarán cada uno quince hombres.

El barco será mandado por el Capitán de Navío **Thomas W. South** y se incorporará a la Flota del Pacífico en septiembre.

→ Después de haber efectuado sus pruebas de mar, fué entregada a la Marina, el 21 de julio pasado, la lancha rápida **LT-31**, una más de las seis construídas por la Empresa **Bazán** en su factoría de **La Carraca**.

Presidió el acto el Comandante General del arsenal de **La Carraca**, Contralmirante **García de Lomas**, que en representación del Capitán General del Departamento, tomó posesión del buque.

Seguidamente entregó el mando del buque al Teniente de Navío **Lacave**, procediéndose a continuación al izado de la bandera.

→ Ha sido entregado a la Marina el dragaminas **Eo**, séptimo de la segunda serie, construído por la Empresa **Bazán** en su factoría de **La Carraca**. La ceremonia se celebró el 28 de julio pasado.

El acto de recepción se efectuó en **La Carraca**, recibiendo el buque en nombre de la Marina el Comandante General del arsenal de **La Carraca**, Contralmirante **García de Lomas**, en representación del Capitán General del Departamento.

Después de izada la bandera el Contralmirante **García de Lomas** dió

posesión del mando del buque al Teniente de Navío González y Aldama.



→ Según informa la Prensa de los Estados Unidos, la Marina americana va a construir una nueva base naval en las islas Filipinas. Estará situada en Cubi Point y se calcula será la base naval más importante del Extremo Oriente.



→ El Almirante Burke ha declarado que las naciones libres tendrían que dar por perdido el Mediterráneo, si la VI Flota no pudiese permanecer en él para combatir en caso de guerra.

También declaró en su último testimonio ante el Congreso, que la Marina americana sería la única fuerza de consideración capaz de llevar a cabo ataques de represalia, después de los primeros intercambios de ataques atómicos de una futura guerra mundial.

El Almirante dijo que si las Task Forces de portaviones americanos no pueden operar en el Mediterráneo, habremos perdido el Mediterráneo, por lo tanto debemos operar en él.

Este testimonio ante el Senado ha sido dado a la publicidad el día 31 de julio, pero fué hecho antes de los acontecimientos del Canal de Suez.

Tanto el Departamento de Estado como la Marina, han negado se les hubiera dado especiales órdenes a la VI Flota para que estuviera lista a evacuar a los súbditos americanos de tal área, en caso de conflicto.

Los dos centros oficiales dicen que ésta tiene las mismas órdenes que usualmente; una de ellas es preservar las vidas e intereses de los americanos.

El Almirante Burke añade en su declaración ante el Senado que si la Flota americana con sus portaviones

puede permanecer en el Mediterráneo, es porque nadie podrá permanecer allí. Enfáticamente subrayó que los aviones terrestres no podrían operar en él si no estuviese la Flota norteamericana.

Refiriéndose al conjunto, dijo que el control del mar es tarea de los Estados Unidos, por ser nuestros aliados poco poderosos, marítimamente considerados.

La Marina no tiene intenciones ni deseos de quitarle a la Aviación su papel en los bombardeos estratégicos, pero declaró que las fuerzas navales diseminadas, jugarían un papel importante en una inmediata represalia, después de un ataque enemigo.

Sin embargo, el Almirante Burke ve menos probabilidades en una guerra con Rusia, pues según su opinión las defensas rusas deberían ser muy buenas, mucho mejores de lo que son ahora, antes de que los soviéticos se arriesgaran a desencadenar una guerra.

Tuvo que confesar que los Estados Unidos se verían apurados si los rusos desencadenaran un ataque con proyectiles dirigidos lanzados desde los 500 submarinos rusos.

En caso de guerra, algunos de los proyectiles dirigidos entrarán en nuestro país, pues no podremos detener todos.

La principal arma contra los submarinos rusos que tiene nuestra Marina, es el proyectil dirigido **Regulus**, que sería lanzado desde nuestros buques y submarinos contra las bases de submarinos rusas.

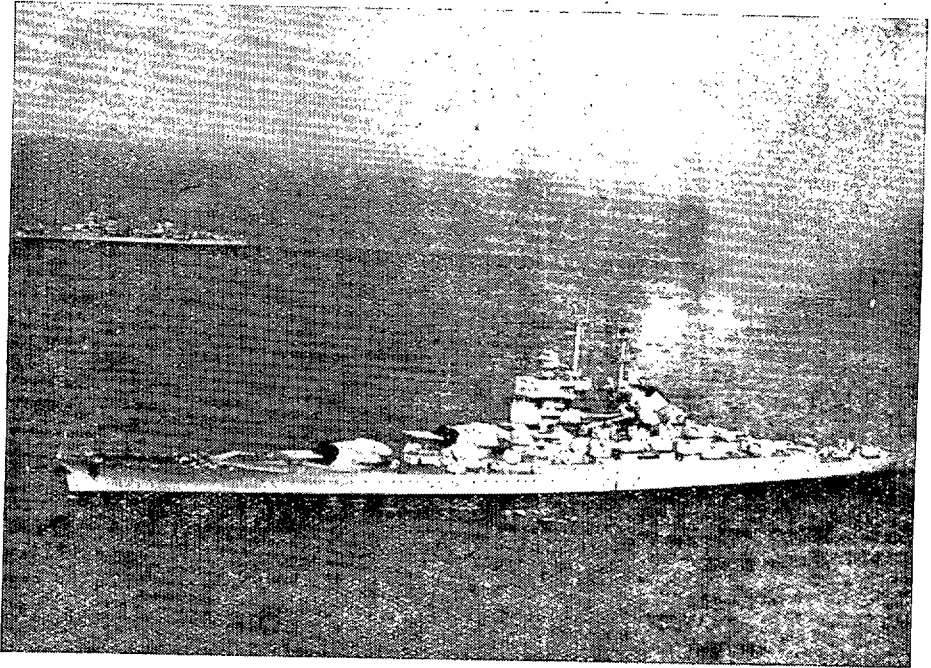
La Marina acaba de encargar la construcción del proyectil dirigido **Regulus II**, mayor, más rápido y de mayor alcance que el anterior de su mismo nombre. Cuatro cruceros, dos submarinos y cuatro portaviones están armados con el **Regulus I**. Tiene un alcance aproximado de 500 millas y la velocidad del sonido.



→ A raíz de la nacionalización del Canal de Suez, la Flota francesa del

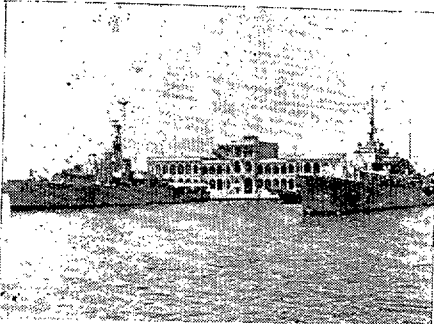
Mediterráneo, compuesta de unas 30 unidades ha recibido orden de estar alerta. La manda el Almirante Barjot y tiene su base en Tolón.

La fotografía muestra al acorazado Jean Bart, de 35.000 toneladas y un crucero de la clase Chateau Renault, saliendo de Tolón.



→ Dos fragatas de la Marina de guerra egipcia amarradas enfrente de

→ El portaviones inglés Theseus sale de Portsmouth, llevando a bordo la 16 Brigada Independiente de paracaidistas, con rumbo al Oriente Medio.



El portaviones y los paracaidistas forman parte de las fuerzas que Inglaterra ha enviado al Mediterráneo a raíz de la nacionalización del Canal de Suez por el Gobierno egipcio.



la Casa de la Marina, en Port Said, a partir de la nacionalización del Canal.

Este edificio fué la última instalación evacuada por los ingleses el 1.º de junio último en virtud del acuerdo de 1954.

→ La Marina nacional francesa acaba de fijar su participación en el próximo Salón Náutico Internacional que se celebrará en París, en las orillas del Sena, del 28 de septiembre al 14 de octubre. Una maqueta reproduciendo en tamaño natural la proa de un escolta de escuadra del tipo **Surcouf** será construida en el muelle con sus dos baterías antiaéreas de 127 mm. y 57 mm. teleapuntadas. Serán presentadas funcionando, es decir, siguiendo por telemando las evoluciones de un avión por encima del Sena. Por otra parte, la Marina, por primera vez, presentará al público un ingenio especial contra aviones del tipo **Maruca**. Este cohete, representante de la nueva artillería, será expuesto rodeado de cañones muy antiguos de Marina.

En el interior de la maqueta del **Surcouf** se organizará una exposición de las Escuelas Técnicas de la Marina.

→ La Marina norteamericana ha contratado con los astilleros de Brooklyn la construcción de su sexto superportaviones y con la Bethlehem Company, de Quincy (Mass.), la del primer buque de guerra movido por energía atómica.

Este último será un crucero armado con proyectiles dirigidos, con un coste previo de 81.500.000 dólares.

El astillero de Quincy también ha recibido el encargo de convertir un crucero ligero en un buque capaz de utilizar proyectiles dirigidos. Trabajos análogos de conversión de cruceros se han asignado a la Bethlehem, de San Francisco, en la New York Shipbuilding, de Camden (New Jersey) y a los astilleros de Brooklyn.

El Secretario de la Marina, Charles J. Thomas, declaró, que los otros tres portaviones de la clase Forrestal fueron construidos en astilleros privados: dos en Newport News (Virginia) y uno en Camden.

La Marina ha anunciado también que se ha confiado a los astilleros de Newport News la conversión de un portaviones de 27.000 toneladas y la de otros dos similares a los astilleros del Gobierno en Puget Sound y en San Francisco. Estas conversiones, consistentes en modernizar las cubiertas de vuelo haciéndolas aptas para los aviones de choque, además de

otras mejoras, costarán de 40 a 60 millones de dólares.

Los contratos que todavía faltan por asignar, para el año fiscal 1957, comprenden cuatro submarinos atómicos, ocho destructores armados con proyectiles dirigidos y un gran número de unidades de desembarco y auxiliares.



→ El Primer Ministro del Canadá, mister Laurent, ha anunciado en Ottawa que su Gobierno pretende alejar el límite de las aguas territoriales canadienses hasta las doce millas. Actualmente el límite es de tres millas.

En estos últimos tiempos, el país ha mostrado gran interés en este asunto, entre otros motivos para conservar su riqueza pesquera, especialmente en las aguas próximas a la costa.



→ En virtud de una orden emitida por la Secretaría de Defensa van a desterrarse de las bibliotecas de las Fuerzas Armadas todos los libros y revistas inmorales.

El memorándum, firmado por el Secretario Adjunto, Carter L. Burgess, está dirigido a los Jefes de Personal de todas las Armas.

Se cree que esta medida ha sido provocada por una información procedente del National Catholic Welfare Conference News Service que afirmaba que en Japón y Corea se está vendiendo lectura perjudicial para el personal de las Fuerzas Armadas.

Según el Catholic Standard, periódico de la archidiócesis de Washington, la publicación del artículo ha suscitado muchas protestas dirigidas al Gobierno.

La orden del Departamento de Defensa especifica que se tomarán las medidas necesarias para garantizar

que los libros y revistas que se faciliten al personal reflejen las normas de decencia y moralidad que caracterizan a nuestras fuerzas militares.

 **PERSONAL**

→ El príncipe Lij Alejandro Desta, de Etiopía, Oficial de Marina, ha pasado unos días a bordo del crucero francés **Georges Leygues**, invitado por el Almirante Barjot.

El príncipe es hijo del Ras Desta, muerto gloriosamente durante la guerra, y nieto del Emperador Haile Selassié. Estudió la carrera en la Escuela Naval inglesa de Dartmouth, de donde salió con el grado de Alférez de Navío.

La Marina etíope es de origen reciente y ha empezado por fundar en Massaua una Escuela Naval, donde se forman 45 Guardiamarinas, 50 Suboficiales y 300 marineros.

El príncipe ha declarado que el Emperador tiene intención de adquirir determinado número de buques de guerra, principalmente en Francia.

 **SUBMARINOS**

→ El Secretario Parlamentario del Almirantazgo ha anunciado que tanto en la actualidad como en el futuro, todos los submarinos serán dotados de un nuevo sistema de salvamento.

El sistema permite a las dotaciones de los submarinos hundidos abandonar la nave sucesiva y rápidamente, subiendo a la superficie a través de una especie de manga de goma adaptada a la escotilla de escape del submarino.

Los ensayos han demostrado que este método de salvamento es el más seguro para profundidades no superiores a 60 metros.

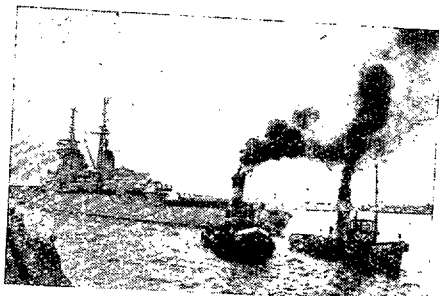
Además de este sistema, los submarinos que se construyan en lo sucesivo tendrán una escotilla de escape a cada extremo, a la que podrá adaptarse desde su exterior la campana de

salvamento. La utilización de esta escotilla dependerá, como es natural, de que se halle en las proximidades del submarino hundido algún barco dotado de este dispositivo, que permite el salvamento a profundidades superiores a los 60 metros.

Los trabajos de perfeccionamiento de la cámara de salvamento individual, de que se pretendió dotar anteriormente a los submarinos, han sido suspendidos, debido a su excesivo peso y al gran espacio que ocupaba su instalación.

 **VIAJES**

→ Durante la estancia en el puerto holandés de Róterdam de varios buques soviéticos que efectuaron un viaje de amistad, fué tomada esta foto-



grafía, en la que se ve el crucero **Sverdlov** en el momento de atracar, ayudado por dos remolcadores.

→ En la mañana del 20 de julio último entró en Ceuta el buque-escuela italiano **Amerigo Vespucci**, llevando a bordo 149 Guardiamarinas que cursan estudios de primero y segundo curso en la Academia Naval Militar de Livorno.

A la entrada del puerto el **Amerigo Vespucci** hizo las salvas de ordenanza, siendo contestado por la batería del Monte Hacho.

Una vez atracado, subieron a bordo los representantes de las autoridades militares y civiles para dar la bienvenida al señor Comandante y dotación.

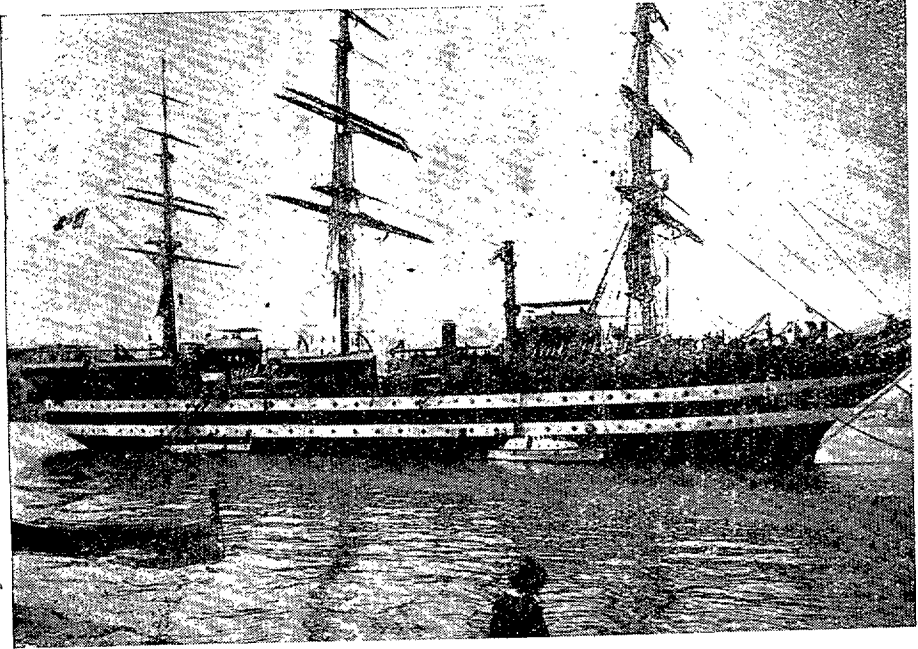
Poco después el señor Comandante del buque-escuela italiano, acompañado del Agregado Naval a la Embajada italiana en España, desembarcó para cumplimentar a las autoridades civiles y militares de la ciudad.

Durante su estancia en Ceuta fueron agasajados tanto por las autoridades como por las sociedades de recreo de la ciudad. Realizaron diversas

visitas, entre ellas una al acuartelamiento de la Legión, en Dar Riffien.

Para corresponder a las atenciones recibidas, el señor Comandante ofreció una comida a bordo, a la que asistieron las primeras autoridades civiles y militares.

A las diez de la mañana del día 23 salió el Amerigo Vespucci a la mar, rumbo a Punta Delgada.



→ A las 0930 horas del día 1 de julio último entró en Barcelona el buque-escuela brasileño **Duque de Caxias**. Hizo saludo al cañón, siendo contestado por la batería de Montjuich. Una vez atracado al muelle de Bosch y Alsúa, acudieron a bordo las representaciones de las autoridades militares para cumplimentar al Comandante.

Por la mañana el señor Comandante del buque brasileño efectuó las visitas protocolarias a las primeras autoridades civiles y militares. En la misma mañana, a las trece horas, fueron devueltas las visitas por las citadas autoridades.

Por la tarde, a las dieciocho horas, una representación de Oficiales, Guardiamarinas y dotación asistieron a una

corrida de toros, invitados por el Alcalde.

El día 2, a las 10,30 horas de la noche, el Alcalde ofreció en honor de los marinos brasileños una fiesta folklórica en el Pueblo Español.

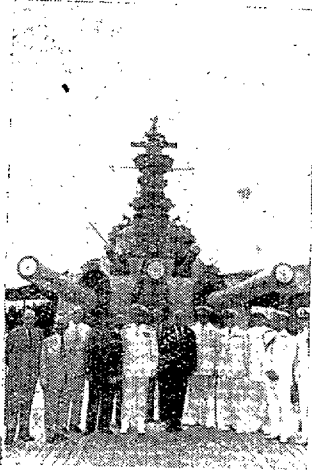
El día 3, por la mañana, la dotación del **Duque de Caxias** visitó el barrio gótico y el Ayuntamiento.

A los diversos agasajos recibidos, el Comandante del buque correspondió con una recepción a bordo, en la que expresaron su satisfacción por las atenciones recibidas.

En la madrugada del día 5 se hizo el buque a la mar para continuar su crucero.

→ En la mañana del 20 de julio llegaron a Barcelona el acorazado Wisconsin, los destructores Fat Berry,

Norris, McCaffery, L. Thomas, Keppler, Gearing, Herwood y R. H. McCord y el petrolero Allagash, todos ellos en viaje de instrucción, al mando del Contralmirante H. Crommelin. A bordo vienen dos mil estudiantes universitarios, miembros del Cuerpo de Adiestramiento de Oficiales de la Reserva Naval.



El acorazado quedó fondeado a dos millas de la escollera, y los destructores y el petrolero atracaron en la dársena de Morrot.

Poco después, representantes de las autoridades se trasladaron a bordo del Wisconsin para complimentar al Contralmirante Crommelin y darle la bienvenida, así como a la dotación de la escuadra.

Poco después, a media mañana, el Contralmirante Crommelin cumplimentó al Capitán General de la Región, Almirante Jefe del Sector Naval, Gobernador Civil, Alcalde, Presidente de la Diputación y otras autoridades. Más tarde, las citadas autoridades se trasladaron al Wisconsin para devolver la visita al Contralmirante Crommelin, y seguidamente éste les invitó a un almuerzo íntimo a bordo.

El día de llegada, un nutrido grupo de Guardiamarinas salió para Madrid en un tren especial que se formó en la Puerta de la Paz.

El día 22 el Alcalde invitó a una

representación de la flota a presenciar una corrida de toros.

El día 23 el Contralmirante Crommelin ofreció a bordo del Wisconsin una recepción para corresponder a las atenciones de la ciudad de Barcelona. Asistieron las principales autoridades y numerosos invitados.

El día 24, a mediodía, el Alcalde invitó a 150 Jefes, Oficiales, Suboficiales y Guardiamarinas de la flota a una recepción en el Ayuntamiento, y el mismo día por la noche el Contralmirante Jefe del Sector Naval ofreció una cena íntima a una representación de la escuadra norteamericana. Esa misma noche el Ayuntamiento envió 150 invitaciones para asistir a la verbena de San Jaime.

El 27 por la mañana salió la flota a la mar para continuar su crucero de instrucción.

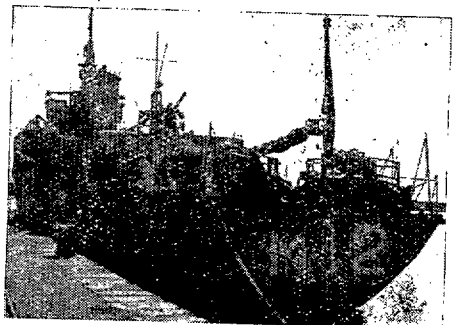
→ Han llegado a Copenhague el crucero soviético Ordzhonikidze y dos destructores.

Esta es la primera visita oficial que se efectúa simultáneamente con una visita de barcos daneses a Leníngrado.

El Almirante Golofko ha traído como regalo dos cañones que pertenecieron al explorador danés Bering, que los dejó abandonados en las islas Komordorsky.

Como se sabe, Vitus Bering, en la expedición en que descubrió el estrecho de su nombre, estaba al servicio del Gobierno ruso.

→ En la fotografía puede verse el buque-escuela de la Real Marina grie-



ga Armatolos, que en la mañana del 20 de julio último llegó a Málaga con el objeto de petrolear.

Tenían intención de proseguir su viaje una vez terminado el petroleo, pero a fin de atender a la invitación que les hizo el Real Club Mediterráneo, retrasaron la salida.

A bordo venían 111 alumnos de los distintos cursos de carrera en sus especialidades de cubierta y máquinas, que desempeñaban todos los destinos a bordo, excepto los oficios.

En la madrugada del día 21 salieron a la mar para proseguir su crucero.



Espía.

En 1794 se temió que fuese al Ferrol un individuo que se hacía llamar D. Francisco Enriquez de Guzmán, caballero de Malta, y otras veces D. Sebastián Esplazituli, Capitán de Caballería, con evidentes sospechas de espionaje.

Sus señas eran: Estatura que tira al grande; color oscuro; dentadura negra; ojos, vivos y torvos; edad, entre cincuenta y sesenta años. El traje, calzones y chaleco, de paño negro, no muy fino; medias negras, de seda, de la fábrica que llaman de Sorrente. Zapatos por la mayor parte aviertos por los callos, y algunos de Escamocio. Peluca bionda, y a veces blanca, con su co-dino; sombrero tondo, y uno sobre todo de paño turchino, y su Caña de Indias, y la Cruz de Malta.

Además de estas señas de este sugeto, habla muy bien el Español.

* * *

Carne fresca.

En la época en que el impulso impreso a la Marina con los productos de la Desamortización obligó, por falta de Oficiales, a admitir temporalmente a bordo de los buques de guerra los servicios como tales de buen número de pilotos particulares, hubo uno de ellos—malagueño por más señas—, decidor y con buena sombra, que hacía las delicias de los Guardiamarinas embarcados, como él, en una fragata a vela.

Sujetos entonces aquellos jóvenes a estricto reglamento, sus salidas a tierra estaban limitadas a jueves y domingos, salvo frecuentes correcciones sustractivas de arrestos.

Las largas noches de invierno, de obligada permanencia en la estrecha camareta, alumbrada por mortecina y aceitosa lámpara, hubieran puesto a dura prueba a los más refractarios al *spleen* sin la amena compañía del buen piloto, que acudía a amenizar las veladas con sus curiosas narraciones, invariablemente del género naval, encanto de su juvenil auditorio.

Allí se proponían y resolvían los más estupendos, intrincados y complicados problemas de Mecánica Práctica aplicada al buque y otros de logográfico carácter en competencia con aquel célebre y conocido de, *dado el calado de un buque, su eslora y el diámetro del palo mayor, averiguar la edad del Capitán.*

El buen piloto ponía ejemplos que colocaban a su auditorio en trances apuradísimo, como el de suponer que a bordo de una fragata de guerra que teniendo en tierra toda su tripulación, a excepción de ocho o diez hombres, se viese por el temporal en la imprescindible necesidad de izar y meter dentro su monumental bote-lancha, y después de prolongadas divagaciones y cuando todos se daban por vencidos, concluía por exponer gravemente la facilidad de la maniobra por medio de un ideal guarnimiento de aparejos, cuyas tiras viniesen, en último término, a afirmar exteriormente en la cadena del ancla fondeada y filando luego, su esfuerzo bastaría para suspender la embarcación.

Instado una noche para que refiriese algún episodio de sus campañas, endilgó el siguiente sustancioso suceso, acogido con estrepitosa ovación, digna de su fértil ingenio:

Al disponerse para un largo viaje a La Habana, con carga y numeroso pasaje, el Capitán le encomendó corriese con todo lo concerniente a la alimentación, sin que al *hacer el rancho* olvidase asegurar el suministro de carne, embarcando suficiente número de reses vivas.

El general asombro y más particular del Capitán fué grande al darse cuenta en la mar de que sólo llevaba por toda provisión una ternera. Llovieron los improperios y recriminaciones, que a duras penas contuvo nuestro hombre, afirmando, jurando y perjurando que el tiempo haría justicia a su previsión a la vez que formal y solemne promesa de que no faltaría carne en toda la travesía. Negóse a revelar el secreto del procedimiento que proyectaba, garantizando siempre su eficacia. Y en efecto, llegado el momento de iniciarlo, el ingenioso piloto, que se envanecía de no ser ajeno al arte quirúrgico, con el que en su fuero interno confiaba de antemano su seguridad en el éxito, practicó hábilmente la amputación de una de las patas de la infeliz ternera.

Pasados varios días repitió la operación, periódicamente renovada dos veces más, describiendo de la forma más pintoresca los cuidados y nutritivo régimen con que atendía a la conservación de la preciosa vida del mutilado animalito, logrando prolongarla todo el tiempo que se propuso, hasta el punto—agregaba con gracia—que reducido su cuerpo al tronco, eran todavía sabrosísimos los trozos de filetes, reemplazados con bien aplicados apósitos, que convertidos en sustanciosos *beef-teak* deleitaban el paladar de aquel afortunado pasaje.

Una nube empañaba, sin embargo, la satisfacción de su triunfo. Decía muy seriamente que todos sus esfuerzos no impidieron que la última semana faltara la carne fresca, y eso no por defecto imputable al método, sino por lo poco velero del barco.

EL M. DE A.





LOS VAPORES «SILVERLIP» Y «PEÑA CASTILLO» EN LA CARRERA DEL MINERAL DE HIERRO

Víctor COLINA SANCHEZ



S. M. (R.)

EN nuestros dos anteriores artículos—publicados en esta Revista en septiembre y enero próximos pasados—describimos con alguna amplitud y minuciosidad la fundación, actividades, accidentes y disolución de la Compañía Montañesa de Navegación, Empresa naviera formada, como dijimos entonces, cuando el siglo XIX llegaba a su fin, y que al disolverse en febrero del año 1917 dejó un balance de seis unidades menos de su flota en la inscripción marítima santanderina y, lo que es más sensible y doloroso por irremediable, la pérdida de cuarenta y nueve vidas de hijos de la Montaña caídos en la ruta del mineral de hierro (1).

Dejó también la desaparecida Compañía un recuerdo poco grato entre la gente de mar de la matrícula. Había dado motivos, en nuestro concepto, para dejarle y expresarlo así. La Montañesa de Navegación había ido cobrando normalmente las pólizas que amparaban el Seguro de los buques naufragados y el valor del último vendido, sin que en ninguna de estas operaciones destinase cantidad alguna para aliviar, de algún modo, la sombría situación económica creada a gran parte de las fami-

(1) En nuestro artículo—publicado en esta Revista en enero último—fijamos en treinta y siete, en vez de cuarenta y nueve, el número de tripulantes ahogados en los distintos naufragios de los buques de esta Empresa, por haber involuntariamente omitido que en el del vapor *Camargo* desaparecieron doce más de los que entonces consignamos.

lias de los tripulantes que cayeron. Con unas exequias, más o menos solemnes, celebradas en una de las iglesias de la ciudad por el eterno descanso de los caídos, no podían eludirse otros humanitarios y morales compromisos. Había que hacer algo más en beneficio de los seres que dejaron y no se hizo. Justo es reconocer, por nuestra parte, que esta conducta, tan poco caritativa como lamentable, no era privativa, precisamente, de la Empresa naviera que mencionamos, sino que, por desgracia, tenía en aquella época carácter de generalidad.

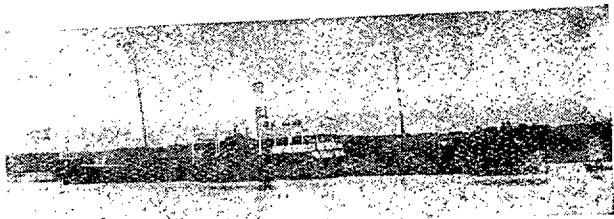
Afortunadamente la España de ahora ha ido resolviendo satisfactoriamente estos arcaicos problemas planteados entre navieros y marinos; problemas que entonces, por los humanos egoísmos puestos en pugna, era utópico pensar se resolviesen equitativamente. Hoy se han creado leyes y constituido organismos estatales que, armonizando intereses de una y otra parte, protegen al marino de la abrumadora preocupación que lleva siempre consigo el paro forzoso por enfermedad, naufragio, invalidez temporal o permanente, etc.; y cuando el hombre de mar penetra en el invierno de su vida, cansado por el peso de los años y de la larga y abrumadora labor sostenida, el Montepío Marítimo Nacional le proporciona una pensión de retiro que le permite cubrir decorosamente sus necesidades en la vejez. Si la fatalidad le hiciera caer, desgraciadamente, en el ejercicio de su profesión, el mismo organismo estatal citado protege a los suyos de los zarpazos de la miseria. Esta es la diferencia más acusada que encontramos entre el ayer y el hoy de la clase náutica y de la marinera. Por conseguir estas inestimables ventajas sociales luchamos también nosotros, en unión de otros excelentes compañeros, en nuestros años mozos.

Otra de las Empresas navieras de la misma época—también desaparecida—fué la Compañía Santanderina de Navegación. De su formación y de los barcos que constituían su flota nos hemos ocupado en anteriores artículos. Por cierto que el solo nombre de esta Compañía es para nosotros algo así como una resurrección de nuestra ya lejana juventud. Y es que en ella hicimos, siendo alumnos de náutica, las prácticas reglamentarias para presentarnos al examen de Piloto, título que, una vez alcanzado, nos permitió volver a la misma Empresa—año y medio después—con el empleo de Oficial, desempeñándole durante seis años consecutivos. De aquellos barcos y de los compañeros que con nosotros los tripulantes conservamos imborrables recuerdos.

En las dos Empresas navieras mencionadas se forjó un plantel numeroso de marinos mercantes montañeses. La mayor parte no está ya entre nosotros; en su larga peregrinación por los confines del mundo han ido desapareciendo, unos en accidentes marítimos, los más por imperativo de la edad. Unidos a todos ellos por el compañerismo y la amistad, voy a sacar a la luz en estas páginas algunos sucesos marítimos que con alguno de éstos compartimos. Al describirlos nos parece—y lo mismo ocurrirá a los que de ellos tengan la suerte de vivir—que hemos vuelto al pasado.

En el vapor *Peña Castillo*, conduciendo a su bordo un cargamento completo de mineral de hierro con destino a Ardrossan (Escocia), salimos de Santander en el mes de abril del año 1907. Mandaba el barco el

Capitán D. Arturo Velasco Páramo, nosotros de Primer Oficial y de Segundo D. Federico de Bengoa y Lameyer. Ninguna novedad digna de mención ocurrió durante la primera singladura; pero en la segunda, en la guardia de seis a ocho de la tarde, avistó este Oficial, por la amura de habor, una extraña luz en el límite del horizonte, luz que por su forma, amplitud y lugar donde nos encontramos súpusimos procediera de un barco incendiado



El Peña Castillo.

Puesta la novedad en conocimiento del Capitán, dispuso éste arrumbar a la luz avistada, y en su demanda se navegó más de dos horas, siendo aproximadamente las diez de la noche cuando llegamos al costado de un buque petrolero, que ardía considerablemente desde su proa hasta cerca de la toldilla, extremidad ésta bajo cuya cubierta, como sabemos, están instaladas las máquinas, cámara, camarotes, etcétera, del personal afecto a este departamento en esta clase de buques. El incendio que teníamos a la vista era enorme, imponente, como correspondía a un barco que transportaba esta clase de combustible, alcanzando las llamas, por esta causa, alturas considerables. Nos hallábamos en el Golfo de Vizcaya, en la derrota de Santander a la isla de Ouessant, a unas ciento setenta millas del puerto montañés.

A la vista de aquel infierno flotante, toda la dotación de nuestro barco—afectada grandemente por la suerte que pudiera haber corrido la del buque petrolero—oteaba con ansiedad el horizonte en todas direcciones y desde diversas alturas, pretendiendo descubrir luces blancas o bengalas de color que denunciaran en la oscuridad de la noche la presencia de botes salvavidas con la tripulación a bordo. Era natural aquella ansiosa búsqueda, habiéndose considerado y exteriorizado por nosotros—la Oficialidad del barco—ante la magnitud del incendio, la imposibilidad de que la tripulación estuviese a bordo, a menos de haber perecido. Ignorábamos también el tiempo transcurrido desde que el incendio se había producido, aumentando este desconocimiento el interés por salvar aquella tripulación si se encontraba cerca de nosotros.

Colocado nuestro barco a muy escasa distancia del otro, se dieron dos vueltas a su alrededor a velocidad moderada, recomendándose a la dotación la mayor atención en observar si se descubrían a lo largo de la toldilla manifestaciones de vida. Nada se descubrió con esa maniobra, y ante su negativo resultado dispuso el Capitán lanzar a la mar el bote de servicio de la banda de estribor, encargándonos a nosotros de su mando, con orden de acercarnos al buque petrolero a cerciorarnos si existían tripulantes a bordo.

Con el Contramaestre y cuatro marineros en el bote nos dirigimos hacia la popa del barco, y al resplandor de su descomunal incendio leímos su nombre. Era el *Silverlip*, de la matrícula de Londres. Nadie se

asomó a recibirnos, pero a la vista de lo que rápidamente apreciamos a la llegada, comprendimos que el buque había sido abandonado. Colgados de los pescantes, hasta muy cerca del agua, estaban los aparejos de uno de los botes de la banda de estribor de la toldilla, que faltaba del sitio de su emplazamiento. Observamos también que por una de las gateras de guiar los cabos de amarraje, situada en el coronamiento de la popa, pendía un alambre—firme, probablemente, a una de las bitas de la toldilla—, acusando con su presencia que había sido empleado por los tripulantes para descender a los botes salvavidas dispuestos para recogerlos.

En nuestro interés por adquirir el máximo conocimiento de lo que con la tripulación pudiera relacionarse, ordenamos a uno de los marineros de nuestro bote, llamado Mariano—no recordamos ya su apellido, timonel que era de nuestra guardia, santanderino y vecino de Puerto-chico, donde era muy conocido—, subiera por el colgante alambre y echara una rápida ojeada a la toldilla, avanzando por ella, dando voces, hasta donde pudiera llegar sin exponerse, regresando al bote a dar cuenta de las novedades que encontrara. Le ordenamos también recogiese algún objeto fácil de transportar, como, por ejemplo, salvavidas circulares o cualquier otra cosa que pudiese acreditar en todo momento haber estado a bordo. Se nos despertaba el deseo de hacernos a la parte que el Derecho Marítimo establece para estos hallazgos.

Pocos segundos después de estas órdenes oíamos las desaforadas voces que daba este marinero sobre la cubierta del *Silverlip* llamando a su tripulación. Aquel “¡Ah del barco!”, repetido por él en la soledad de la mar, cerca ya de la media noche, sin que nadie respondiese a sus apremiantes llamadas y alumbrado por gigantescas llamas, tenía un aspecto verdaderamente fantasmagórico.

La permanencia del marinero a bordo del barco petrolero duró poco. Por las alteraciones que notábamos en su voz comprendimos que deseaba cuanto antes abandonarle. Verdad que la estancia en aquel flotante volcán y hasta en sus proximidades era poco tranquilizadora. Le gritamos que descendiese, y antes de ejecutarlo descolgó al bote un salvavidas circular de corcho. El salvavidas tenía pintado el nombre del barco y el puerto de matrícula. Nuestro cometido en aquel sitio estaba cumplido. Quedábamos plenamente convencidos de que a bordo de aquel buque no había tripulantes, al menos con vida. Antes de abandonar el lugar miramos el calado que tenía para juzgar, con otras aparentes características, de su importancia. El calado a popa era de 25 pies ingleses. Con este pequeño bagaje nos alejamos bogando hacia nuestro barco, dejando allí al que ardía envuelto en llamas, soledad y misterio.

En el trayecto fuimos alcanzados por un chubasco de agua y viento, y durante el tiempo que permanecemos bajo sus efectos—que nos pareció interminable por la pequeñez de la embarcación que llevábamos—, desaparecieron de nuestra vista las luces de situación del *Peña Castillo* que nos servían de punto de referencia para acercarnos a él. Pasado el chubasco volvimos de nuevo a percibir las y arrumbamos a ellas, llegando, por fin, sin novedad al costado, donde una tripulación inquieta y

ansiosa de noticias, apoyada sobre la borda, esperaba con impaciencia nuestra llegada.

Recordamos, a pesar de los años transcurridos desde aquella noche, que una vez abarloado el bote al costado y sujeto por su boza al buque, colocaron la escala de gato para que subiéramos, y al efectuarlo, haciéndolo el primero el Contramaestre, por estar más cerca, cayeron estrepitosamente a la mar escala y Contramaestre, entrando ambos totalmente en el agua. Uno de los camareros del barco, amarrando defectuosamente la escala, había sido el causante del remojón.

Recogido inmediatamente el caído por la dotación del bote y afirmada nuevamente la escala, volvió a subir por ella el Contramaestre, y segundos después de pisar la cubierta oímos unas reconyenciones un tanto altisonantes y a continuación el ruido de unos mamporros, más altisonantes todavía, que el Contramaestre propinaba al camarero como desahogo de su coraje por el baño recibido, y como receta eficazísima, según él, para aprender a amarrar mejor. Fuimos subiendo los demás, dimos la orden de izar el bote y nos presentamos al Capitán para informarle detalladamente del resultado de la comisión que nos había sido por él encomendada, no sin antes dirigir una mirada al *Silverlip*, que a poca distancia de nosotros seguía vomitando llamas.

En las conversaciones iniciadas a nuestra llegada entre el Capitán y la Oficialidad de cubierta y máquinas, prevaleció desde el primer momento la idea de intentar el remolque del *Silverlip*, estimando como más conveniente a nuestros posibles intereses conducirlo a Santander. "¡Nada de llevarle a puertos franceses, aunque alguno de éstos estaba a la mitad de la distancia!" Tenía que ser a Santander. "¡Con los franchutes —decíamos— no queremos nada!" "¡En Santander nos entendemos mejor!" La esperanza de alcanzar la parte que el Derecho Marítimo establece para los halladores nos traía verdaderamente ilusionados.

Contrastando con aquella euforia, tan injustificada como juvenil, la operación de remolcar aquel buque estaba llena de dificultades y peligros, pues un barco petrolero, ardiendo en casi la totalidad de su eslora, con llamas elevándose a alturas considerables y desconociéndose si el incendio se había generalizado a todos los tanques o quedaban algunos que pudieran inflamarse estando a bordo nosotros, no era operación agradable de realizar. Además, el remolque presentaba la gran dificultad —según observamos— de que había de realizarse llevando al barco de popa; a proa no podía amarrarse, pues tanto ésta como el resto del buque—con la sola excepción de la toldilla—estaba envuelta en llamas y el casco y las superestructuras de la parte incendiada estaban al rojo oscuro, impidiendo acercarse, presentando el buque un conjunto desagradable de planchas y perfiles de hierro extraordinariamente doblados y reforcidos por el enorme calor desarrollado por aquel incendio infernal.

En las deliberaciones tenidas durante la noche—particularmente entre el Capitán y nosotros, los dos Oficiales—surgió de alguno la idea, tan atrevida como descabellada, de que a la dotación del bote que se formase al amanecer para dirigirse al *Silverlip* a prepararle para intentar su remolque se uniese el segundo maquinista, por si, a su juicio, y como resultado de la inspección que se girase a la máquina, pudiera ésta uti-

lizarse. La idea, en las condiciones de fuego en que el buque se encontraba, era una temeridad ponerla en práctica, pues el incendio—que bordeaba ya la toldilla por su parte delantera—se generalizaría velozmente a lo largo de ésta, toda vez que el buque, al tomar salida avante, al dar máquina, inclinaría las altas llamas hacia popa, facilitando la propagación del fuego por el departamento de máquinas, cámara, camarotes, paños, etc., donde tantos combustibles y elementos de fácil combustión se encuentran reunidos.

Al mismo tiempo de ocurrir esta propagación colocaría a la dotación que en esta parte del buque se encontraba en la crítica situación de huir y arrojarse a la mar para no morir abrasados, esperando ser recogidos oportunamente por nuestro barco, que en el caso que nos ocupa iba a convoyarnos. Afortunadamente, la Providencia, en sus inescrutables designios, hizo que las cosas se desarrollasen de muy distinta manera, y al escribir hoy estos renglones sobre este suceso, cuya lejanía va a alcanzar los cincuenta años, fácilmente comprendemos que todo lo que nos faltaba entonces de experiencia nos sobraba, en cambio, de juventud y decisión. De aquí la conveniencia—muchas veces recordada y recomendada—de “peinar canas” para mejor abordar y resolver algunas situaciones excepcionales que suelen presentarse, pues aunque existan ocasiones en que la mucha edad pueda ser una rémora, en otras—acaso en las más—la experiencia adquirida en los muchos años vividos en una profesión constituye la mejor enseñanza.

Las elementales consideraciones que sobre este asunto estamos haciendo no las tuvimos ninguno en cuenta en aquella ocasión. Lo único que verdaderamente pesaba en nuestras juveniles decisiones era la conveniencia de efectuar el salvamento de aquel buque que la casualidad había colocado en nuestro camino.

Unas veces a máquina parada y otras a poca velocidad, pero manteniéndonos siempre a muy corta distancia del buque que ardía, fueron transcurriendo—pareciéndonos más lentas que nunca—las horas de la noche. Cerca del amanecer se acercaron dos vapores, que, atraídos—como lo habíamos sido nosotros—por el incendio, habían modificado el rumbo que llevaban para acudir rápidamente al lugar donde los deberes de humanidad los llamaban. Al acercarse y descubrir a nuestro buque muy próximo al incendiado, pero que no hacía señales luminosas o fónicas de auxilio de las previstas en el Reglamento Internacional de Abordajes, ni solicitaba por morse colaboración alguna, volvieron nuevamente a continuar sus respectivas derrotas, abandonando aquel lugar. Este abandono nos agradó. ¡No deseábamos colaboradores!

A medida que la noche iba desapareciendo el tiempo empezó a perturbarse, y al llegar el nuevo día las condiciones de viento y mar no eran a propósito para acometer operaciones de salvamento. Esta contrariedad se prolongó hasta poco después del mediodía, hora en que por haber mejorado el tiempo recibimos orden del Capitán de lanzar a la mar el bote salvavidas de estribor, hacernos cargo de él y embarcar la dotación que considerásemos necesaria para dirigirnos al *Silverlip* a poner en ejecución las proyectadas operaciones de salvamento. Con nosotros embarcó el segundo maquinista, D. Filemón Argos Ausín, el mis-

mo que bastantes años después explicaba la asignatura de "Máquinas" en la Escuela Profesional de Náutica, de Santander, al que hace muy poco tiempo todavía hemos visto, con gran satisfacción, que continúa navegando por el *Mar de la Vida*, con más de ochenta años sobre sus hombros y conservando en toda su integridad el carácter y la competencia profesional que han sido siempre en él su más esencial y destacada característica. ¡De aquella Oficialidad de cubierta y máquinas embarcada en el buque *Peña Castillo* quedamos solamente los dos!

Lanzado a la mar el bote salvavidas, convenientemente tripulado y pertrechado para la operación que íbamos a emprender, incluyendo entre los pertrechos dos hachas de las reglamentarias en esta clase de embarcaciones, metimos la pistola en uno de los bolsillos del pantalón, se armaron los remos y abandonamos el costado de nuestro buque para dirigirnos a la popa del *Silverlip*, única parte del buque donde, como sabíamos, era posible abordarle.

Al encontrarnos nuevamente debajo de la popa, fuimos subiendo por el alambre y aparejos que, como hemos dicho en otro lugar, pendían de la toldilla, dejando en el bote solamente dos hombres, sobre los remos, con orden de mantenerse en aquel lugar para ser utilizado el bote en las operaciones de salvamento que íbamos a intentar o en nuestro auxilio si fuera preciso. Recordamos también que el Maquinista no estaba muy entrenado en el ejercicio de *esquilarse* (1), siendo necesario, a la vista de esta dificultad, amarrarle con la tira de uno de los aparejos de un bote del *Silverlip*, por debajo de los brazos, para ayudarle a subir.

Cuando llegamos a pisar aquella toldilla—limitada por delante por una cortina de fuego—, presentaba a nuestra vista el aspecto impresionante, dramático y triste a la vez que dejan tras de sí los actos finales que preceden al abandono de un buque por su tripulación. Las balsas, donde los botes descansan, estaban vacías; los aparejos de los pescantes de estos botes se movían pendularmente con el balanceo del buque, y los cuadernales bajos de estos aparejos golpeaban frecuentemente el costado; unas botas altas de goma, tiradas en la toldilla, evocaban la escena del Oficial o del marinero que apresuradamente se desprendió de ellas para descolgarse—por ser un estorbo—al bote salvador; unos salvavidas circulares, de corcho, y algunos chalecos de igual clase completaban con un compás de bote y otras pequeñas y variadas cosas aquel escenario.

Ordenamos recoger y echar a nuestro bote aquellos pertrechos, y cuando la dotación lo estaba ejecutando fuimos agradablemente sorprendidos por la presencia de una cabra, llena de suciedad por el humo del incendio. En unión de los demás efectos recogidos, la descolgamos al bote. Fue el único sér viviente que encontramos en el *Silverlip*. Después, al avanzar todos por la toldilla, oímos una voz—intensamente alterada por la emoción—de uno de nuestros marineros, que nos llamaba y decía: ¡*Un hombre muerto!* Sin reponernos apenas de la sorpresa, señaló hacia otro lugar de la toldilla y exclamó: ¡*Otro!* Momentos después veíamos uno más. Efectivamente, sobre la toldilla había dos cadáveres; el otro estaba

(1) Palabra de uso muy corriente en la provincia de Santander para expresar la acción de subirse a un árbol, generalizada a subir por una cuerda, percha, etc.

fuera de ella, sobre la cubierta principal; los tres, horriblemente carbonizados. Cuando llegamos al puerto de destino supimos por el cónsul español que habían sido cinco los que habían perecido. Los demás fueron salvados, afortunadamente, por un buque de su misma nacionalidad, que los encontró y recogió de los botes salvavidas. La muerte de los que encontramos a bordo debió ser verdaderamente horrorosa. En los hogares de donde salieron fatídicamente un día para no regresar jamás el sentimiento que produciría su pérdida adquiriría proporciones máximas de dolor al conocer la forma de su espeluznante final.

La impresión que en nosotros produjo el macabro encuentro duró poco. No podíamos detenernos en consideraciones sentimentales. Urgía examinar si la máquina estaba en condiciones de ser utilizada; de lo contrario, debíamos preparar el buque para ser remolcado. Este era el cometido que se nos había encomendado por el Capitán al salir de a bordo. Con este propósito penetramos el Maquinista y nosotros en el departamento de máquinas para juzgar de su estado y posible aprovechamiento. Un fuerte olor a petróleo—más fuerte que en el exterior—se dejaba sentir en él. Bajamos por las escaleras que conducían al piso de máquinas hasta la mitad aproximadamente de su altura, deteniéndonos en este sitio por encontrar la parte baja del departamento totalmente inundada de agua o petróleo, o ambos elementos combinados. El nivel de aquel líquido cubría los cigüeñales de la máquina principal y todas las auxiliares. En tan desfavorable situación consideramos que lo único conveniente que podíamos hacer era alejarnos pronto de aquel lugar, donde, más que en la cubierta, estaban nuestras vidas amenazadas.

Sin embargo, a pesar de la conveniencia de abandonar pronto el interior y hasta el buque mismo, antes de empezar las operaciones de remolcarlo penetramos, con la dotación del bote, en los camarotes de los Maquinistas, sin otra finalidad que explorar si había en ellos ocupantes vivos o muertos, o cualquier otra destacada novedad. Afortunadamente, sólo el silencio, la soledad y el más acusado desorden reinaban allí. Esto último era consecuencia natural, en nuestro concepto, de la urgencia con que se efectuaría el abandono al producirse la terrible y trágica inflamación del peligroso cargamento. Recordamos, a este respecto, que en el camarote del Primer Maquinista las ropas de la litera estaban tiradas en el suelo, y así, revueltas y tiradas también, yacían diferentes prendas y objetos de uso personal, denunciando de este modo, con su muda y elocuente presencia, la escena que precedió a su diligente abandono. En los demás camarotes de Maquinistas ocurría lo mismo.

En el camarote que acabamos de mencionar había un rifle colocado sobre dos colgadores de ropa, situados a la misma altura y fijos a uno de los mamparos, y además varios retratos de familiares, que a la vez que le adornaban, haciendo más amable su estancia al ocupante, le recordarian en la ausencia a los seres queridos que había dejado, en el terrestre hogar. Tanto el camarote como las pequeñas cosucas que en él detuvieron nuestra atención han sido algunas veces, en el transcurso de nuestra ya larga vida, motivo de sentimental recordación, a pesar de tratarse de ingleses—que no han sido nunca de nuestra devoción—

y tener el marítimo suceso una *solera* que en breve superará el medio siglo.

En el momento en que íbamos a abandonar aquel camarote se fijó el Contramaestre en que los tres o cuatro cajones que había debajo de la litera estaban cerrados, y en su deseo de conocer lo que pudieran contener, nos pidió autorización—enseñándonos, a la vez, el filo del hacha que llevaba en la mano—para abrirlos. Terminantemente se la negamos. Nos repugnaba autorizarlo. ¡Parecía que sobre nuestro ánimo influía poderosamente el recuerdo del que hasta poco antes era el ocupante de aquel camarote! ¡*Lo que los cajones puedan contener, nuestro serd*—dijimos—*si conseguimos salvar el buque!* Y abandonamos aquel departamento satisfechos de no haber consentido lo que desde el primer momento nos pareció una mala acción.

Cuando subimos a la cubierto, el *Peña Castillo* venía acercándose hasta colocarse a menor distancia que su eslora, enseñando por la gatera de estribor del coronamiento el cable de remolque de que el buque disponía. Era un alambre de acero de cinco pulgadas inglesas de mena, en cuyo *chicote* llevaba un grueso calabrote de coco. Por el bote que teníamos en la mar comunicamos al Capitán la imposibilidad de disponer de la máquina del *Silverlip*. No había, pues, otro remedio que acometer la operación de remolcarlo. En vista de la novedad comunicada, pronto el cable del *Peña Castillo* llegó a la popa del *Silverlip*, y una vez amarrado convenientemente en ambos buques, dió avante el primero de éstos, a velocidad moderada, extendiendo poco a poco el seno o catenaria, procurando evitar el tirón brusco, que pudiera producir su rotura.

Sin embargo, a pesar de estas precauciones, no había hecho más que empezar a tirar el *Peña Castillo*, cuando, con el desagrado que es de suponer después de haber ultimado laboriosamente la faena de amarraje, vimos romperse el cable, saliendo estrepitosamente su *chicote* por la popa, cayendo a la mar y quedando colgado, por esta causa, de la popa del *Silverlip*.

Esta rotura produjo en nosotros la natural contrariedad. Era la mejor, por no decir la única, amarra que teníamos a bordo de nuestro buque. Se conservaba en el pañol desde que el buque se construyó, formando parte del material de respeto que, como la hélice, eje de cola, ancla, etc., es conveniente siempre tener. La rotura se produjo por el primer tercio del calabrote de coco, y no teníamos otro pedazo igual o parecido para sustituirle, pues las demás amarras de que el buque disponía eran estachas a medio uso y los alambres demasiado delgados para esta clase de operaciones. Como el pedazo de cable roto nos quedaba corto para utilizarlo solo, máxime tratándose de remolcar un buque de gran tonelaje y de la magnitud que alcanzan los mares en el Golfo de Vizcaya, dispusimos los del *Silverlip* hacer uso de un grueso alambre que tenía este barco en la toldilla, y rápidamente le descolgamos por la popa y se transportó a bordo del *Peña Castillo*. Asegurada en ambos buques la nueva amarra, se dió por el Capitán la orden de que abandonásemos el buque petrolero y volviésemos a bordo del nuestro.

El telégrafo de órdenes a la máquina del *Peña Castillo* empezó a funcionar, y con él la segunda intentona de remolcar al *Silverlip*. Muy ajenos estábamos todos del desengaño que nos esperaba, pues iniciada moderadamente la marcha avante, pronto comprendimos que la resistencia que ofrecía el buque a ser remolcado era considerable. Las vueltas del alambre del remolque—que para mayor seguridad se habían dado a dos bitas—fueron *azocándose* fuertemente con la marcha, entre chispas y lascones, hasta llegar a su casi perfecto acoplamiento. Después, al aumentar la velocidad de la máquina, nuestra desilusión subió de punto al vernos en la imperiosa necesidad de pararla inmediatamente, por haberse partido en dos pedazos la bita donde el cable de remolque estaba afirmado, y además fuertemente removidos también los tornillos que sujetaban la otra bita a la cubierta.

Esta acusada contrariedad nos hizo comprender que nuestro buque no estaba preparado para el esfuerzo a que queríamos someterlo. Las demás bitas hubieran sido igualmente arrancadas. Tomar vuelta a bitas y escotillas lo hubiéramos intentado si el buque hubiera estado en lastre; pero las brazolas de las escotillas no estaban entonces tan reforzadas como lo están hoy, con grandes y largos angulares en toda su longitud, y profusión de barraganetes laterales; aparte de que una avería en una brazola, estando cargado, con un metro de franco bordo, como en nuestro caso, a ciento setenta millas de Santander y las condiciones de tiempo inseguras, era una aventura que el Capitán, con muy buen acuerdo, no quiso correr y mandó decididamente largar el remolque y seguir viaje.

Declinaba la tarde de aquel día cuando el *Peña Castillo* navegaba libremente a rumbo por las aguas algo inquietas del Golfo de Vizcaya, después de haber lanzado por *chicote* a la mar el alambre de remolque. Con él habíamos lanzado también todo el tinglado de ilusiones que alrededor del fracasado salvamento habíamos ido forjando—como la lechera de la fábula—los tripulantes del *Peña Castillo* durante las veinticuatro horas vividas en aquel buque de fuego y tragedia. Ilusiones y horas perdidas, como otras muchas, en el camino de nuestra vida. ¡Y es que entonces, como ahora, la Humanidad sigue girando alrededor de dos polos sobradamente conocidos: el de las ilusiones y el de realidades!

Cuando, después de descargar el mineral en Ardrossán, llegamos a Santander supimos que otro buque de la matrícula—el *Esles*—, mandado por el Capitán D. Marino Coterillo Quintanal, había encontrado también al *Silverlip* después que nosotros. Al mando del Primer Oficial, don Julio Haro Cimiaco, destacó un bote por si había a bordo supervivientes, y al conocer que sólo algunos cadáveres eran los que permanecían, continuó su navegación, no intentando el remolque por suponer, fundadamente, era hueso duro de roer. El *Silverlip* estuvo *al garete* durante muchos días y ardiendo. Nos parece recordar que se hundió en el Golfo de Vizcaya.

El Capitán del buque *Peña Castillo*, D. Arturo Velasco Páramo, desapareció joven de este mundo. Le sorprendió la muerte en Glasgow, cuando la primera guerra europea llegaba a su fin, estando mandando el buque *Peña Cabarga*. La Compañía Santanderina de Navegación dió

orden de que se embalsamase su cadáver y que en el mismo buque que él mandó se trajese a Santander para que eternamente reposase en la tierra que le vió nacer. La gente de mar de la matrícula acogió con verdadera emoción y gratitud las disposiciones fúnebres que la Compañía tomó y tributó al compañero muerto; y en nosotros, que vivimos intensamente con los demás de la matrícula y con él aquellos años de juventud y de lucha marinera, surge espontáneamente el recuerdo del hecho que relatamos, después de cuarenta años de ocurrido, como exponente y testimonio fehaciente de que los marinos de aquella época supimos recoger y grabar en nuestro corazón aquellos fúnebres honores. El vapor *Peña Cabarga* llegó a Santander, con el cadáver del Capitán, al mando del Primer Oficial del buque, D. José María Munguía, otro excelente amigo y compañero que poco después de la liberación de la Patria emprendió, como su capitán, el último viaje.

Cartagena y julio de 1956.



Buzos.

En 1791, en la escuela de buzos de El Ferrol los diez alumnos que practicaban podían trabajar: dos en diez brazas, cuatro en nueve, uno en seis y tres en cuatro.

* * *

¡A buenas horas...!

La Real Orden de 14 de abril de 1802 para fomento de la Marina y del comercio marítimo comenzaba así:

Enterado el Rey de que los premios concedidos a favor de la construcción y navegación en la Pragmática de 20 de marzo de 1498...

* * *

Fumigación.

Se usó a fines del XVIII para hacer reaccionar a los ahogados, suministrándose por vía rectal.

Hubo máquinas para esto, y como en la fragata *Santa Rosa*, de la escuadra de Lángara, se emplease con éxito, que causó admiración, en un marinero que cayó al agua, pero pudo ser recuperado después de haberle pasado el buque por encima, por Real Orden de 7 de agosto de 1787 se declararon reglamentarias.

* * *

Chinos.

Los marineros chinos que servían en nuestra Armada, por Filipinas, no podían internarse a más de seis leguas, so pena de ser tratados como vagos y maleantes.

* * *

Ferrol.

Para prolongar la calle de la Magdalena, se demolió el R. Hospital de Marina el año 1774.

Nicaragua. Hacia 1304 se organizó un pequeño arsenal en la laguna de Nicaragua.

Marinos curas. El Oficial primero del Cuerpo del Ministerio (Admón. de Marina), don Saturnino Santa María, abrazó la carrera religiosa (1806) y fué arcipreste de la catedral de Palencia.

Recalada. En 1794 estuvo en actividad el volcán de la sierra de San Martín, a veintisiete leguas al ESE. de Veracruz; y se circuló el aviso, porque resultaba muy útil para la recalada.

Alumnos de Náutica. Para facilitar un embarco para practicar —verdadera odisea de estos jóve-

nes—, el Consulado de Santander consiguió para los de la Escuela de Náutica que sostenía, la R. O. de 18 de octubre de 1792, por la que se obligada a los buques que se habilitaban allí para la carrera de Ultramar el admitir un pilotín con plaza de tal, por cada 150 toneladas de porte.

* * *

Otros modos. En 1807 unos prisioneros españoles que bajaron, bajo palabra de honor, a la isla de Santa Elena, se apoderaron del bergantín inglés Majestic y huyeron.

Nuestro Gobierno devolvió al inglés el bergantín y los prisioneros, que tan poco valor dieron a su palabra.

* * *

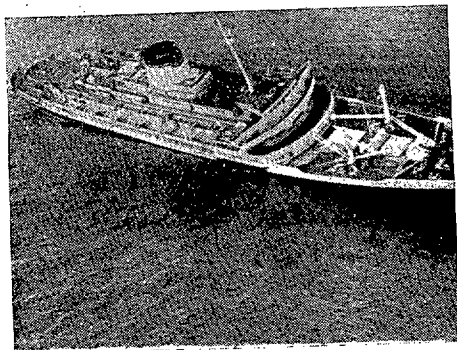
Observatorio. En 1785 se ordenó que en la Academia de Guardiamarinas del Ferrol hubiese uno, para uso de los Oficiales que cursasen los Estudios Mayores.



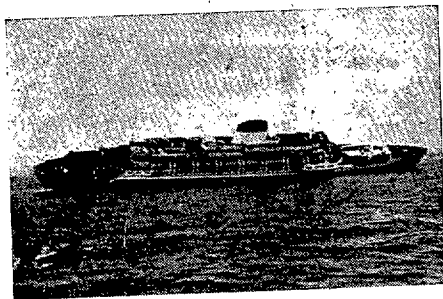
INFORMACION GENERAL



→ El día 25 de julio, a las once y veinte de la noche (hora local), en medio de una densa niebla (1), al sudeste de Nantucket y a unas 100 millas de Long Island, se produjo una colisión entre los trasatlánticos **Andrea**



Doria, italiano, y **Stockholm**, sueco. La proa de este último, especialmente construido para navegar entre hielos, penetró profundamente — unos nueve metros— en el casco y cámara de máquinas del liner italiano, que se hundió once horas después del abordaje en 68 metros de agua. Debido a la fuerte escora que tomó en seguida, los botes salvavidas de babor del **Andrea Doria** fueron inútiles, pero felizmente, gracias al buen tiempo y sobre todo al intenso tráfico que constantemente hay en el lugar del accidente, las víctimas fueron mínimas.



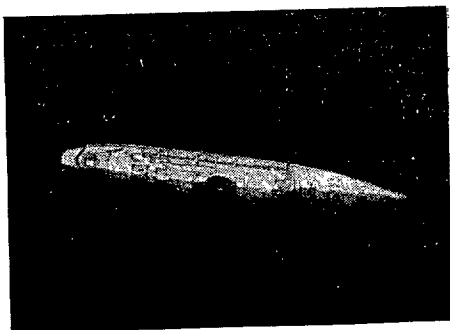
(1) La Swedish American Lines niega que existiese niebla en el momento de la colisión.

El **Andrea Doria**, que navegaba rumbo a Nueva York en los momentos de producirse el accidente, fue lanzado en Génova el año 1951, efectuando en enero de 1953 su viaje inaugural. De 29.083 toneladas registro bruto, pertenecía al Grupo Italia.

El **Stockholm**, que había salido de Nueva York en viaje de regreso a Copenhague y Estocolmo, quedó con la proa destrozada y la bodega número una inundada, pero llegó a Nueva York por sus propios medios, escoltado por un buque guardacostas. Construido en 1948 y de 12.165 toneladas registro bruto, pertenece a la Swedish American Lines.

La pérdida del **Andrea Doria** en el aspecto material es comparable con la del **Titanic**, ocurrida en 1912. Afortunadamente, las víctimas han sido mucho menores que entonces; según las últimas noticias, 25 muertos y 18 desaparecidos.

El desastre, que ha conmovido al mundo entero, será motivo de abundantes discusiones en los círculos téc-



nicos sobre los hechos que determinaron el hundimiento del buque. Dejando a un lado las causas que motivaron la colisión, es posible, sin embargo, comentar el comportamiento del buque después de sufrir el fuerte golpe del **Stockholm**. De las fotografías de la proa dañada de este último, se deduce que penetró profundamente en el **Andrea Doria**, y aunque éste por su construcción debió mantenerse a flote con dos compartimentos inundados, de los once que tenía

INFORMACION GENERAL

el buque, teniendo en cuenta que el impacto se produjo en la cámara de máquinas inundando ésta, los tanques de esa zona y la bodega inmediata, e inutilizando por tanto las bombas de achique, no es extraño la referida escora y el hundimiento en once horas.

Más grave es el aparente fracaso de los botes salvavidas del **Andrea Doria** que no pudieron utilizarse. ¿No es hora de tomar medidas al respecto? Después del desastre del **Titanic** se obligó a los buques de pasaje a llevar botes salvavidas para todos los pasajeros. Tras lo ocurrido al **Andrea Doria** ¿no se tomará la decisión de obligar el empleo de balsas neumáticas, que en más de una ocasión han demostrado su utilidad?

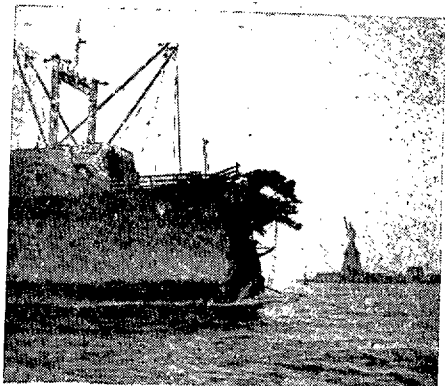
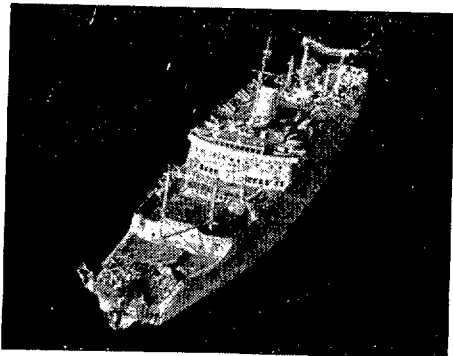
Y finalmente otra lección que merece tenerse en cuenta es el empleo del radar, e insistir una vez más que este aparato es una ayuda eficaz para la navegación, pero no exime del cumplimiento de todas las normas establecidas para evitar abordajes.

→ Muy pocos días después de la pérdida del **Andrea Doria**, al otro lado del Atlántico, se desencadenó un temporal en las costas británicas que causó importantes daños en la navegación.

Entre los accidentes ocurridos hay que lamentar la pérdida del yate inglés **Moyana**, triunfador del crucero **Torbay-Lisboa**. Los jóvenes alumnos de la Escuela Náutica de Southapton que tripulaban el **Moyana** probablemente no olvidarán esta experiencia.

La tripulación del **Moyana**, de 103 toneladas, fué recogida por el buque mercante **Cian MacLean** cuando ya había abandonado el yate, que ofrecía serio peligro.

→ A causa de la niebla embarrancó y se hundió el 27 de julio, a la altura del cabo Estaca de Vares, el vapor **Nuevo Ortigueira**, de 180 toneladas. El patrón del buque y los siete tripulantes pudieron salvarse. Se dirigía a El Ferrol, desde Bilbao, con carga de cemento.



→ En la asamblea celebrada los días 23 y 24 de julio por la International Shipping Federation, se estudiaron los asuntos reseñados en el orden del día de la conferencia de la Organización Internacional del Trabajo, que debe celebrarse en Londres del 19 de septiembre al 2 de octubre. El asunto más discutido ha sido la revisión del convenio de Seattle de 1946 sobre los salarios y condiciones de trabajo del personal embarcado, modificado en Génova en 1949. Este convenio solamente ha sido ratificado por Australia, Cuba, Filipinas y Uruguay. La situación no afecta solamente a la Marina mercante, ya que la Organización Internacional del Trabajo no está llamada a imponer por medio de con-

venios una reglamentación internacional de las horas de trabajo en las profesiones sedentarias. Sin embargo, algunas disposiciones del convenio de Seattle influyen de manera apreciable sobre la legislación de diversos Estados y sobre los convenios colectivos concluidos en la escala nacional. Lo mejor sería, pues, estima la International Shipping Federation, no insistir para la ratificación del convenio de Seattle y reconocer que si no ha sido ratificado por los países marítimos tiene, sin embargo, un alcance práctico considerable.

La Asamblea se pronunció nuevamente contra la proposición de tratar separadamente la cuestión de los salarios y las condiciones de trabajo y alojamiento de las tripulaciones. Por otra parte, la International Shipping Federation ha decidido apoyar las proposiciones de la Organización Internacional del Trabajo con vistas a reservar el derecho de suspender los certificados de capacidad de los Oficiales a los países que hayan acordado este certificado.

Igualmente expresó la esperanza de que la conferencia de la O. I. T. conseguiría llegar al reconocimiento internacional de los carnets de identidad del personal embarcado. La cuestión de las banderas de conveniencia no interesa a la Organización Internacional del Trabajo, sino en lo que afecta a las condiciones de trabajo de los marinos y seguridad a bordo. No habiendo ninguna proposición particular en el orden del día de la conferencia, la discusión a este respecto quedará limitada a los principios generales. Sin embargo, la cuestión de las banderas de conveniencia será igualmente abordada bajo el aspecto de la cuestión de contratos del personal embarcado. La comisión marítima mixta de la Organización Internacional del Trabajo no ha aceptado inscribir esta cuestión en el orden del día sino a condición de que la discusión se limitará al caso de las banderas de conveniencia, y que las condiciones de embarco de los marineros en los países marítimos no serán trata-

das. Por el contrario, el proyecto que será propuesto en la conferencia de Londres por la Oficina Internacional del Trabajo no se limita a las banderas de conveniencia y tiende a poner en discusión las prácticas de los países marítimos. La Asamblea de la International Shipping Federation ha estimado, en consecuencia, que este proyecto era inadmisibles.



— El día 5 de agosto inauguró solemnemente S. E. el Jefe del Estado la Exposición Flotante instalada a bordo de la motonave Ciudad de Toledo y que constituye la primera exposición de importancia de esta naturaleza que se hace en el mundo.

El Ciudad de Toledo desplaza 14.800 toneladas, tiene 139 metros de eslora entre perpendiculares; 18,92 de manga, 12,10 de puntal a la cubierta superior y 8,01 de calado en carga. 7.300 caballos le impulsan, con motor Diesel, y puede hacer 18 nudos de marcha.

Dentro de este conjunto y con las limitaciones impuestas por las especiales características de un buque sujeto a normas internacionales sobre compartimentación, aberturas en los mamparos y en cubierta, etc., se ha instalado la Exposición con un gusto y sencillez extraordinarios. En los entrepuentes, el superior corrido de proa a popa en casi toda su amplitud, están distribuidos en sectores los más variados productos de la industria y el arte españoles, resolviéndose los problemas de espacio y acceso de un modo magistral.

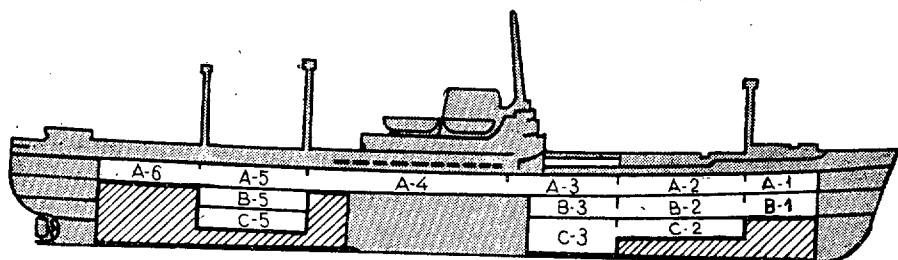
...En la cubierta principal se ha instalado, como contraste, maquinaria agrícola y un bar capaz para 300 personas.

...El conjunto constituye un exponente altamente significativo del esfuerzo de recuperación de la industria española en los últimos años.

El Ciudad de Toledo salió de Bilbao, rumbo a Lisboa, el 10 de agosto.

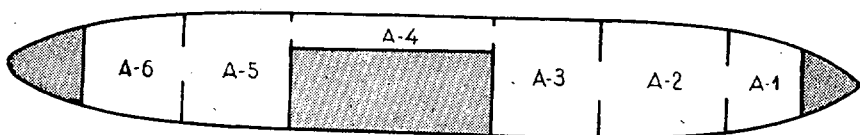
INFORMACION GENERAL

EL BUQUE-EXPOSICION "CIUDAD DE TOLEDO"



Bodegas y almacenes, 3.000 metros cúbicos.

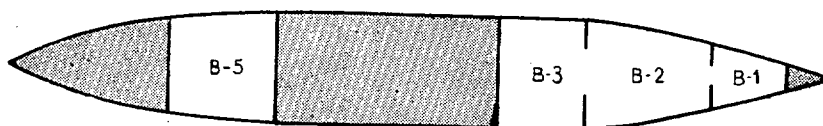
El itinerario previsto comprende los siguientes puertos: Lisboa, Tánger, pico, Nueva Orleans, La Habana, Santiago de Cuba, Ciudad Trujillo y



ENTREPUEENTE ALTO

A-1. Cinematógrafo.—A-2. Máquinas y aparatos para el hogar.—A-3. Taberna española, instrumentos y aparatos de música, armas y orfebrería.—A-4. Librería, bisutería, galería de arte.—A-5. Artesanía y Marruecos.—A-6. Patio español (alimentos y bebidas).

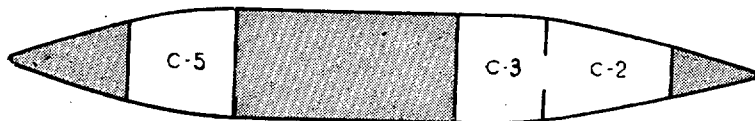
Casablanca, Río de Janeiro, Santos, Puerto Rico. De estas escalas unas tendrán sólo carácter de visita de



ENTREPUEENTE BAJO

B-1. Vehículos.—B-2. Ferretería y herramientas.—B-3. Maquinaria diversa.—B-5. Textiles, cueros y confecciones.

cife, La Guaira, Barranquilla, Cartagena de Indias, Colón, Veracruz, Tamcortesía y otras serán esencialmente comerciales, oscilando, por tanto, la



BODEGA

C-2. Material de guerra y máquinas-herramientas.—C-3. Maquinaria pesada.—C-5. Vidrio, cerámica, sanitarios, madera, corcho, fibra, químicos, perfumería, minerales, caucho, plásticos, etc.

duración de las mismas entre uno y seis días. El tiempo que exigirá la vuelta completa hasta el regreso se ha calculado en ciento doce días.

→ Recientemente se ha entregado a los Ferrocarriles del Estado danés el transbordador Halsskov. Este buque es el primer transbordador que se construye para la nueva ruta a través del Gran Belt entre Halsskov y Knud Shoved, en Dinamarca, y está previsto que efectúe el viaje en cuarenta y cinco minutos en una dirección y cincuenta y cinco en otra.

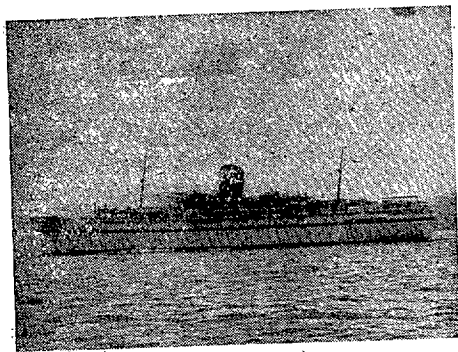
Las principales características del Halsskov son: eslora total, 349' 5"; manga, 56' 5,5"; calado en carga, 14' 9".

Este buque tiene dos cubiertas corridas para coches y en sus extremidades puertas correderas para la salida y entrada de los mismos.

Tanto la cubierta baja como la alta se unen a tierra por medio de rampas, de tal modo que los coches pueden entrar y salir simultáneamente.

Está previsto que todas las operaciones de despacho del buque duren tan sólo veinticinco minutos.

→ El nuevo transporte de tropas Nevasa, de 20.500 toneladas registro bruto, que acaba de entrar en servicio, es el mayor y más rápido de los buques de ese tipo que se han construido en Inglaterra. Previsto para transportar 1.500 militares y sus familias, este buque puede aumentar su capacidad de alojamiento rápidamente en un 80 por 100. Construido en los



Transporte Nevasa.

astilleros Barclay Curle & Co. por un precio de unos cinco millones de libras, el buque ha sido confiado a la India. Una de sus innovaciones es la instalación de una cafetería en la que 300 personas pueden servirse por sí mismas. El sistema de las cafeterías pre-ocupa desde hace años a algunos armadores, que lo estiman como uno de los medios eficaces de lucha contra la competencia aérea al disminuir el precio del pasaje.

→ A principios de año inició su servicio regular a lo largo de la costa de Anatolia, en el Mar Negro, el buque de pasaje Akdeniz, encargado por el Gobierno turco a los astilleros A. G. Weser, de Bremen.

Las principales características de este buque son: eslora total, 144,31 metros; eslora entre perpendiculares, 132,00; manga, 18,6; calado, 6,1; tonelaje R. B., 8.809; velocidad, 19 nudos, y dispone de alojamientos para 95 pasajeros de primera, 112 de segunda y 648 de tercera.

Este buque en unión de otro del mismo tipo, que será entregado en breve, servirá las comunicaciones marítimas entre el este y el oeste de Turquía, uniendo los puertos de Estambul y Hoppa, distantes 600 millas. Este último muy próximo a la frontera rusa.



El informe publicado por la Organización Europea de Cooperación Económica con respecto al consumo y producción de energía en la Europa Occidental confirma que en el curso de los próximos años será necesario desarrollar todas las fuentes de energía para cubrir las necesidades en considerable aumento.

El consumo europeo de energía, que en 1955 era de 730 millones de toneladas de equivalente-carbón, lo que supone ya un aumento del 30 por 100 con relación a 1948, alcanzará 1.200 millones de toneladas equivalente-carbón en 1975.

El déficit de la producción interior europea de energía pasará en igual

periodo de tiempo del 20 al 37 por 100, debiendo alcanzar en esta época la producción energética europea 750 millones de toneladas de equivalente-carbón, sin tener en cuenta el desarrollo de la energía nuclear. El informe indica que no hay que contar con la aplicación inmediata de la energía nuclear, que en 1975 no podrá satisfacer sino el 8 por 100 de las necesidades globales. El carbón seguirá siendo durante muchos años el fundamento principal de la economía energética europea. La parte del petróleo en el consumo total, que del 12,2 por 100 en 1948 pasó al 17,2 por 100 en 1955, debe llegar al 30 por 100 en 1975; la prospección debe ser impulsada sobre el suelo europeo. El consumo de energía eléctrica debe continuar aumentando en un 7 por 100 anual. La producción hidráulica se duplicará en veinte años.

Para sus importaciones de carbón y petróleo, la Europa Occidental gastará en 1975 un mínimo de 5.000 millones de dólares, contra 1,9 mil millones de dólares en 1955.

→ Importantes sociedades petrolíferas comienzan a fijar sus miras en el Mar del Norte, que parece ofrecer enormes posibilidades. Los holandeses trabajan en el Doggerbank, habiendo perforado ya varios pozos; los ingleses y daneses están haciendo ensayos en varios lugares del Mar del Norte, siguiendo venas particularmente prometedoras. El ministerio alemán del Interior ha ordenado un estudio geológico de la costa alemana.

Los estudios sismográficos del buque oceanográfico alemán Gauss han confirmado que los expertos no se habían equivocado pensando que había petróleo en el Mar del Norte. La estructura geológica de la Baja Sajonia y del Schleswig-Holstein, que encierra casi todo el petróleo alemán (producción anual de tres millones de toneladas), continúa, efectivamente, bajo el Mar del Norte.

El Instituto de Estudios Geológicos de Hannover aseguró, por su parte, que será posible encontrar petróleo en diversos puntos del Mar del Norte e incluso del Báltico, especialmente en las proximidades de Kiel.

Las sociedades petrolíferas alemanas siguen de cerca estos problemas. Como en el Mar del Norte no se en-

cuentran profundidades superiores a 30 metros, los exploraciones son fáciles.

→ La producción mundial de petróleo durante el primer semestre de 1956 ha aumentado en un 10 por 100 con relación al periodo correspondiente de 1955. Este aumento es superior a lo previsto, siendo la principal causa el aumento de consumo en Estados Unidos. La demanda es también muy fuerte en Europa Occidental, particularmente en Alemania. Durante las últimas semanas la producción de crudo y las operaciones de refinado en Estados Unidos fueron mayores al consumo, con importantes stocks, particularmente en el referente a gasolina. El consumo americano fué en el año último de 406 millones de toneladas, o sea un aumento del 8 por 100 con relación al año anterior, y se calcula que el aumento de este año representará la mitad que el año último. Pero debido a la persistencia del frío a fin del invierno, el consumo ha registrado durante el primer semestre un aumento del 6 por 100 con relación al periodo correspondiente de 1955. Las importaciones de crudo durante los seis primeros meses del año han aumentado en un 11,7 por 100 con relación al primer semestre de 1955. Durante el mismo tiempo la producción americana de crudo aumentó en un 5,4 por 100.



→ Durante el pasado mes de julio se han celebrado importantes reuniones entre armadores y constructores navales, con vistas a conseguir el mejor desarrollo de la nueva Ley de Renovación de la Marina Mercante, recientemente publicada. Se constituyó una ponencia bajo la presidencia de don Fernando de Azqueta, la cual, tras fructíferas reuniones y con las miras puestas en el interés nacional, redactó las conclusiones en las que se exponen las soluciones pertinentes, que deberán elevarse al Gobierno, para que aquella Ley tenga toda su eficacia y cumpla los fines para los cuales fué promulgada.

Los puntos sobre los que ha existi-

do perfecta coincidencia de criterios entre estos importantísimos sectores nacionales y que han sido plasmados en dichas conclusiones versan sobre la financiación de las construcciones navales, a fin de lograrse una mayor sincronización entre los plazos de los préstamos navales y los de los contratos de construcción, evitándose así el fuerte desfase actual, que obliga a los armadores a efectuar desembolsos que llegan en alguna fase a suponer más del 40 por 100 del coste del buque, en lugar del 20 por 100 que preceptúa la Ley de Crédito Naval.

Con respecto al suministro de acero, problema éste decisivo si se quiere cumplir el Plan de Renovación de la Flota, se han estudiado y ofrecido soluciones a través del cumplimiento de los actuales cupos señalados a la siderurgia española y su complemento a base de importaciones forzosas de chapa extranjera, con el fin de cubrir el bache existente hasta que los nuevos programas de fabricación de Duro-Felguera y la puesta en marcha de Avilés, den al mercado una mayor disponibilidad de estos laminados.

Finalmente, también se ha estudiado y recabado la necesidad de la importación de máquinas-herramientas con destino a la modernización de los astilleros, así como la de máquinas y otros elementos imprescindibles en la construcción de buques, que por razones de orden técnico o de plazo no podrán ser suministrados por la industria nacional.

→ En los astilleros de Cádiz fue colocada, el día 9 de agosto, la quilla de una nueva unidad tipo Y, similar a la lanzada recientemente en este

astillero, cuya información figura en esta misma Información general.

La construcción de esta unidad se hace por encargo de la Empresa Nacional Elcano, empresa que ha contratado en los mismos astilleros tres buques más de carga de 7.000 toneladas, cuatro petroleros de 19.250 toneladas y dos petroleros más de toneladas 32.000, que serán los más grandes de los que se han construido hasta ahora en España. En total, la Empresa Nacional Elcano ha encomendado a la factoría gaditana trece buques, con 184.000 toneladas.

La quilla de uno de los grandes petroleros de 32.000 toneladas será colocada en fecha muy próxima, tan pronto como esté terminada la ampliación de una de sus grandes grúas, cosa imprescindible dada la extraordinaria capacidad de estos dos gigantes del mar.

→ Según la estadística trimestral del Lloyd's Register of Shipping, el número de buques en construcción en el mundo el 30 de junio era de 1.534, con un tonelaje total de 7.223.004 toneladas, contra 1.530 unidades y 7.009.179 el 31 de marzo, representando un aumento de 213.825 toneladas. Recordemos que esta estadística referente a los buques de 100 toneladas y mayores, no incluye a la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, Polonia y la China comunista, y que la construcción de 15 de los buques mencionados, con 5.190 toneladas, fue interrumpida.

La clasificación de los principales constructores a fin del segundo trimestre era la siguiente:

	Tonelaje	Diferencia trimestral	% del total mundial
Gran Bretaña	2.028.132	(- 232.817)	28,08
Japón	1.116.490	(+ 114.781)	15,46
Alemania Occidental	806.679	(+ 35.814)	11,17
Italia	651.889	(+ 146.230)	9,03
Países Bajos	583.560	(+ 106.302)	8,08
Francia	386.365	(- 83.452)	5,35
Suecia	369.199	(+ 2.569)	5,11
Noruega	253.799	(+ 2.656)	3,51
Estados Unidos	197.269	(+ 54.844)	2,73
Bélgica	171.546	(+ 25.718)	2,38
España	164.010	(+ 11.182)	2,27
Dinamarca	130.718	(+ 3.301)	1,81
Finlandia	104.204	(+ 14.724)	1,44
Yugoslavia	101.267	(+ 2.200)	1,40

Esta clasificación no presenta cambios importantes con relación al 31 de marzo, destacándose el lento aumento de Estados Unidos, que pasan del undécimo al noveno lugar.

Durante el trimestre transcurrido, la cifra de buques puestos en grada ha sido de 1.608.934 para el total mundial; los lanzamientos de 1.281.649 y las entregas 1.184.364 toneladas.

La clasificación de los principales países constructores, desde el punto de vista del tonelaje entregado en el trimestre, es la siguiente: Gran Bretaña, 516.763 toneladas; Japón, 355.520 toneladas; Alemania, 278.586 toneladas; Suecia, 142.199 toneladas; Francia, toneladas 103.064; Países Bajos, 92.053 toneladas; Italia, 54.524 toneladas; comprendiendo el resto de los países tonelajes inferiores a 50.000 toneladas.

Por segunda vez el Japón aventaja a Gran Bretaña en el número de buques puestos en grada y lanzados, mientras que Alemania aventaja también al Reino Unido en el tonelaje puesto en grada: 100 unidades, contra 328.787 toneladas Alemania, contra 62 unidades y 277.108 toneladas Gran Bretaña, y Japón 90 unidades (toneladas 447.292), puestas en grada.

El tonelaje en construcción el 30 de junio por tipos de buques era el siguiente: 298 vapores (3.212.492 toneladas) y 1.230 motonaves (4.009.713 toneladas), sin contar pequeños buques de madera. Por categoría de tonelaje la clasificación era: 161 unidades de 6.000 a 8.000 toneladas; 133 de 8.000 a 10.000 toneladas; 119 de 10.000 a 15.000 toneladas; 26 de 15.000 a 20.000; 61 de 20.000 a 25.000; 14 de 25.000 a 30.000; cinco de 30.000 a 35.000, y un petrolero de 50.000 toneladas construido en Japón.

El tonelaje en construcción en los diferentes países para la exportación era de 2.938.718, correspondiendo el 15,8 por 100 al Reino Unido. En la clasificación relativa al excedente de tonelaje importado sobre el exportado sigue siempre a la cabeza Liberia (toneladas 693.824), seguida de Noruega (515.286 toneladas) y Panamá (508.610 toneladas).

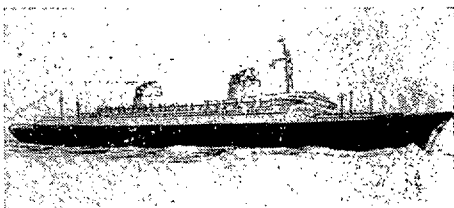
Los países que aumentan su flota en mayor proporción son: el Reino Unido, 1.700.956 toneladas; Noruega, 764.540 toneladas; Liberia, 693.824;

Italia, 519.022 toneladas; Países Bajos, 510.870 toneladas; Panamá, toneladas 508.610; Estados Unidos, toneladas 353.719; Japón, 264.782 toneladas; Alemania, 259.513 toneladas; Suecia, 203.347 toneladas.

Los petroleros en construcción, en número de 217, totalizan 2.824.020 toneladas, con un aumento de toneladas 155.276 sobre el trimestre anterior. La proporción de petroleros en el tonelaje total, que era del 58,5 por 100 en septiembre de 1954, ha descendido a 38,1 por 100, alcanzando actualmente el 39,1 por 100. Los petroleros eran destinados a las siguientes banderas principales: Gran Bretaña, 705.231 toneladas; Liberia, toneladas 397.621; Panamá, 377.170 toneladas; Noruega 340.161 toneladas; Estados Unidos, 239.860 toneladas; Italia, 171.751 toneladas, etc.

El 30 de junio, 4.448.648 toneladas —61,6 por 100 del total— estaban en construcción bajo la inspección del Lloyd's Register of Shipping.

→ El 25 de julio, y en el domicilio social de la Compagnie Générale Transatlantique, se celebró la firma del contrato de construcción del futuro trasatlántico France, de 55.000 toneladas de desplazamiento, 31 nudos de velocidad y con capacidad para 2.000 pasajeros.



El futuro France.

Su construcción durará cinco años y costará 27.000 millones de francos.

Sus características principales aproximadas serán: eslora, 300 metros; manga, 33; puntal, 24, y calado 10.

→ Los armadores holandeses tienen 300.000 toneladas dw. encargadas en los astilleros extranjeros, de las cuales 19 unidades, con 190.000 toneladas dw., en Alemania, tres unidades en Francia, dos en Japón, dos en Italia y una en Noruega. Hay que hacer

notar que por los armadores británicos no se ha pasado ningún encargo a los astilleros holandeses, debido, sin duda, a las lejanas fechas de entrega, retrasos en la construcción y cláusulas de escala móvil que desaniman, como es sabido, a la mayoría de los armadores extranjeros.

Entre los encargos holandeses en el extranjero citaremos dos petroleros de 32.000 toneladas dw. encargados en el Japón por la Netherlands Pacific Tanker Co.; tres cargos de 10.500 toneladas dw., en Alemania, por la Halcyon Line, y que serán entregados antes de fin de año; dos de 12.500 toneladas dw., encargados por K. R. Lloyd en Hamburgo; tres de 10.000 toneladas dw., encargados igualmente en Hamburgo por la V. N. S. N.; tres de 11.450 toneladas dw., en Alemania, por la compañía Invotra Lubecker, de Róterdam; dos de 7.200 toneladas dw., en Lübeck, por la Holland Amerika Line, y dos de 15.000 toneladas dw., en Italia, por la Phs. van Ommeren, todos cargos.

Pizarro y los de la zaga por el Somali. Calmó el viento al anochecer con algunos yates todavía a la vista de Barcelona.

El yate Ea dobló el cabo Formentor a las veinticuatro horas de regata. En aquellos momentos soplabla viento flojo del Este.

Por la mañana del 19 el Ea se hallaba ya en el canal, mientras Cypsel estaba a diecinueve millas, a la altura de Cala Figuera. Los demás se habían agrupado y navegaban en el canal entre Mallorca y Cabrera.

El viento era flojo, y el Ea, magnífico vencedor, no pudo cruzar hasta un poco más de las veinte horas, empleando en su recorrido 53 horas, 19 minutos, 25 segundos.

Al amanecer del día 20 refrescó el viento, y los demás yates entraron en la bahía de San Antonio, todos con una diferencia de tiempo de cuatro horas del primero al último.

El día 22 se celebró la solemne entrega del gallardete azul al yate Ea mientras las embarcaciones y buques de escolta de la regata hacían sonar sirenas y campanas en honor del brillante vencedor del Crucero Internacional del Mediterráneo 1956.

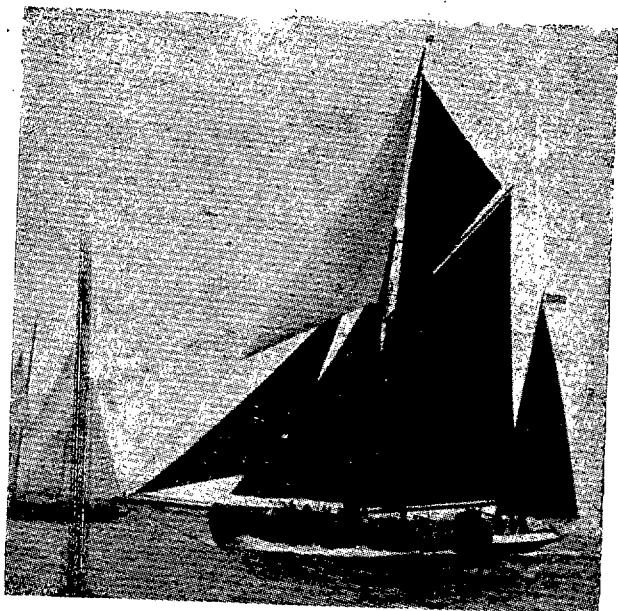
El acto de la entrega de premios, que tuvo lugar en el Hotel Bahía una vez anochecido, fué presidido por el excelentísimo señor Comandante militar de Ibiza, Coronel López Sepúlveda, que representaba a S. E. el Generalísimo. Junto a él ocuparon lugares de honor en la presidencia el Comandante del Pizarro, el Comandante Militar de Marina de Ibiza, los Alcaldes de Ibiza y San Antonio, don Miguel Sanz Mora, presidente del Comité Internacional de Regatas del Crucero del Mediterráneo, y los señores Guido Giovanelli y Grandchamp des Raux, en representación del Yacht Club Italiano y Yacht Club de Francia, respectivamente.

→ Los resultados oficiales del crucero internacional Torbay - Lisboa, celebrado en los primeros días del pasado mes de julio, y del que dimos información en el número anterior de la revista, son los siguientes:



→ En Ibiza terminó el Crucero Internacional del Mediterráneo con un magnífico epílogo en San Antonio. La segunda regata de dicho crucero constaba de un recorrido de 243 millas, aunque por los vientos encontrados se han navegado más de 500, siendo la principal característica de esta regata que los yates han debido afrontar siempre el viento de proa.

La salida de Barcelona resultó magnífica. La mayoría de los yates efectuaron las bordadas hacia el SO. de Barcelona, mientras Orión y Concha II lo hacían rumbo al Este, aunque el primero virara también a las dos horas de navegación. Tomaron ventaja desde un principio los yates Ea y Cypsel, cuya cabeza no abandonarían ya en toda la prueba. Durante la tarde y noche del 17 se formaron dos grupos, vigilados los de cabeza por el



Embarcaciones mayores de 100 toneladas:

1. **Moyana**, tripulado por alumnos de la Escuela de Náutica de Southampton.

Embarcaciones de menos de 100 toneladas:

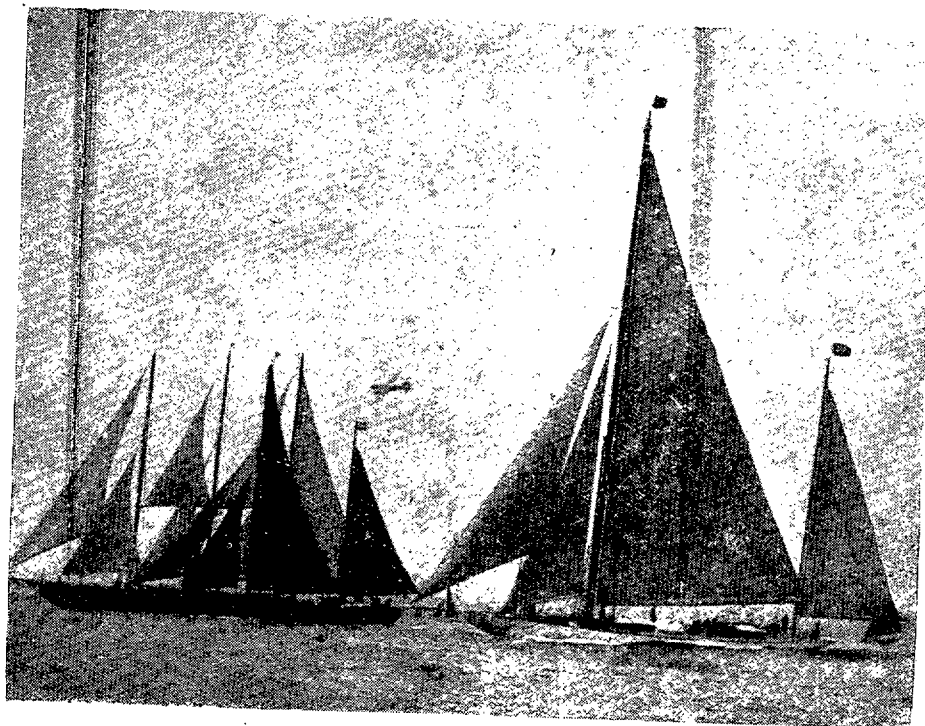
1. **Artica II**, italiano.

Efectuadas las compensaciones de tiempos correspondientes, la clasificación final fué la siguiente:

1. **Moyana** (Inglaterra), 5 días, 6 horas, 21 minutos, 48 segundos.

2. **Christian Radich** (Noruega), 5 días, 7 horas, 24 minutos, 15 segundos.

3. **Ruyam** (Turquía), 5 días, 7 horas, 34 minutos, 26 segundos.

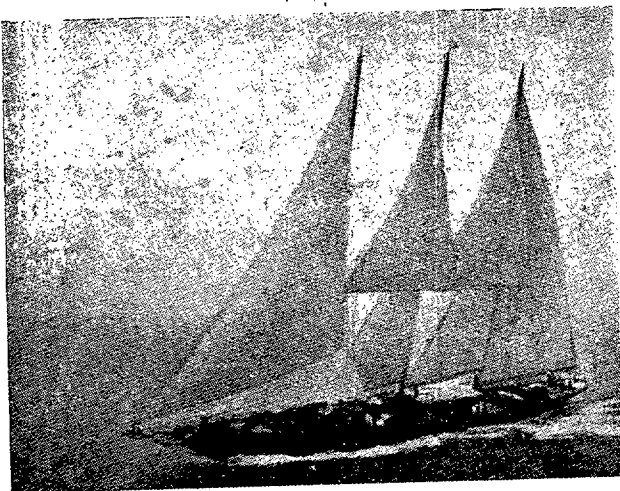


En las embarcaciones menores de 100 toneladas los resultados han sido:

1. **Artica II** (Italia), 5 días, 10 horas, 23 minutos, 35 segundos.

2. **Juana** (Argentina), 5 días, 19 horas, 28 minutos, 11 segundos.

3. **Marabú** (Inglaterra), 6 días, 12 horas, 53 minutos, 26 segundos.



→ En la Escuela de Náutica de Bilbao, y bajo la presidencia del Comandante de Marina, señor Rivera, se celebró el 30 de julio el acto de entrega de 32 títulos de Pilotos de la Marina mercante a otros tantos alumnos. En el acto pronunciaron discursos el Director de la Escuela, el presidente del Tribunal y el Comandante de Marina.

→ El 22 de julio recaló en Barcelona el buque-escuela de la Marina mercante de Italia Giorgio Cini, el mando de don Emérico Siriani. Forman la dotación seis Oficiales, tres Oficiales instructores, doce marineros y setenta y siete alumnos.

Los marinos italianos visitaron el Ayuntamiento, Museo de la Ciudad y Pueblo Español, acompañados del profesor Freschi, director del Instituto Italiano de Cultura, y depositaron una corona en la cripta de la Casa de los Italianos.

El Giorgio Cini es un bergantín-goleta de 600 toneladas, que pertenece a la fundación benéfica que lleva su

nombre, creada en el año 1949 por el senador Conde Vittorio Cini, en recuerdo de su hijo Giorgio, fallecido en accidente de aviación en el cielo de Gannes.

El Conde Cini adquirió a tal efecto la isla de San Joroe, en la laguna veneta, constituyendo en la misma un centro de cultura.



→ En el año 1939 las flotas mercantes de Panamá, Liberia, Honduras y Costa Rica juntas apenas totalizaban 750.000 toneladas. Sin embargo, en diciembre último sumaban más de nueve millones de toneladas registró bruto, siendo el 35 por 100 de este tonelaje de armadores americanos.

Liberia tiene ahora la segunda flota del mundo de buques tramp, a continuación de Gran Bretaña, según el cuadro siguiente, facilitado por W. G. Weston, Ltd. (en miles de toneladas dw.);

PAISES	Flota tramp el 31-3-56	En construc- ción o encargo	TOTAL
Inglaterra	4.201,5	782,0	4.983,5
Liberia	2.461,5	1.835,0	4.296,5
Italia	2.248,0	499,0	2.747,0
Panamá	2.037,3	97,0	2.134,3
Grecia	1.214,3	11,0	1.225,3
Japón	1.102,3	75,0	1.177,3
Alemania	934,3	497,0	1.431,3
Noruega	877,3	767,0	1.644,3
Otros países	3.240,8	628,0	3.868,8
TOTAL	18.317,3	5.191,0	23.508,3

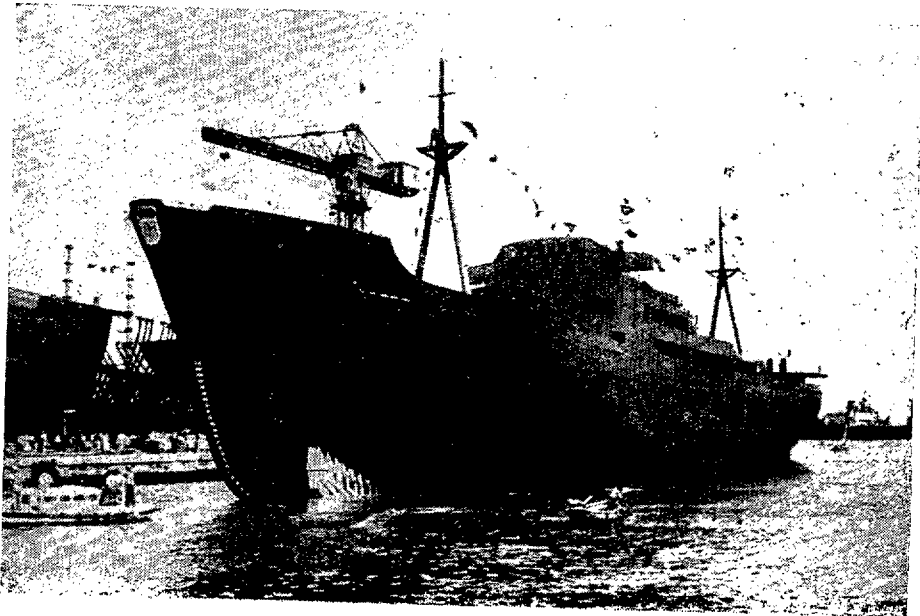
Asimismo las flotas petroleras de Panamá y Liberia se desarrollan a ritmo acelerado. Veinticinco petroleros, con un total de 442.717 toneladas registro bruto, se encuentran en construcción para empresas de bandera liberiana, y para Panamá 14 unidades, con 264.670 toneladas.

La mayor parte de los buques registrados en estos países satisfacen plenamente las reglas de las sociedades clasificadoras y ofrecen a sus dotaciones condiciones de vida y salarios semejantes o mejores que los pertenecientes a grandes países marítimos. La

principal razón que mueve a los armadores a registrar sus buques en esos países es el deseo de esquivar las cargas fiscales de sus naciones de origen.



→ El 28 de julio, en los astilleros de la Unión Naval de Levante, se procedió a la bendición y botadura del bu-



El Ciudad de Oviedo entra en el agua.

que Ciudad de Oviedo, construido por encargo de la Compañía Trasmediterránea, con destino a las líneas de Canarias.

Presidió los actos el Ministro Subsecretario de la Presidencia, don Luis Carrero Blanco, siendo madrina del buque doña Carmen Picó de Carrero Blanco, esposa del Ministro.

La ceremonia, que revistió gran solemnidad, reunió en los astilleros a las primeras autoridades de Valencia y a gran número de invitados.



Bendición del Ciudad de Oviedo.

Reunidos los invitados en las tribunas preparadas al efecto, el Obispo auxiliar, don Jacinto Argaya, procedió a la solemne bendición del nuevo buque, y luego a la ceremonia de la botadura, que se desarrolló con toda felicidad, en medio de grandes aplausos.

El Ciudad de Oviedo es un buque mixto de carga y pasaje de 4.500 toneladas P. M., con capacidad para 90 pasajeros y 63 tripulantes. Podrá alcanzar una velocidad de 17 nudos y sus características principales son las siguientes: eslora total, 114,7 metros; manga, 15,16 metros; puntal, 11,10 metros; desplazamiento en carga, 8.100 toneladas. Es el buque número 61 que ha construido la Unión Naval, y la quilla fué colocada en mayo de 1955. Irá propulsado por un motor construido por los talleres de la Maquinista Terrestre y Marítima.

→ El día 7 de agosto se lanzó en los astilleros de Cádiz el buque a motor, de 7.000 toneladas peso muerto, Andrés de Urdaneta.

Después de bendecir la nave, la madrina, señora de Núñez Iglesias, esposa del Subsecretario de Economía

Exterior, estrelló la clásica botella de vino español contra el casco del buque, que se deslizó majestuosamente mientras sonaban las sirenas de todos los barcos y el numeroso público aplaudía con entusiasmo.

Las características principales del Andrés de Urdaneta, tercero de la serie de diez unidades tipo Y del programa de construcción de la Empresa Nacional Elcano, son las siguientes: 151,50 metros de eslora, 17,20 de manga y 10,83 de puntal. Peso muerto, 7.000 toneladas. Potencia del motor, 7.000 caballos, y velocidad, 17 nudos. Es gemelo del Rodrigo de Triana, que será entregado en octubre. La tripulación la integran un Capitán, tres Oficiales, dos agregados, un telegrafista, un Jefe de máquinas, tres Oficiales de máquinas y otros treinta y ocho hombres.

→ En el arsenal portugués de Alfeite se ha lanzado el buque-tanque Erati, de 16.500 toneladas P. M., el mayor que hasta ahora se ha construido en Portugal. Este buque, gemelo del Dondo, construido en el extranjero, está destinado a la Soponata, empresa petrolífera portuguesa que cuenta ya con una flota de 100.000 toneladas peso muerto.

Las características principales del nuevo buque son: eslora total, 163,72 metros; manga, 21,01; puntal, 11,58; cubicación, 22.395 metros cúbicos. Motor Diesel, de 7.630 IHP. Velocidad, 13,5 nudos.



→ Por el Ministerio del Aire ha sido aprobado el reglamento provisional de las agencias de enlace, organismos dependientes de la Sección Marítima del Servicio Meteorológico Nacional, encargadas de establecer la coordinación entre dicha sección y los buques seleccionados y suplementarios como observatorios a la Flota. Se prevé la instalación de agencias en los puertos de Barcelona, Bilbao, Cádiz, La Coruña y Las Palmas.



→ Vigo figura a la cabeza de los puertos pesqueros de España y quizás sea el segundo de Europa, con un promedio de 110.000 toneladas de pescado al año, lo que supone unos 555,5 millones de pesetas.

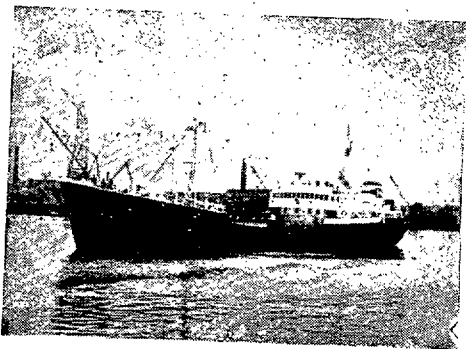
En el año 1955 la producción española, por puertos, fué la siguiente: 1.º, Vigo, con la cantidad ya anteriormente citada de 110.000 toneladas; 2.º, Pasajes, con 95.000; 3.º, Cádiz, con 69.000; 4.º, La Coruña, con 44.900.

Gracias a este creciente aumento en materia de pesca, España ocupa el sexto lugar entre las principales potencias mundiales, y el tercero entre los países europeos, con un total de 784.176 toneladas, que representan unos 4.300 millones de pesetas.

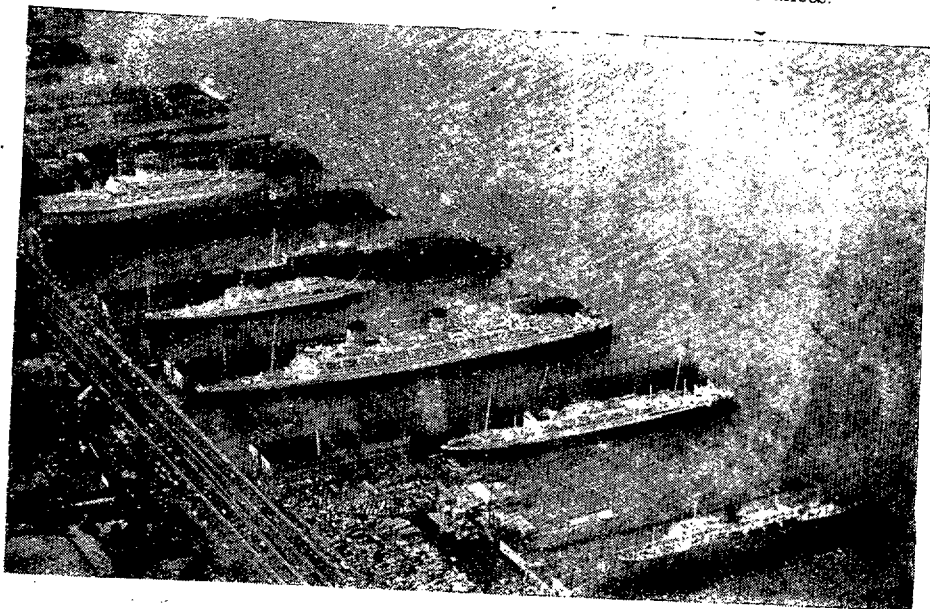
→ La Comisión Ballenera Internacional, reunida en Londres recientemente, ha acordado que en la próxima campaña se reduzca la pesca de ballenas de 15.000 a 14.500 unidades. La opinión fué casi unánime a favor

de esta reducción. Durante la reunión la Comisión expresó su reconocimiento a la Oficina Internacional de Sandefjord por la campaña última del Antártico, en la que intervinieron 19 buques-factoría y 257 buques cazadores, obteniéndose 2.134.012 barriles de aceite (una tonelada igual seis barriles).

→ En los Chantiers Réunis Loire, Normandía, se ha construido recientemente este buque bacaladero para las Pesquerías de Burdeos.



Bacaladero francés.



El puerto de Nueva York.



POLÍTICA

Ha sido aprobado el proyecto de ley chileno que reserva para los buques de bandera propia el tráfico de cabotaje y el 50 por 100 del tráfico marítimo exterior. Sin embargo, una cláusula del mismo autoriza al Ministro de Economía a aumentar la proporción a favor de buques extranjeros cuando el tonelaje chileno sea insuficiente para transportar cargas tales como mineral, combustibles líquidos, cobre, frutos y otros productos perecederos. En otra cláusula se establece una multa del 10 por 100 sobre el valor C. I. F. de las mercancías que se transporten contraviniendo esta ley.



PUERTOS

Se ha comenzado la construcción de una nueva zona portuaria que será la más larga del puerto de Nueva York y que permitirá la instalación de cuatro nuevos muelles de atraque.

Esta construcción, cuyo coste se estima en siete millones de dólares, forma parte de un plan de extensión del puerto que prevé trabajos por un coste total de 85 millones de dólares.

El plan prevé la renovación de 25 zonas existentes desde hace treinta y seis a sesenta y cinco años, por diez nuevas construídas enteramente de acero y hormigón. Por otra parte, una de las zonas de la Atlantic Basin será completamente reconstruída. Se calcula que la entrada en servicio de las nuevas instalaciones permitirá a las compañías de navegación economizar cinco millones de dólares por año.

Una sola será más importante que la de la Atlantic Basin: la de Norton Lilly & C., en Port Newark, cuya longitud será de 730 metros.

Se ha firmado un contrato para la construcción de una nueva oficina para el servicio de pasajes de las American Export Lines, en Hoboken.

En el puerto de La Coruña comenzará en breve una importante obra en el muelle de las Animas. Dicho muelle tendrá una línea de atraque de 400 metros, con un calado mínimo de 12 metros, es decir, utilizable para buques de máximo tonelaje. Su trazado enlazará el dique de abrigo Barrié de la Maza, también de nueva construcción, con las inmediaciones del antiguo castillo de San Antón. La realización del proyecto, fijada en un máximo de siete años, permitirá la creación de una superficie de 100.000 metros cuadrados, ganados al mar, y especialmente apta para fines industriales, unida a la parte vieja del puerto por un acceso especial y una vía ferroviaria.



SANEAD

El doctor Alain Bombard quiere contribuir a mejorar el conocimiento que tiene hoy la ciencia de los trastornos causados en la fisiología por la vida en el mar. Con esta finalidad se ha creado una sociedad bajo la presidencia del Almirante Wietzel y con la colaboración de varias eminencias científicas.

El principal instrumento de trabajo de este grupo será un yate-laboratorio, el Coryphène, que se está construyendo actualmente en Trinité-sur-Mer. Este barco costará unos dos millones de pesetas.

La fisiología, la patología y la higiene de los trabajadores del mar no son tan conocidas como creen algunos. Ciertas afecciones cutáneas y digestivas del marino, por no hablar del mareo, siguen siendo inexplicables. El doctor Bombard y sus colaboradores, que seguirán en su ruta a una flotilla de barcos de pesca a través de varios climas, estudiarán el origen de esos trastornos, su terapéutica y la dietética más conveniente para el navegante.

También servirá el Coryphène para estudiar la manera de perfeccionar las técnicas de salvamento y constituirá un observatorio ideal para los biólogos marinos.

**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.
Información Comercial: I. C.
Ingeniería Aeronáutica: I. A.
Ingeniería Naval: I. N.
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.
Urania: Ur.

ARGENTINA

Boletín del Centro Naval: B. C. N. (Ar.).
Revista de Publicaciones Navales: R. P. N. (Ar.).

BRASIL

Revista Marítima Brasileña: R. M. B. (Br.).

CANADA

The Crownsnest.

COLOMBIA

Revista Javeriana: R. J. (Co.).
Armada: A. (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.).
Our Navy: O. N. (E. U.).
World Ports: W. P. (E. U.).

FRANCIA

Journal de la Marine Marchande: J. M. M. (Fr.).
La Revue Maritime: R. M. (Fr.).

ITALIA

Boletín de Infirmazione Maritime: B. I. M. (It.).
Il Corriere Militare: C. M. (It.).
Instituto Geográfico Militare: I. G. M. (It.).
Revista Marittima: R. M. (It.).

PARAGUAY

Revista de las Fuerzas Armadas de la Nación: R. F. A. (Pa.).

PERU

Revista de Marina: R. M. (Pe.).

PORTUGAL

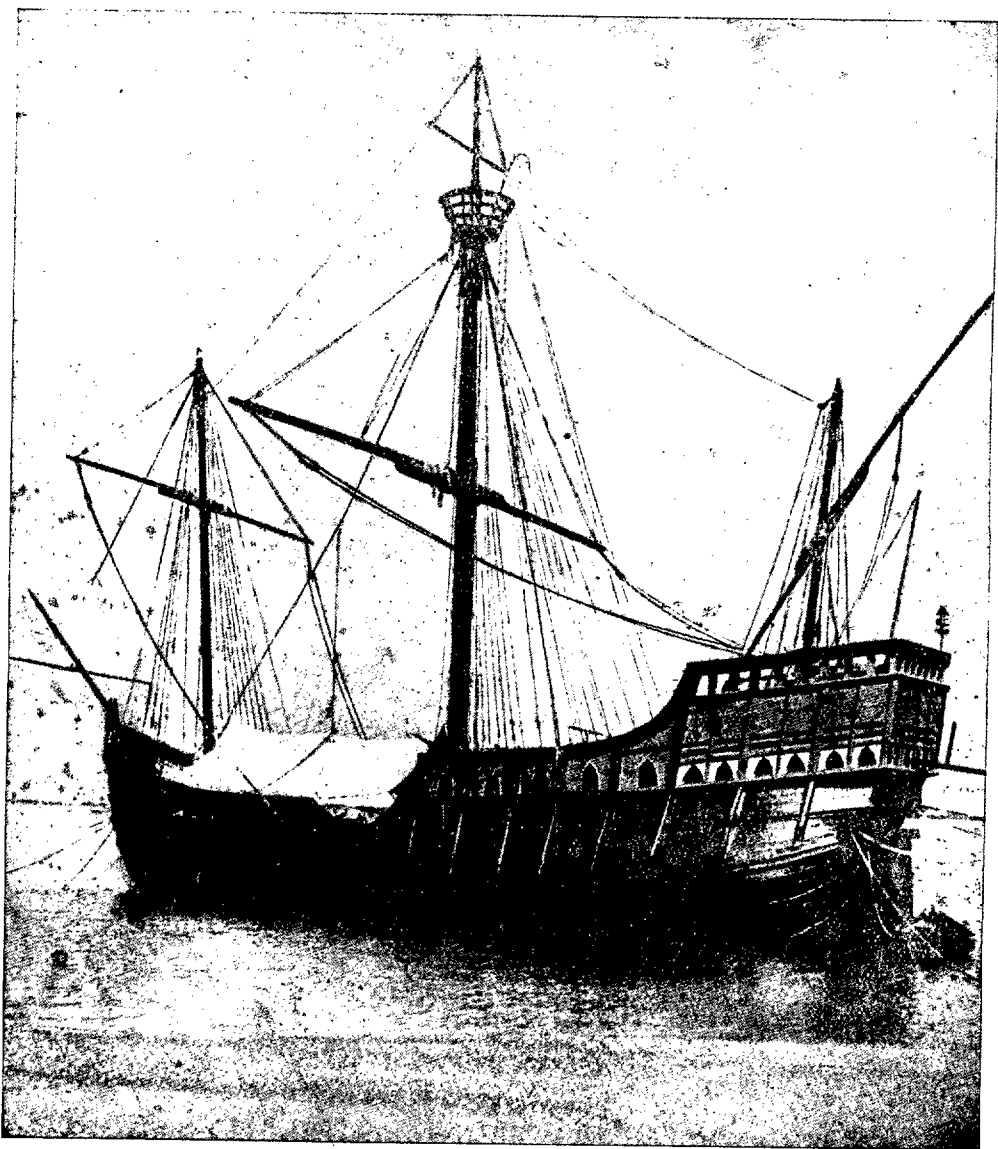
Club Militar Naval: C. M. N. (Po.).
Jornal do Pescador: J. P. (Po.).
Revista de Marinha: R. M. (Po.).
Boletín de Pesca: B. P. (Po.).

SUECIA

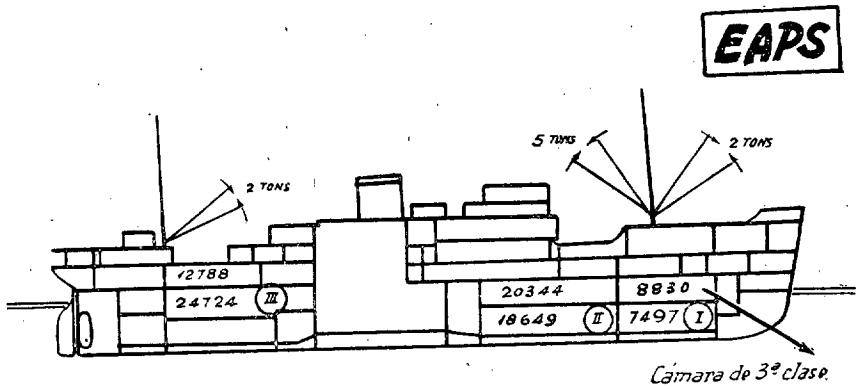
Sveriges Flotta: S. F. (S.).

URUGUAY

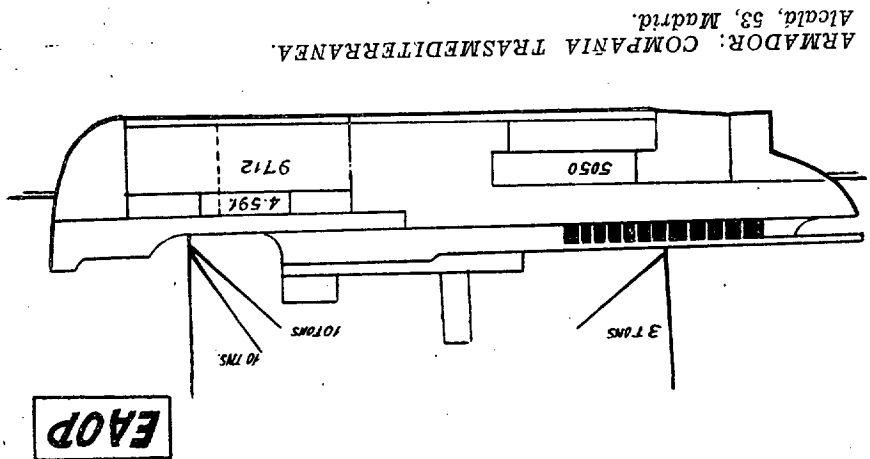
Revista Militar Naval: R. M. N. (U.).



«CIUDAD DE PALMA»



ARMADOR: COMPAÑIA TRASMEDITERRANEA.
Alcalá, 53, Madrid.



ARMADOR: COMPAÑIA TRASMEDITERRANEA.
Alcalá, 53, Madrid.

«CIUDAD DE CEUTA»

Constructor: Cantieri Nav.
Trieste. Monfalcone-Italia.
Año 1930.

Registro bruto: 4.085 tons.
Registro neto: 2.360 tons.
Desplazamiento, máxima carga: 5.550
toneladas métricas.
Peso muerto: 2.430 tons. métricas.

Capacidad de bodegas (m³):
Grano 412
Balas 356

Capacidad de entrepuentes:
Grano 751
Balas 681

Eslora p. p.: 101,52 mts.
Manga máxima: 14,93 mts.
Puntal de construcción: 8,66 mts.
Calado máximo: 5,78 mts.

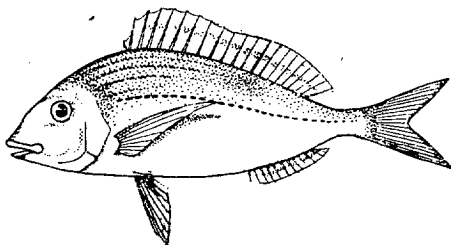
Máquina: M. Diesel.
Potencia: 6.200.
Velocidad: 12 nudos.
Combustible: Gas-oil.
Tanques o carboneras: 394 tons.
Consumo por singladura: 12.

Eslora p. p.: 59,13 mts.
Manga máxima: 9,60 mts.
Puntal de construcción: 5,18 mts.
Calado máximo: 3,53 mts.
Constructor: U. Naval de Levante.
Valencia.
Año 1928.

Registro bruto: 1.045 tons.
Registro neto: 541 tons.
Desplazamiento, máxima carga: 1.095
toneladas métricas.
Peso muerto: 272 tons. métricas.
Capacidad de bodegas (m³):
Grano 248
Balas 230
Capacidad de entrepuentes:
Grano 127
Balas 120
Consumo por singladura: 5,5.
Tanques o carboneras: 66 tons.

DORADA

(*Sparus aurata*.)



ESPAÑA

Sordo.
Zapatero.
Aurada.
Beata.

OTROS PAISES

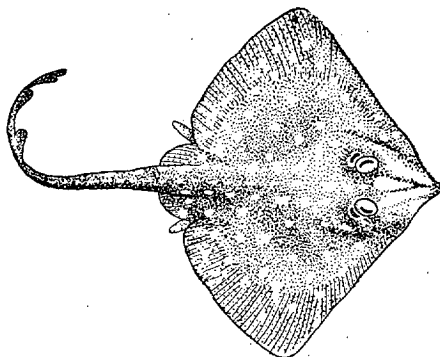
Francia Dorade,
Vraie dorade
Inglaterra Gilt-head.
Portugal... .. Dourada.

Bastina.
Raya de clavos.

ESPAÑA

OTROS PAISES

Francia Raie bouclée.
Inglaterra Thornback ray.
Portugal... .. Rala pregada.
Alemania... .. Keulenroche.
Italia... .. Raja petrosa.



RAYA COMUN
(*Raja clavata* L.)

Distribución.—Aunque vive en las aguas templadas, su área de distribución extiende desde Inglaterra hasta Canarias; frecuente en el Mediterráneo.

Características.—Pertenece a la familia de los *espáridos*, como el pargo, pagel, sargo, dentón, etc. Todas estas especies tienen caracteres morfológicos semejantes, por lo que tal vez sea esta familia de peces una de las más difíciles para su clasificación.

La dorada se caracteriza por su aleta caudal escotada; dientes incisivos cortantes, anteriores y aplastados, con aspecto de molares, laterales; mancha negruzca, no bien delimitada, encima del opérculo. La tonalidad general del cuerpo es verdosa, con irisaciones plateadas laterales.

Es común en las costas de todo nuestro litoral y presenta muy acusada la facultad de adaptación a los cambios de temperatura y sobre todo de salinidad, lo que la permite penetrar por las corrientes de agua salobre en lagunas y estuarios, para regresar al mar en el momento de la madurez sexual a verificar la puesta. Por cierto que en esta especie se presentan frecuentes casos de hermafroditismo, es decir, que un mismo individuo cambia de sexo una o más veces durante su vida.

Alimentación.—Siente preferencia por los moluscos, a los que devora con glotonería, sirviéndose de sus fuertes dientes molariformes para machacar las conchas. Esta afición de la dorada por los moluscos la hace un enemigo terrible de los bancos naturales y parques de cultivo de ostras.

Una bandada de doradas pueden esquilmar un parque ostrícola en poco tiempo, y para proteger a la ostra joven contra este grave riesgo se las suele depositar en cajas especiales con fondo y tapa de tela metálica.

Talla.—Puede ser considerado como un buen ejemplar todo el que alcance los 40 centímetros; rara vez sobrepasan los 50 centímetros.

Pesca.—Por ser habitante de aguas costeras, se presta a los más diversos procedimientos de captura, y así es objeto de pesca con trasmallo, jábega, boliche, liña, palangre, etc.

Consumo.—Es un pescado de primera calidad, del estilo y categoría comercial del besugo, pero más sabroso; con más sabor a mar, debido tal vez a su preferencia por la dieta a base de mariscos.

O. R.

O. R.

Es frecuente en nuestras costas y se hace de él un buen consumo. Aunque no se trate de un manjar selecto, lo cierto es que si cae en manos de una buena cocinera puede preparar un buen plato de pescado, al que es preciso ser muy exigente para ponerlo reparos.

Pesca.—Por tratarse de especie de fondo, se captura por los procedimientos de arrastre o con palangre.

Alimentación.—Poco exigente en su dieta, come indistintamente moluscos y crustáceos.

Reproducción.—Oviparos, pero los huevos, al contrario de lo que sucede en la mayoría de los peces, son fecundados antes de salir del cláustro materno, es decir, que existe acoplamiento. Los huevos, escasos en número, con abundante vitelo nutritivo, van protegidos por una cápsula que contiene un líquido similar a la clara de huevo de gallina. La incubación es larga y cuando nacen las crías tienen la forma y aspecto del adulto, diferenciándose únicamente en el tamaño.

Talla.—Es muy variable; las hembras pueden alcanzar hasta un metro de longitud. Los machos son bastante más pequeños.

Alimentación.—Poco exigente en su dieta, come indistintamente peces, moluscos y crustáceos.

Reproducción.—Oviparos, pero los huevos, al contrario de lo que sucede en la mayoría de los peces, son fecundados antes de salir del cláustro materno, es decir, que existe acoplamiento. Los huevos, escasos en número, con abundante vitelo nutritivo, van protegidos por una cápsula que contiene un líquido similar a la clara de huevo de gallina. La incubación es larga y cuando nacen las crías tienen la forma y aspecto del adulto, diferenciándose únicamente en el tamaño.

Talla.—Es muy variable; las hembras pueden alcanzar hasta un metro de longitud. Los machos son bastante más pequeños.

Alimentación.—Poco exigente en su dieta, come indistintamente peces, moluscos y crustáceos.

Reproducción.—Oviparos, pero los huevos, al contrario de lo que sucede en la mayoría de los peces, son fecundados antes de salir del cláustro materno, es decir, que existe acoplamiento. Los huevos, escasos en número, con abundante vitelo nutritivo, van protegidos por una cápsula que contiene un líquido similar a la clara de huevo de gallina. La incubación es larga y cuando nacen las crías tienen la forma y aspecto del adulto, diferenciándose únicamente en el tamaño.

Talla.—Es muy variable; las hembras pueden alcanzar hasta un metro de longitud. Los machos son bastante más pequeños.

Alimentación.—Poco exigente en su dieta, come indistintamente peces, moluscos y crustáceos.

Reproducción.—Oviparos, pero los huevos, al contrario de lo que sucede en la mayoría de los peces, son fecundados antes de salir del cláustro materno, es decir, que existe acoplamiento. Los huevos, escasos en número, con abundante vitelo nutritivo, van protegidos por una cápsula que contiene un líquido similar a la clara de huevo de gallina. La incubación es larga y cuando nacen las crías tienen la forma y aspecto del adulto, diferenciándose únicamente en el tamaño.

Talla.—Es muy variable; las hembras pueden alcanzar hasta un metro de longitud. Los machos son bastante más pequeños.

Alimentación.—Poco exigente en su dieta, come indistintamente peces, moluscos y crustáceos.

Reproducción.—Oviparos, pero los huevos, al contrario de lo que sucede en la mayoría de los peces, son fecundados antes de salir del cláustro materno, es decir, que existe acoplamiento. Los huevos, escasos en número, con abundante vitelo nutritivo, van protegidos por una cápsula que contiene un líquido similar a la clara de huevo de gallina. La incubación es larga y cuando nacen las crías tienen la forma y aspecto del adulto, diferenciándose únicamente en el tamaño.

RESUMEN EN FICHAS DE ESTE NUMERO

SALVA, JAIME:

Una fe pública administrativa.

R. G. M. 9-1956, pág. 273.

(DERECHO)

RIBAS FABAL, J. E.:

El cuartel de Nuestra Señora de los Dolores, de El Ferrol del Caudillo.

R. G. M. 9-1956, pág. 281.

(HISTORIA)

SANCHEZ-TEMBLEQUE GUARDIOLA, J. A.:

Nociones fundamentales sobre regeneración de aire ambiente en los submarinos.

R. G. M. 9-1956, pág. 297.

(TECNICA)

GUTIERREZ MONTES, J.:

En torno al problema de la instrucción.

R. G. M. 9-1956, pág. 307.

(ORGANIZACION)

La navegación en los animales.

(T. R.)

R. G. M. 9-1956, pág. 311.

(NAVEGACION)

¿Es necesario aligerar la infraestructura de la Marina?

(T.-44.)

R. G. M. 9-1956, pág. 317.

(ORGANIZACION)

VALENZUELA CASAS, JOSE:

Planta propulsora del submarino "Nautilus".

R. G. M. 9-1956, pág. 321.

(TECNICA)

COLINA SANCHEZ, VICTOR:

Los vapores "Silverlip" y "Peña Castillo" en la carrera del mineral de hierro.

R. G. M. 9-1956, pág. 349.

(NAVEGACION)

REVISTA GENERAL DE MARINA



Patronato del E.M.A.

CLI

1956

IV

REVISTA GENERAL DE MARINA

Emancipaciones e independencias con salsa marinera

M. R.-Navás

Proyectiles

Juan Cano Hevia y Ramón Ribas Bensusan

Letras y armas

Rafael de Heras Antón

Determinación en la rosa de las posibilidades de ataque

en un submarino

G. González Aledo

NOTAS PROFESIONALES

La responsabilidad americana en la era nuclear

La Marina inglesa y los intrincados problemas de la era atómica

Toma de cubierta de los aviones a reacción

Libros y revistas

Noticario

MARINA MERCANTE, DE PESCA Y DEPORTIVA

Gigantes del mar: El cachalote

Información general

Ilustraciones y fichas

**DIRECCION Y
ADMINISTRACION
MONTALBAN, 2
MINISTERIO DE MARINA**

AÑO 1956

**TOMO 151
OCTUBRE**



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).

EMANCIPACIONES E INDEPENDENCIAS CON SALSA MARINERA

M. R.-NOVAS



En la parte meridional del Nuevo Mundo, un buen día y barajando sus costas orientales, apareció uno de tantos exploradores—ya que descubierto estaba el Nuevo Continente—. No era uno de aquellos esforzados caballeros nacidos en el interior de nuestra Península: Castellanos o extremeños que, después de navegar por los mares de secano entre dorado ondular de sus mieses, bien al soplo del ábrigo, del cierzo o del solano, emprendían una ciega travesía por los mares de verdad, en busca, más que de aventuras—como Don Quijote por las llanuras de la Mancha—, en pos de aquellos deslumbrantes tesoros: plata y oro de las tierras de allá, y, confiados sólo en su yelmo y en su espada, acometían aquellas correrías—locuras que hoy diríamos—, eso sí, con un valor a toda prueba, sin arredrarles lo ignoto, la emponzoñosa flecha o los desgarradores alaridos del compañero cautivo al ser destrozadas sus entrañas por el cuchillo de sílex; brutal sacrificio a los ídolos Huichilobos y Tezcatepuca en aquellos espeluznantes altares con elevadas gradearías; sacrificios éstos, como los tristemente presenciados por Cortés y sus capitanes Pedro de Alvarado y Gonzalo de Sandoval... en sus reveses por aquellas tierras de Méjico.

Don Juan Díaz de Solís, esta vez Piloto y natural de Sevilla, buscando con Yáñez Pinzón el paso a las aguas del Pacífico, fueron a entrarse en un golfo—según creyeron—, aunque resultó ser el estuario de un gran río. Esto ocurría en el año de 1513.

Años después, en 1515, volvió sobre sus pasos y, alegre y confiado, desembarcó en la parte occidental de aquel estuario con muy pocos hombres, pereciendo todos en manos de los indios charrúas, menos el grumete Francisco del Puerto que fué hecho prisionero y respetada su vida.

Aquel lugar, por el sabor de sus aguas, recibió el nombre de mar Dulce, indicando a los exploradores la presencia de un gran río.

El famoso paso o estrecho tan buscado, lo encontró Magallanes el 21 de octubre de 1519, y, al igual que Solís, encontró también la muerte en circunstancias análogas en la isla de Mactán.

Al río descubierto por Solís se dirigió en 1526 otra expedición bajo el mando de Sebastián Caboto, que recuperó al superviviente Francisco del Puerto de la anterior, y remontó el río Paraná; y co-

mo les fuesen mostrados por los nativos de aquellos contornos trozos de plata, dieron a aquella corriente el nombre de Río de la Plata, teniendo por primer Gobernador de aquellos lugares a don Pedro de Mendoza. En los tiempos de su mandato arribó una importante expedición, compuesta de once bajeles, con 1.200 hombres, aportando como elementos de colonización, además de herramientas y enseres, un grupo de caballos y yeguas en número de setenta, base éstos de la hoy inmensa riqueza solípeda, que alcanza en la Argentina la cifra de doce millones de cabezas de este ganado mayor.

Las embarcaciones menores de esta expedición entraron en "Riachuelo de los Navíos", quedando fundado en 1536 el Puerto de Santa María del Buen Aire.

Encontrándose en la provincia de Chiquitos Juan de Garay, fué comisionado por el Gobernador Martín Suárez de Toledo para remontar el río Paraná y fundar la ciudad de Santa Fe. Más tarde obtuvo del adelantado Juan Torres de Vera y Aragón el nombramiento de teniente de Gobernador, efectuando con sólo 63 hombres —de los cuales sólo diez eran españoles— la segunda fundación de Buenos Aires el 11 de junio de 1580. Esta ciudad argentina, que comenzó su vida sin casi habitantes, al correr de los años ha tomado proporciones tales, que su censo sobrepasa los tres millones de habitantes, y alguna de las calles tienen tal longitud que puede leerse en la de Rivadavia el número 18.000 en una de sus casas.

Entra en los planes de reformas de Carlos III la creación del virreinato del Río de la Plata, y con ello se inicia el período de organización de la colonia del Plata. Llega el año de 1806 y los ingleses, al mando de William Carr Beresford, desembarcan en Buenos Aires, disponiéndose el pueblo a desalojar al invasor; y es aquí cuando Juan Martín de Pueyrredón, al frente del elemento civil, se une al Capitán de Navío Don Santiago Liniers, que al mando de mil hombres procedentes de Montevideo había llegado en su ayuda, y con un total de 2.500 hombres reunidos atacó la ciudad el 12 de agosto, obteniendo un completo éxito, ya que se rindió el ejército inglés y quedó Beresford prisionero; pero un año después, el general Whitelocke desembarca al frente de 11.000 hombres a 12 leguas de la ciudad, y Liniers—ya brigadier de la Armada—comete el error de presentarle combate en campo abierto, ¡siendo derrotado! El entonces alcalde Martín de Alzaga fortificó la ciudad y fué tal el arrojo del vecindario al batir a las fuerzas invasoras, que el 5 de julio de aquel año de 1807 capitularon los ingleses, cuyo desembarco había tenido lugar el 28 de junio.

Comienzan las disidencias entre los partidarios de Liniers y los de Martín Alzaga, jugando papel preeminente nuestra Guerra de la Independencia, ya que al conocerse en Buenos Aires las noticias del advenimiento al trono de Fernando VII, y poco tiempo después la de que Carlos IV declaraba nula su abdicación, levantó un cúmulo de suspicacias, sobre todo al convocar Liniers una Junta, ante la cual dió conocimiento de las noticias recibidas, invitando al acto de proclamación y jura de Fernando VII. Acto éste que fué tomado por

Elio, Gobernador de Montevideo, como un acto sospechoso, cundiendo la desconfianza hacia el virrey Liniers; campaña que tuvo como resultado la destitución de Elio.

No terminó aquí este estado de cosas, ya que fué descubierta la preparación de un movimiento armado, teniendo Liniers el noble gesto de presentar su dimisión, buscando con ello la fórmula de apaciguar los ánimos tan soliviantados.

Fué Cisneros, el marino español, nombrado virrey; pero la revolución estaba en marcha: Saavedra y Belgrano, patriotas destacados, pidieron al entonces alcalde Juan José Lezica—que era criollo—la reunión de un cabildo abierto, fundándose en que ya no existía el Gobierno que había dado autoridad al virrey Cisneros, viéndose obligado a conceder la reunión del cabildo abierto; dos días después firmó la renuncia de su cargo.

El 25 de mayo de ese año 1810, es la fecha en que el cabildo, tomando en consideración la renuncia del virrey, creó la primera Junta de Gobierno o Primer Gobierno Argentino Independiente de la Metrópoli; respetándose los emblemas y distintivos azul y blanco, colores que habían sido usados durante la invasión inglesa. ¡La revolución había triunfado!

La suerte de Liniers fué bien triste y lamentable: hecho prisionero por una columna salida de Buenos Aires al mando del comandante Ortiz de Campo, fué pasado por las armas en unión de otros compañeros de infortunio el 28 de agosto, en el lugar denominado Cabeza de Tigre, en Córdoba de Tucumán.

La independencia argentina, declarada el 9 de julio de 1816 por el Congreso de Tucumán, elevó al puesto de Director Supremo de las Provincias Unidas del Río de la Plata al general Juan Martín de Pueyrredón.

* * *

El 13 de septiembre de 1816, el estanco de la artillería de mar y tierra, el repique de campanas y el sonido de bandas y charangas, anunciaban el día que iba a celebrarse en Buenos Aires la declaración de la Independencia.

La plaza de la Victoria, toda engalanada con profusión de banderas, era el lugar designado para la ceremonia. En esta plaza, y dando frente al histórico cabildo, se había levantado un gran monumento en forma de pirámide, y en torno a ésta, seis más pequeñas, intercaladas entre ellas las figuras de Marte, Mercurio, Minerva y Amaltes. Otras figuras alegóricas representando las partes del mundo, se habían instalado en aquellos lugares, levantándose también una gran tribuna entre dicho monumento y el cabildo y en ésta, el estrado en que habían de prestar juramento las autoridades y corporaciones ante el libro de los Santos Evangelios, colocados éstos en un sitial mirando hacia la iglesia Catedral.

Una vez formadas las tropas y los tercios cívicos, a las once de la mañana, desde el Cabildo, se puso en marcha la comitiva, com-

puesta por las autoridades, generales y corporaciones, llevando el presidente del Cabildo y alférez mayor, don Francisco Antonio de Escalada, la bandera nacional, ostentando la presidencia de esta procesión el Director Supremo, Puyrrredón.

Y cuenta la crónica: *Una vez en el estrado, en presencia del clero y ante la Cruz del Redentor, los militares, puesta la mano sobre la cruz de sus espadas, prestaron juramento:*

—*¿Juráis a Dios Nuestro Señor y a esta señal de la Cruz promover y defender la libertad de las Provincias Unidas en Sud América y su independencia del rey de España Fernando VII, sus sucesores y metrópoli y toda otra dominación extranjera?...*

El día 15 se dió fin a las fiestas con un acto de acción de gracias en la Catedral, actuando como orador sagrado el vicario general de todos los ejércitos y armada, don Diego Estanislao Zavaleta.

No hay que decir que el vate, el poeta, con sus versos y trovas, pusieron en juego hasta el máximo el estro y la lira, cayendo algunas veces las musas en brazos de la juglería con su exaltada inspiración en el paroxismo del momento; y así dice la crónica:

Una verdadera lluvia poética había inundado la ciudad en forma de acrósticos, sonetos, loas, cuartetos, décimas...

En este fárrago de escritos podían verse composiciones y sonetos con frecuentes epítetos—que el tiempo borra—poco agradables al luso y al hispano.

También en otros lugares de la ciudad, en grandes transparentes, podían leerse unas décimas que decían:

*Jurada la Independencia
ya están todos obligados
a no vivir separados
para que tenga existencia...*

Verdaderamente la riada de poetas debió convertirse en aluvión *mismamente* (como diría algún paisano nuestro).

* * *

Del papel que Gran Bretaña jugó en la independencia de Iberoamérica, consultamos los tomos de la compilación de documentos que el profesor C. K. Webster ha tomado en los archivos del Foreign Office, y de esta obra, como metidos en un fuerte vendaval, vamos sacando en el rápido pasar de las hojas líneas que copiamos casi textualmente para obtener una síntesis de páginas copiosas; es como una reunión de notas sueltas buscando en acorde la obtención de un arpegio, ya que no podemos lograr la partitura completa.

Antes de que terminara la lucha con Napoleón, el movimiento de la independencia había comenzado prácticamente en cada provincia española de Ultramar. Miranda, el gran precursor, mantenía desde hacía tiempo relaciones con los estadistas ingleses; procurando que desviarán sus energías hacia la liberación de la América española y particularmente de su patria, Venezuela; interesando tam-

bién a algunos jefes británicos en la América del Sur. El ataque a Buenos Aires fué en parte resultado de la propaganda de Miranda. El efectuado por Sir Home Popham tuvo el sentido de una expedición tan filibustera como las de Drake y Hawkins, ya que no fué planeada, ni siquiera autorizada por el Gobierno inglés. Más tarde, otra expedición también fué derrotada, la del General Whitelocke; todos estos sucesos del año 1806 son importantes en la historia de la emancipación. Méjico fué el objeto del proyecto de otra expedición, ya que sus riquezas minerales podían suministrar el metálico necesario para financiar la lucha contra Napoleón Bonaparte.

Miranda aún abrigaba esperanzas de que al fin la Gran Bretaña le concedería la ayuda tan largamente solicitada, y que el ejército reunido en Irlanda y que debía comandar Sir Arthur Wellesley, sería enviado para obtener la liberación de su propio país, Venezuela, del dominio español. Las circunstancias desviaron la expedición hacia otro destino, ya que con motivo de la invasión por Napoleón de la Península Ibérica, tuvo que dirigirse a Portugal, y tomando como base Lisboa, iniciar la reconquista, viéndose Inglaterra obligada a ser ayuda de España, ya que durante cinco años sus ejércitos combatieron al lado de los españoles.

Diputados de Venezuela, entre ellos Bolívar, se encontraban en Londres, siempre pendientes de su trabajo en favor de la emancipación; pero lo que Inglaterra quería era el derecho de comerciar; especie de permiso que les fué concedido por el Gobierno de Cádiz; aunque posteriormente esto motivó serios disgustos, ya que Canning sostuvo que desde ese momento quedaba establecido el derecho de comerciar; interpretación no cierta, ya que el permiso estaba limitado a la duración de la guerra.

De cualquier modo, desde 1810 ya se había alcanzado sobre este particular un punto definitivo en las relaciones de Gran Bretaña con el mundo Iberoamericano; se había encontrado una oportunidad de comerciar directamente tanto con el Brasil como con las colonias españolas. Los fabricantes y los intereses navieros británicos se interesaron así más y más por la América Latina y sus puntos de vista ejercieron cada vez mayor influencia en las actividades del Gobierno británico.

Así, desde el comienzo del movimiento revolucionario, la influencia británica se dejaba sentir por dos medios principales: su comercio y su Flota.

Existían otras fuerzas en Gran Bretaña que estaban de parte de los emancipadores. El creciente movimiento liberal estuvo desde un principio profundamente interesado en su éxito. Cuando terminaron las guerras napoleónicas y Fernando VII restableció en España el absolutismo, el Gobierno español se hizo extremadamente impopular en Inglaterra. España buscó en vano la ayuda de Gran Bretaña, con lo cual se aseguró el triunfo de la revolución. Así dice Webster en su libro.

En 1815 decía el Vizconde Bathurst al Vizconde Strangford: *Nuestra excelencia se enterará por el adjunto extracto de un despacho*

de Sir H. Wellesley de que se espera que en breve se haga a la mar, de puertos españoles, una expedición de considerable magnitud con destino a las Colonias españolas en la América del Sur.

Es probable que parte de estas tropas se dirijan directamente al Río de la Plata, y que las instrucciones entregadas a los oficiales al mando de las mismas tengan el objeto de hacer cumplir, quizá con rigor, las viejas disposiciones coloniales de la monarquía española.

Si el Comandante español efectúa inmediatamente actos hostiles contra los puntos o regiones que están resistiendo la autoridad de la madre Patria, una de sus primeras medidas probablemente será prohibir todo comercio con naciones extranjeras y declarar con ese propósito que los puertos en el Río de la Plata están en estado de bloqueo.

También se informaba que los Lores del Almirantazgo habían impartido órdenes al mando de las fuerzas navales inglesas en el sentido de que no sólo no obstaculizasen las operaciones de las fuerzas de S. M. Católica, mientras estén en conformidad con los usos establecidos de la guerra, en lo que concierne a bienes británicos, sino que cumplan con cualquier pedido del Comandante en Jefe al efecto de retirar todos los barcos y bienes que se encuentren allí bajo el pabellón británico.

Lamentos plañideros llegaron de América... ¡El trato injusto que habían recibido de la madre Patria!..., ¡que cuando la necesidad obligó a las colonias a tomar aquella resolución contaban principalmente con la ayuda de Gran Bretaña! Y se añadía: *Quizá la paz hubiera sido restablecida si los gobiernos hubiesen tratado inmediatamente con España, que ahora rechaza la mediación de Gran Bretaña respecto de sus colonias.*

Rivadavia y Belgrano viajaban con rumbo a Inglaterra para persuadir al Gobierno británico que hiciese un esfuerzo para restablecer la armonía entre las posesiones divididas de la monarquía española.

Inglaterra, por otra parte, aconsejaba y exteriorizaba el deseo de que se llegase a una reconciliación con España en condiciones justas y honorables.

Ya en 1812 la revolución de Méjico había sido sofocada, la situación de la Argentina continuaba oscura, y en Venezuela y en Nueva Granada un terremoto había destruído la primera tentativa de independencia, encontrándose Miranda en una prisión española, en uno de sus arsenales.

El General Morillo, con las fuerzas de su mando, había restablecido la autoridad española en la casi totalidad de Venezuela y Nueva Granada.

Los ataques desde la Argentina no habían alcanzado una decisión en el Alto Perú, y la revolución en Chile había sido sofocada.

Esta era la situación cuando llegaron los años de 1815 al 18, años que fueron los más críticos para España, ya que no encontrándose ayuda en la Gran Bretaña, con ello se aseguró el triunfo de la revolución.

San Martín ya había llevado su ejército a través de los Andes y

librado la batalla de Chacabuco, el 12 de febrero de 1817, aunque no se consolidó su posición en Chile hasta el triunfo en Maipú, en 1818, mientras que en el Norte, Bolívar apenas dominaba la línea del Orinoco; y la victoria de Boyacá, que decidió la suerte de Nueva Granada, no se logró hasta el año 1819. En este año el Gobierno francés estuvo en negociaciones con Pueyrredón, en Buenos Aires, para apoyar a un príncipe de la casa de Borbón como gobernante de la Argentina.

El descubrimiento, en 1820, de esa intriga, dió nuevo impulso en el camino del reconocimiento de la independencia sudamericana.

Perú atacado. Bolivia conquistada en parte, y en julio de 1822 Bolívar y San Martín celebraron su famosa entrevista en Guayaquil, y aunque pasaron más de dos años antes de que Sucre obtuviera la victoria de Ayacucho, la suerte de la América del Sur ya estaba echada.

En Méjico, también el establecimiento de las Cortes en España había alejado a los elementos contrarios al movimiento revolucionario. Agustín de Itúrbide se unió a los rebeldes, y por el tratado de Córdoba se convino en el establecimiento de un Imperio mejicano.

La América Central siguió el ejemplo de su vecina del Norte, e Itúrbide fué reconocido como gobernante en Guatemala, El Salvador y Costa Rica.

Para que el pabellón de las colonias sublevadas fuese reconocido y sus buques no estuviesen fuera de la ley, Castlereagh resolvió variar de un cambio proyectado en las Leyes de Navegación introduciendo una cláusula por la cual se reconocían los pabellones de los barcos sudamericanos, dándose con esto el primer paso hacia un reconocimiento pleno.

Gran número de mercenarios ingleses se alistaron en las filas de las fuerzas combatientes, pero también Jefes superiores, como el General Miller, el Coronel O'Leary, el Teniente Coronel Ferguson y el Coronel Wilson, ocupando puestos importantes cerca de Bolívar.

La ayuda naval voluntaria fué más valiosa aún: se trajeron navíos de diversos orígenes y el Almirante Cochrane organizó la flota.

En el año de 1926 el Congreso Panamericano hizo presente su gratitud a la ayuda prestada por Gran Bretaña a la independencia y libertad de América.

* * *

En el año de 1825, ¿qué nos quedaba de nuestro inmenso Imperio americano? Sólo nos quedaban Cuba y Puerto Rico.

El 23 de febrero de 1895 fué la fecha en que sonó el grito de independencia, insurrección que terminó con la pérdida de nuestras colonias antillanas. Y, por el tratado de diciembre de 1898, se cedía la isla de Puerto Rico a los Estados Unidos.

En Filipinas, después de la insurrección, vino el pacto de Biacnabató, en 1897, y después, ¡también las perdimos... ¡Pobre España!

*La prima que canta y el bordón que llora...
Y el tiempo callado se va hora tras hora.
Cantares...
Son dejos fatales de la raza mora.*

* * *

Era el mes de junio de 1955 y el laicismo en la Argentina había adquirido un auge arriesgado, tomando un rumbo verdaderamente peligroso, que tuvo como réplica, en Buenos Aires, la manifestación católica con la participación de cien mil personas. No se hizo esperar la respuesta de la Confederación General del Trabajo con el paro general y la concentración de obreros en la plaza del Congreso.

El 16 se sublevó la aviación de la Marina y aquella noche ardía —entre otras— la famosa iglesia de Santo Domingo, depositaria de los trofeos nacionales. En dicho templo, levantado en los terrenos que cedió Juan de Garay, en 1580, a los padres dominicos, se encontraban los restos del General Belgrano—el creador de la bandera argentina— y las cenizas de los padres de dicho benemérito militar, entre otros personajes históricos; y, como decía un artículo de la Prensa sana: *Lugar que en Buenos Aires representa la unión de la Cruz y de la espada, bajo el amparo de las cuales dejaron los españoles en estas tierras lo mejor de su civilización. ¡Pero vaya usted con estos sentimentalismos a las hordas desenfrenadas!*

Frente a las iglesias calcinadas, oleadas de fieles se postraban de hinojos y en los muros depositaban flores como paliativo a tan bárbara ofensa.

La Marina de guerra, con sus fuerzas terrestres y aéreas, con sus buques desde las aguas del Plata, restituyó la insignia del cristiano a sus lugares. ¡Se había olvidado que con la Cruz y la espada fundó Garay Buenos Aires; con la Cruz y la espada, en aquel 13 de septiembre de 1816, en la plaza de la Victoria, se había jurado la independencia argentina!

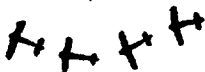
* * *

Para qué recordar las páginas de la Historia. La noche aquella del 10 de agosto de 1859, en que comenzaron los actos agresivos de la cabila de Anghera, que nos llevó a la guerra, guerra que terminó con la sangrienta batalla de Wad-Ras. Son fechas ya remotas. Pero lo que no puede olvidársenos es nuestra casi constante vida en las costas africanas: desde que lucimos nuestros primeros galones de Alférez de Navío hasta los de Canitán de Corbeta, cuando en aguas de Alhucemas mandábamos la artillería del acorazado *Alfonso XIII*. ¡Cuántas emociones! ¡Cuánto dolor al conocer las listas de bajas! ¡Cuánta alegría al ver las lomas y los picos irse jalonando con nuestra bendita bandera roja y gualda! ¡Sangre y oro!... como canta la copla.

Si algún día, bajo el plan de turista, se deja caer nuestro ser por

tierras africanas y sintiendo la emoción de lo que hicimos y vivimos. nos acercamos a la verja de lo que fué nuestra casa, y agarrados a los barrotes de la cancela quedamos ensimismados en contemplar nuestra obra, acaso nos saque de nuestra abstracción la voz del conserje, que nos pregunte: "¿Quién es usted? ¿Qué desea?", y nosotros, levantando los hombros con ese ademán de resignación o indiferencia, contestaremos: "¡Nada!"...., y seguiremos nuestro camino, ya que el tiempo todo lo olvida. ¡Así es la vida!

Madrid, julio de 1956.



Raticida.

En 1795 el navío *San Ildefonso* trajo de Inglaterra unos paquetes de raticida que aseguraban era como mano de santo y que su buen sabor atraía a las ratas.

Fondeado en el Arsenal, se experimentó el compuesto con no poca expectación, pues el navío estaba tan plagado, que hasta los barriles estaban agujereados por los roedores.

El resultado fué que: ...además de un sinfín de ratas murieron tres operarios de la Maestranza.

* * *

Geodesia.

En 1791 se realizó la triangulación de Portugal; hubo que ligar el meridiano de París con el del Cabo de San Vicente, y en estas operaciones colaboraron el Teniente de Navío D. Pedro de Agae y D. Manuel Díaz de Herrera.

* * *

Ferrol.

Dispuso la Real Orden de 15 de junio de 1800 que el cuidado y cono-

cimiento de las alamedas contiguas al Arsenal sea privativo del Capitán General, por haber sido plantadas por ella en terrenos propios de la Marina.

El Ayuntamiento cortó setenta árboles para evitar los daños y perjuicios que ocasionaban al tránsito común del vecindario, y ello dió lugar a un expediente que cristalizó en la citada soberana disposición.

* * *

Guardiamarinas.

Su número en cada buque no podía exceder al de los Oficiales.

* * *

Santander.

La Real Orden de 31 de julio de 1817 concedió al Gremio de Mar de Santander el de elegir un individuo que como personero lo representase en el Ayuntamiento.

Tiro.

En 1785 se estableció en la batería del Parque, de El Ferrol, una Escuela Práctica para tirar al blanco.

* * *

Cangreja.

El primer buque de nuestra Marina que usó la vela cangreja, en lugar de la mesana a la española o latina, fué el navío Arrogante, en 1783.

* * *

Buceo.

En 1847 se quiso adquirir por Armada una escafandra que poseía en La Coruña D. Francisco Zuloaga; no la quiso vender ésta, y entonces se adquirieron dos directamente de Londres, una para El Ferrol y la otra para Cartagena.

Fueron las primeras que tuvo nuestra Marina.

En julio se probó el de El Ferrol con buen resultado y la admiración de todos, lo que se denominó aparato de sumersión.

El que se sumergió—cuyo nombre no consta—no sufrió alteración física ninguna; la única novedad fué haberle entrado aire por las bocamangas del traje, que le venían un tanto anchas.

Vapores.

La legislación sobre éstos en cuanto a formalidades para ser despachados, así como a sus entradas en puerto, arranca de la Real Orden de 20 de mayo de 1942.

* * *

Misa.

Hasta 1859 (Real Orden de 22 de noviembre) las formaciones de marinería e infantería de Marina entraban en las iglesias sin descubrirse.

* * *

Capa.

La Maestranza y obreros de los Arsenales no podían usar capa dentro de ellos por... temor a los hurtos.

Y así, cuando se autorizó al Maestro Mayor de Calafates de El Ferrol para usarla (1789), fué con la obligación de echarla al hombro al pasar por las puertas.

* * *

Fogoneros.

Los primeros que tuvo nuestra Marina (1838), y fueron para el vapor de guerra Isabel II, se extrajeron del Arsenal de El Ferrol entre herreros y cerrajeros.



PROYECTILES

JUAN CANO HEVIA
Comandante Artillería Diplomado E. M.

RAMÓN RIBAS BENSUSAN



(H)

LA revolución experimentada desde la última guerra por el arma agresiva por excelencia, el proyectil, es tan evidente y repercute de tal forma en todos los aspectos del arte de la guerra en general, y en el de la guerra naval en particular, que no consideramos necesario justificar la oportunidad del trabajo que hoy presentamos. Si queremos, sin embargo, indicar que especialistas tiene nuestra Marina que podrían tratar este tema con más autoridad que nosotros. En este artículo presentamos un bosquejo, una visión general, de los proyectiles, sus aplicaciones e influencia en el desarrollo del arte naval. Al buscar una visión de conjunto hay que eludir el detalle, tanto en lo técnico como en lo artístico. De esa visión general, como verá el lector, parece deducirse una consecuencia: *La revalorización de la artillería naval.*

I. PROYECTILES: CLASIFICACION

1. Militarmente, proyectil es un cuerpo, cargado con explosivo, que se proyecta y dirige por el hombre desde un origen de fuegos. No es proyectil, por tanto, una bala de fusil, aunque lo sea en un sentido físico; tampoco lo es una bomba de aviación o una carga de profundidad, ni lo es un torpedo. Por extensión de la idea de proyección se pueden considerar proyectiles los cohetes.

El proyectil es un arma artillera; más, es el arma del artillero, cuya existencia no la justifica el medio de lanzamiento, sino el de agresión. Artilleros hay en la Marina, en la Aviación y en el Ejército de tierra; dentro del Ejército los hay en la misma Infantería, aunque no lleven ese nombre. Artillería es, pues, una especialidad universal puesta al servicio de los tres Ejércitos. Es conveniente esta aclaración, ya que ayuda a hacer desaparecer el confucionismo existente en la actualidad en la clasificación técnica de los nuevos medios de agresión.

2. Si no es proyectil un torpedo, o una bala de fusil, tampoco lo es un avión sin piloto o bomba volante. Habiéndose extendido tanto la denominación de proyectiles para alguna de estas armas, que resulta difícil cambiarla, la aceptamos con la salvedad de que no son

proyectiles artilleros. Así, atendiendo a las causas del movimiento, se pueden distinguir las siguientes clases de proyectiles actuales:

Movimiento (1)	}	proyección	}	balísticos.
		propulsión			cohete motor

Los proyectiles balísticos son artilleros. Los movidos por motor no suelen serlo; éstos, según el medio en que se mueven o el de lanzamiento, pueden ser torpedos, aviones sin piloto o bombas autopropulsadas. No tienen cabida en esta clasificación las bombas de caída libre, cargas de profundidad, etc. Los aviones sin piloto y ciertas bombas auto propulsadas tienden a confundirse; en la actualidad utilizan casi exclusivamente el motor a reacción, por lo que se les llama también proyectiles a reacción.

3. La trayectoria balística ha definido tradicionalmente a la Artillería, pero la necesidad de tal especialidad nació de las servidumbres técnicas que imponen la dirección y manejo de los medios de agresión que se mueven balísticamente. Desde el punto de vista de la dirección del proyectil se puede hacer la siguiente clasificación:

Dirección	}	apuntado	}	artillero.		
		dirigido			teledirigido	completo
					autodirigido	parcial
		mixto				

Los sistemas actuales de teledirección son dos: a) La teledirección propiamente dicha, o mando a distancia, en el que se transmiten por radio al receptor del proyectil las variaciones que se desean introducir en su trayectoria, bien por deseo expreso del director o seguidor (avión) del tiro, bien por variaciones calculadas automáticamente por un cerebro electrónico, etc. b) La teledirección por haz o rayo director, que mantiene al proyectil en el eje de un haz de ondas de corta frecuencia, dirigido constantemente al objetivo. Este sistema tiene el inconveniente de que los proyectiles pueden salirse del haz, con lo

(1) Se han clasificado como proyectiles los cohetes en razón a que sus trayectorias se estudian en balística, constituyendo una rama especial de esta disciplina (balística de los cohetes).

Si el concepto balística exterior se restringiera a los proyectiles movidos por impulso inicial, cabría llamar semibalísticos a los proyectiles cohete de propulsión parcial (quemada de la carga en la primera parte del recorrido). Alguna vez empleamos en nuestro trabajo el calificativo de semibalísticos para esta clase de cohetes; a pesar de la impropiedad, permiten expresar el concepto con más brevedad.

En cuanto a la diferenciación que hacemos entre proyectiles cohete y movidos con motor (de reacción), no es muy científica, pero sí utilitaria. En realidad, el cohete es un motor; además, el proyectil cohete se mueve a reacción. Atendiendo a esta idea, el reglamento de Tiro de Artillería de Campaña habla exclusivamente de proyectiles de reacción, incluyendo en esta denominación los dos tipos que hemos señalado.

que se pierden. Para evitarlo se utiliza el sistema de doble haz; un haz amplio (20 grados o más) capta al proyectil después de su lanzamiento y tiende a centrarlo en el haz de precisión, de pequeña abertura angular (tres grados, por ejemplo).

El segundo sistema de teledirección, que parece el más perfecto, tiene un alcance limitado por las mismas posibilidades del radar. No parece probable que sea fácil alcanzar distancias mayores de 40 kilómetros en el momento actual, y aun estos alcances resultarán muy difíciles de obtener, aunque los progresos continuos de la técnica electrónica hacen presumibles notables mejoras, ya que los 300 y 400 kilómetros de alcance han sido logrados, al parecer, en los radares de las redes de aviso.

La teledirección tiene el inconveniente de que puede ser perturbada por el adversario (interferencias). Además, a las grandes alturas que alcanzan algunos modernos proyectiles (200 kilómetros y más), los efectos de los impulsos radio y radar se pierden prácticamente. No parece posible, por ahora, pensar en ella para los grandes alcances.

La teledirección parcial nace de las limitaciones en alcance del sistema y de las posibilidades de perturbación por el adversario cuando el proyectil se acerca al objetivo. Aplicada a los cohetes, hace que podamos considerar a éstos similares a los proyectiles de cañón, ya que el sistema de teledirección equivale a un largo tubo inmaterial de guiado inicial, al salir del cual toma el proyectil una trayectoria balística libre.

La autodirección se obtiene por procedimientos radicalmente distintos según se trate de proyectiles de corto o largo alcance. En el primer caso se utilizan receptores capaces de reaccionar ante la presencia de masas metálicas, radiaciones térmicas o vibraciones acústicas, dirigiendo el proyectil hacia la causa de la reacción. Este sistema, de gran utilidad en el tiro antiaéreo y contra barcos, tiene la gran ventaja sobre la teledirección de que las perturbaciones en la trayectoria del proyectil resultan más difíciles, aunque no imposibles. Tiene el inconveniente, fácilmente apreciable, del pequeño alcance. Hasta no hace mucho tiempo, la autodirección por el procedimiento indicado no alcanzaba más de 1.000 ó 1.500 metros; en el cohete de aviación *Sparrow*, de la aviación americana, parece ser que se han conseguido los seis kilómetros de alcance. La autodirección por el procedimiento indicado permite seguir las evoluciones del objetivo con más flexibilidad que por el sistema de teledirección, que hace más rápidas las trayectorias; esto, unido a las ventajas señaladas desde el punto de vista de las perturbaciones provocadas por el adversario, hace a la autodirección el sistema ideal de dirección de proyectiles. Sin embargo, como todo mecanismo no dirigido directamente por el hombre, la autodirección carece de sensibilidad intelectual; así, puede ocurrir que un proyectil autodirigido se confunda de blanco en determinadas circunstancias; para evitarlo se puede recurrir a un sistema de dirección mixto (orientación inicial por teledirección y búsqueda final autodirigida). Con esto se logra compensar las deficiencias de alcance del proyectil autodirigido. Ejemplo de este tipo de proyectiles mix-

tos es el *Falcón* americano, auto-radiodirigido, para la lucha aérea, y el famoso *Nike* antiaéreo. Como se ve, los proyectiles autodirigidos y mixtos de corto alcance son armas artilleras, más que otra cosa, aunque no encajen con exactitud absoluta en la definición que dimos de proyectil.

En cuanto a la autodirección en los grandes alcances, se consigue actualmente por dos procedimientos distintos, según que el proyectil sea balístico o del tipo avión sin piloto. Para guiar en dirección a los proyectiles de trayectoria balística se puede aprovechar la existencia del campo magnético terrestre (estable, salvo ciertos períodos de perturbaciones). Con aparatos especiales previamente *apuntados* se puede hacer que el móvil siga una línea de fuego determinada. El alcance es calculado balísticamente; el guiado inicial se consigue por teledirección, y las imprecisiones en el cálculo de trayectorias se pueden compensar dotando al proyectil de un sistema de autodirección final, que en la última fase de la trayectoria le convierta de nuevo en cohete. Estos proyectiles son, por tanto, semibalísticos (cohete en la ascensión a la estratósfera y en los últimos kilómetros de su recorrido), y mixtos (autodirección final). Son proyectiles artilleros.

Los proyectiles tipo avión sin piloto, o bomba volante, utilizan para su autodirección la navegación astronómica con piloto automático. Suelen estar dotados de tres telescopios, que se orientan, por medio de un ojo electrónico, a astros fijados de antemano. Los telescopios varían de posición durante el vuelo para conservar la visión del astro; al variar de posición actúan los servomotores, que mandan los timones o sistemas de dirección. Este sistema de autodirección es de gran precisión.

4. Vemos, pues, que no sólo interesa definir los proyectiles por la forma de dirección, que da una idea muy imperfecta de los mismos. Para catalogar un proyectil con perfección hay que especificar también el sistema empleado en la dirección. Los sistemas actuales de dirección son los siguientes:

Sistemas de dirección.	{	apuntado mecánico.	}	artilleros.
		" radio o electrónico.		
		autoapuntado por detección acústica		
		de metal o calor.		
		" magnético (campo terrestre)		
" sideral (navegación aérea)				

Los dos sistemas primeros de dirección permiten la puntería óptica. Esta puntería suele ser inicial en el apuntado mecánico y teledirigida hasta distancias medias en el segundo caso. El primer sistema de autoapuntado se aplica para distancias cortas o en sistemas mixtos de dirección para el recorrido final.

Los dos últimos sistemas exigen una colocación previa de datos, que sustituye a la puntería clásica. En los proyectiles balísticos algu-

nos de estos datos son muy parecidos a los que se utilizan para apuntar un cañón.

5. De los dos problemas generales que plantea la técnica de empleo de los proyectiles, hacerles llegar al blanco y conseguir un efecto determinado sobre el objetivo, hemos hecho una reseña general del primero. En cuanto a los efectos, hay dos elementos a considerar: la carga explosiva (que no vamos a estudiar) y el momento de la explosión (espoleta). En cuanto al momento de explosión, es un factor de importancia tan grande, como la carga explosiva en sí. En la guerra en la mar, especialmente, el que un proyectil perfora previamente a la explosión, haga explosión al choque o a distancia, ha sido siempre uno de los datos fundamentales del problema de la eficacia; pero no nos vamos a detener en cuestión tan conocida. Basta decir únicamente que una bomba atómica tipo medio (equivalente a 20.000 toneladas de T. N. T.), que hace explosión a 600 metros de altura (altura tipo de explosión en las agresiones contra tierra, que proporciona el máximo radio de acción del proyectil y la anulación práctica de los efectos de la radiactividad residual), lanzada contra una flota que navega, puede producir efectos tan asombrosamente pequeños que resultarían ridículos ante la potencia del artefacto. Si la explosión se produce en la superficie de la mar, puede resultar mucho más eficaz, pero incomparablemente menos que realizada a 15 ó 20 metros bajo el agua, a pesar de su aparente radio de acción relativamente reducido. Estas diferencias se hacen más acusadas cuando se trata de submarinos. El momento de la explosión, por otra parte, depende de la precisión que se pueda lograr en el tiro, ya que ésta se debe relacionar con el radio de acción del proyectil y a veces puede resultar más sensato perseguir la seguridad de un mínimo de eficacia que la eficacia máxima insegura.

A continuación se señalan las clases fundamentales de espoletas existentes en la actualidad.

Formas de explosión	}	a percusión (espoletas mecánicas)
		en el aire {
		espoleta mecánica
		" barométrica (presión)
		" química
		" electrónica.

Las espoletas mecánicas a percusión suelen ser de inercia, con retardo o sin él. La espoleta mecánica a *tiempos* es de relojería. La barométrica suele dar fuego a la carga por cierre de un circuito eléctrico al alcanzar una presión atmosférica determinada (sistema empleado, probablemente, en las primeras bombas A); la espoleta química inicia una deflagración por inercia al iniciarse el movimiento del proyectil; prendiendo una carga de pólvora que tarda un tiempo variable en llegar al detonador; este tiempo se gradúa por la longitud de los regueros interiores de pólvora, modificables. La espoleta electrónica es la corrientemente conocida como de proximidad.

Todas las espoletas son aplicables a cualquier clase de proyectil, sea artillero o no. Es corriente que las espoletas sean mixtas (a percusión y en el aire, de proximidad y tiempo, etc.); con ello se consigue aumentar las posibilidades de empleo del proyectil y la seguridad propia (caso de espoleta antiaérea que no dé en el blanco). Por último, aunque hemos citado solamente la electrónica como espoleta de proximidad, estas últimas se pueden construir de forma que reaccionen por causas análogas a las estudiadas en la autodirección de proyectiles de corto alcance (calor, vibraciones acústicas, etc.).

II. POSIBILIDADES Y EMPLEO DE LAS DIFERENTES CLASES DE PROYECTILES

A) POSIBILIDADES

a) Alcances.

Los proyectiles *proyectados* tienen un gran inconveniente actual: para poder rebasar los 30 ó 40 kilómetros de alcance el aparato de lanzamiento (cañón) ha de transformarse en un gran monstruo mecánico que ofrece grandes inconvenientes de utilización (peso y volumen).

Limitados los alcances prácticos del cañón a las cifras señaladas, para batir objetivos más distantes hay que recurrir a proyectiles propulsados. Dada la amplitud espacial de las acciones de guerra actuales, los alcances del cañón se pueden calificar de pequeños, y sus proyectiles, armas de lucha próxima.

Los proyectiles balísticos de propulsión cohete (inicial), si nos atenemos a lo logrado hasta la fecha o previsto para un futuro inmediato, tienen un alcance superior al de los movidos a reacción (aviones sin piloto o bombas volantes). Sin embargo, la superioridad de alcance no es definitiva, ni mucho menos (posibilidades de utilización de la energía atómica para mover aviones sin piloto). Prescindiendo del alcance máximo, encontramos que el proyectil balístico es superior a los demás para el tiro a grandes distancias (proyectiles intercontinentales). Proyectado a las altas capas estratosféricas, encuentra en ellas el medio adecuado para alcanzar grandes velocidades de crucero (menores resistencias), la energía utilizada en su ascensión se recupera en gran parte en el descenso, en forma de alcance y velocidad; al eludir perturbaciones atmosféricas, facilita su dirección, ya que, sobre todo si va guiado en su ascenso, las perturbaciones debidas a causas exteriores son relativamente mucho más pequeñas que las que experimenta un proyectil de cañón; y, en fin, la disminución del efecto de gravedad facilita la tensión de su trayectoria (alcance). Sus principales inconvenientes son el peligro de fusión en el aire y las causas de perturbación balística señaladas. Como ejemplo típico de estos proyectiles se puede señalar el *Atlas* americano, cuya nueva versión estará terminada a finales de 1957, y cuyos datos más sobresa-

hientes son los siguientes: Velocidad ascensional, 8.300 millas/hora. Velocidad estratosférica respecto al suelo, 6.000 millas/hora. Alcance probable, 5.000 millas. Precisión, 2/10 del alcance (diez millas). Propulsión: cohete en fases. Es autodirigido en la primera fase de su trayectoria por inserción en el proyectil de datos similares a los utilizados al apuntar un cañón. Es de suponer que el despegue es teledirigido.

Los proyectiles a reacción, por las servidumbres que impone su razón de ser (estabilización con alas y autodirección por piloto automático) siguen una ruta constante paralela al suelo. El vuelo horizontal y la velocidad limitada a la posible para aviones a reacción en la atmósfera hace relativamente fácil la intercepción, aunque la continua corrección automática de rumbos por procedimientos astronómicos les permita llegar al objetivo con mayor precisión que los proyectiles balísticos (1).

b) *Precisión.*

A igualdad de distancias los proyectiles de cañón permiten realizar tiros más precisos que los cohetes y a reacción en función de la mayor exactitud con que se pueden calcular sus trayectorias. Estas se determinan en función de la velocidad inicial, ángulos de proyección y coeficiente balístico del proyectil, que son parámetros sujetos a pequeñas variaciones relativas de unos disparos a otros. La velocidad inicial varía muy poco en los diferentes proyectiles que dispara un cañón en las mismas condiciones. Las cargas de proyección no se queman todas igual, pero las presiones totales de los gases que reciben los proyectiles hasta salir por la boca son muy parecidas, y el guiado durante la fase en la que almacenan el esfuerzo que les va a permitir moverse hace que los diferentes proyectiles comiencen su movimiento libre en la atmósfera en condiciones casi idénticas. Esto no ocurre con los proyectiles propulsados, especialmente los cohetes, en los que las irregularidades de propulsión se traducen en continuas variaciones de trayectoria que merman la precisión. Causas de imprecisión análogas a las citadas existen en relación al movimiento de giro que estabiliza los proyectiles. Los propulsados pueden carecer de movimiento de giro, estabilizándose con planos o aletas, pero este sistema es más impreciso, por lo que subsiste la ventaja intrínseca de los proyectiles de cañón.

Sin embargo, la falta de precisión relativa del proyectil propulsado desaparece con la teledirección y autodirección, que cuando son totales ofrecen para los proyectiles especiales precisiones mayores que para los de cañón. Este último, en esos casos, necesita recurrir

(1) Como ejemplo de esta clase de proyectiles, se puede citar el Régulus, en servicio en la Marina de los EE. UU., cuyas características principales son las siguientes: alcance, 320 kilómetros; peso en vuelo, 6.577 kilogramos. Lleva un turborreactor de 2.086 kilogramos de empuje y dos cohetes para el disparo. Teledirigido.

a espoletas especiales (de proximidad, por ejemplo, en el tiro antiaéreo) para alcanzar eficacias que no resulten ridículas ante los primeros. Sin embargo, el proyectil dirigido es complicado y costoso. Parece deducirse, pues, la conveniencia de seguir utilizando el cañón a distancias pequeñas en aquellos casos en que sea posible supeditar a la economía las razones de precisión y velocidad del proyectil (de esta última se habla más adelante).

En cuanto a las diferencias de precisión entre el proyectil teledirigido y el autodirigido, ya se han citado al estudiar los sistemas de dirección. Igualmente, se ha mencionado la posibilidad teórica de autodirigir en su parte final los proyectiles balísticos de largo alcance, con lo que se compensaría la única desventaja que presentan respecto al proyectil a reacción. Esta desventaja (falta de precisión relativa) pierde valor; por otra parte, si consideramos que los proyectiles continentales han de llevar cargas de hidrógeno, cuyo radio de acción puede ser similar a la cifra teórica antes citada, de 10 millas de error máximo.

c) *Velocidad.*

Ya hemos hablado algo de la velocidad de ciertos proyectiles al tratar de los alcances. Siendo la velocidad de gran importancia en muchos aspectos, la adquiere extraordinaria cuando se trata de destruir determinados blancos en movimiento, cuya característica más definida es la velocidad. A su vez, esos blancos en movimiento eluden mejor la acción de intercepción cuanto más veloces sean (gran ventaja de los proyectiles balísticos sobre los a reacción).

El proyectil de cañón actual alcanza con facilidad velocidades de 1.000 metros por segundo (3.650 kilómetros por hora). Esta velocidad va decreciendo en la primera rama de la trayectoria, pero la media obtenida es aún superior a la de los más veloces aviones a reacción y no inferior a la de los proyectiles actuales de esta última clase. No es suficiente, sin embargo, para perseguir a proyectiles balísticos como el *Atlas*, que alcanzan velocidades diez y quince veces superiores a la del sonido.

El proyectil cohete permite alcanzar velocidades superiores a ninguno, pero no resuelve el problema de la intercepción de determinados proyectiles que, en el mejor de los casos, dan señales de existencia con diez minutos de antelación, no pudiendo ser localizados por el director de tiro hasta unos segundos antes de su llegada.

La velocidad de los proyectiles de intercepción es posible aumentarla disparándolos desde un avión en marcha hacia el objetivo, pero esto limita el tamaño y peso del proyectil y, por lo tanto, la velocidad máxima propia del cohete.

Como se ve, de lo expuesto hasta ahora se deduce la superioridad del cohete sobre la propulsión con motor a reacción, pero las ventajas indicadas (y otras más que tiene el cohete, como economía, reducción progresiva de peso en las sucesivas fases de propulsión, et-

cétera), son sólo ventajas de tipo general y no suponen razón suficiente para eliminar totalmente uno de los dos tipos de proyectil, es más, en determinadas ocasiones, el arma que mejor reunirá las características deseadas será un proyectil mixto (cohetes en el despegue y proyectil a reacción después).

B) EMPLEO

Desde el punto de vista de su empleo, conviene establecer las siguientes clases de proyectiles:

Lanzamiento o di-	{ Tierra o mar.	hacia...	{ Tierra o mar.
rección desde ...				{ Aire.	{ Aire.

A pesar de la forma que hemos dado al cuadro de clasificación que precede, no se debe considerar que puede o debe haber una identidad absoluta entre los proyectiles tierra-tierra y mar-mar o tierra-mar. El carácter eminentemente móvil de los objetivos navales, unido a que éstos están constituidos por masas metálicas movidas por motores, puede permitir y exigir que en los proyectiles utilizados para la lucha contra buques exista mayor variedad y perfeccionamiento desde el punto de vista de la autodirección y las espoletas.

En el tiro tierra-tierra tienen amplia utilización los proyectiles clásicos de cañón, los cohetes, los cohetes teledirigidos y los autodirigidos de gran alcance en sus diferentes modalidades; sólo en casos especiales (tiro contra carros, por ejemplo), puede resultar de verdadera utilidad el proyectil autodirigido de corto alcance.

En el tiro contra buques, costas y muy especialmente en el tiro mar-mar, tienen amplia utilización los mismos proyectiles que en tierra con las siguientes diferencias: El proyectil autodirigido de corto alcance tiene un amplísimo campo de utilización en la lucha antisubmarina, entre submarinos y contra toda clase de embarcaciones pequeñas o grandes. El proyectil intercontinental propiamente dicho no tiene razón de ser en las flotas, pero esto no quiere decir que los buques de guerra no deben armarse con proyectiles balísticos y a reacción de gran alcance (1.500 millas y más, como veremos a su debido tiempo).

En la lucha tierra o mar-aire tienen aplicación casi todos los tipos de proyectiles. El proyectil a reacción autodirigido y el proyectil de cañón antiaéreo clásico son buenas armas de defensa próxima, pero tienen el inconveniente de la defensa próxima; la intercepción de un proyectil con carga H a cuatro o cinco kilómetros del objetivo, e incluso a diez o doce, no evita los efectos destructores, consiguiendo únicamente, a lo sumo, aminorarlos. Por eso, estas últimas armas son utilizables como armas de defensa táctica de las unidades, pero en ellas no se puede apoyar la seguridad de las poblaciones, centros

industriales, etc. El proyectil cohete teledirigido ofrece las ventajas de alcance y velocidad superiores; estos proyectiles y los mixtos (cohete teledirigido inicialmente, a reacción autodirigido, después), ofrecen notables ventajas generales sobre cualquier otro tipo de proyectil en la lucha tierra o mar-aire.

En la lucha aire-aire (que en parte complementa la defensa tierra-aire y mar-aire) tienen una aplicación muy limitada los proyectiles clásicos (cañón), por no decir nula. Actualmente, los proyectiles que pueden y deben montar los aviones para la lucha contra aviones y proyectiles, se pueden reducir a dos clases: proyectiles a reacción autodirigidos para la lucha próxima y proyectiles mixtos (cohetes, reacción; teledirigido, autodirigido), para distancias mayores (siempre bastante limitadas).

En la lucha aire-tierra o mar, son utilizables las mismas clases de proyectiles que en la aire-aire, con características adecuadas a la modalidad y los proyectiles cohete, teledirigidos o no. Aparecen aquí nuevas armas como el torpedo aéreo y las bombas dirigidas y de caída libre. En cuanto a las bombas (que no son proyectiles), son el arma más importante de esta clase de lucha. Aunque quizá no desaparezcan totalmente las de caída libre, debido a su economía, su empleo se verá muy restringido cuando se trate de atacar zonas muy defendidas, ya que obligan a sobrevolarlas. La bomba teledirigida es el arma ideal para estos casos y tiene la ventaja sobre los proyectiles del mayor rendimiento explosivo; el proyectil, sin embargo, suele ser más veloz; esta es, en cierta forma, arma de lucha, la bomba lo es de agresión.

Resumen:

Empleo táctico de los proyectiles.

1.º Contra blancos estáticos o de velocidad relativamente pequeña resultan buenas, dentro de su alcance, todas las clases de proyectiles.

2.º En general (no siempre) la propulsión cohete es superior a cualquier otra.

3.º La ventaja fundamental de la propulsión cohete estriba en la velocidad, y se hace manifiesta en aquellos casos en que ésta es fundamental (por ejemplo: tiro contra blancos muy veloces).

4.º Puede ser excepción del caso anterior el de la lucha aérea a cortas distancias, en el que ofrecen muchas posibilidades los proyectiles a reacción actuales, pero estas ventajas se deducen de su autoguiado y no de la propulsión propiamente dicha.

Como consecuencia, en la lucha próxima, y haciendo abstracción del caso aire-aire, consideramos que el cañón sigue siendo, de momento, el arma preponderante, aunque no única, ya que no se pueden desperdiciar totalmente las ventajas del proyectil teledirigido o autodirigido. Entendemos por lucha próxima la que se realiza a distan-

cias horizontales de 15 a 20 kilómetros, como límite, y techos de cinco a seis.

A distancias medias y grandes de combate (hasta 40 y 100 kilómetros y techos superiores a los indicados), el proyectil cohete teledirigido es el arma más perfecta existente actualmente.

Empleo estratégico de los proyectiles

1.º Para grandes alcances estratégicos el proyectil de trayectoria balística ofrece ventajas claramente visibles sobre cualquier otro.

2.º Las ventajas antes indicadas existen si son ciertos los datos de precisión que se deducen de las cifras publicadas sobre los proyectiles tipo *Atlas*. El error de diez millas para 5.000 kilómetros, que se ha citado anteriormente para la moderna versión del *Atlas*, es una esperanza teórica, más que una realidad experimentada; la utilización del campo magnético terrestre para conservar la dirección y el autoguiado final son, igualmente, aspiraciones de los que se dedican a estudiar estas cuestiones. De momento sólo podemos decir que a los proyectiles balísticos existentes hasta la fecha les falta precisión. Si éstos alcanzaran los 5.000 kilómetros que se pretende sin introducir modificaciones como las que apuntamos, lo más que se podría asegurar de ellos, en cuanto a precisión, es que caerían en un determinado país, sin precisar el objetivo dentro de éste. Cargados con explosivos clásicos, e incluso A., hubiesen sido inservibles, con explosivos H pueden resultar útiles.

3.º En razón de su mayor precisión (exclusivamente), los proyectiles a reacción (tipo acción sin piloto), pueden competir con los balísticos aun para alcances estratégicos grandes y medios (1.500 kilómetros).

Como consecuencia, y dado lo avanzado que parecen estar los proyectos del nuevo proyectil balístico intercontinental, que se supone entrará en pruebas preliminares en la primavera de 1957 y estará terminado en ese año, se puede predécir que si en él se obtiene la precisión pretendida (resulta difícil de creer, pero otras cosas más difíciles se han visto), debe eliminar a los proyectiles a reacción para los grandes alcances, y es posible que algún día al avión pilotado.

Hoy por hoy,, cuando predomine la idea de eludir la intercepción, puede ser conveniente el proyectil balístico, cuando se desee, sobre todo, precisión, será más adecuado el proyectil a reacción.

Hay que tener en cuenta, para definir más las diferencias de empleo, que la intercepción de un proyectil se hace al final de su recorrido o durante él. Esta última intercepción, que es la más favorable, depende en parte del dominio del aire; en este caso los proyectiles se destruyen o derriban desde aviones; además, con frecuencia, el agresor los guía con aviones pilotados.

III. REPERCUSIONES DE LOS ADELANTOS EN LOS PROYECTILES EN LA TACTICA Y ESTRATEGIA NAVAL

1.º *Lucha entre flotas.*

Como consecuencia de la última guerra mundial, cambió radicalmente la concepción de la guerra en la mar. Una de las señales más visibles de ese cambio se encuentra al analizar el papel desempeñado por el portaviones, que de medio auxiliar se transforma en elemento fundamental de combate. El portaviones aumenta extraordinariamente las posibilidades combativas de las flotas, al darles seguridad y alargar las posibilidades ofensivas. La seguridad es protección directa e información, las posibilidades de ofender a distancia exigen información. Se puede decir que, apenas nacido el portaviones como elemento de combate de primer orden, aparece la posibilidad de que deje de ser el único elemento que proporciona algunas de las cualidades citadas. Sin él es posible obtener la protección directa inmediata (seguridad próxima) y la capacidad ofensiva a distancia. Los proyectiles teledirigidos antiaéreos y los cohetes y a reacción de las diferentes clases permiten, respectivamente, protegernos de ciertos ataques y atacar a distancias tan grandes como lo podían hacer los portaviones. La protección directa lejana contra ataques aéreos depende aún del avión y, lo que es más importante, la seguridad indirecta (información), nos impide prescindir del avión pilotado como elemento auxiliar de las flotas (1). Pero es interesante ver que lo que parecía relegar a los demás buques al papel de auxiliares de él, vuelve al lugar que le corresponde. Esto es interesante, porque no se trata de definir simpatías por un medio de guerra u otro, sino de resolver un difícil problema que planteaba la aviación embarcada en la guerra naval. Este problema nacía del gran número y tipos de aviones necesarios (helicópteros, aparatos de reconocimiento, cazas de defensa próxima, cazas de acompañamiento, bombarderos de diferentes clases, etc.); ante estas necesidades disminuía la eficacia de las unidades navales aisladas, precisamente en la época que los nuevos medios de agresión (explosivos nucleares) parecen recomendar cierta tendencia a la actuación dispersa (individual).

Si examinamos las más importantes batallas navales del Pacífico (segunda guerra mundial), se ve que se decidieron a distancias tan largas que no intervinieron los cañones de los buques hasta que estuvieron decididas. La aviación (terrestre o naval) localizaba al adversario a grandes distancias; la aviación, también, resolvió las batallas.

La localización informativa, aun suponiendo que la electrónica sea superior totalmente a la visual, sigue exigiendo el avión naval como elemento de exploración lejana. Sin embargo, la defensa anti-aérea de los buques puede independizarse en gran parte de los aviones (totalmente cuando es relativamente próxima); el bombardero naval

(1) En la seguridad indirecta citada está incluida la antisubmarina.

con piloto, notablemente inferior al terrestre en autonomía y poder ofensivo, puede ser sustituido (o podrá serlo muy en breve) por la moderna artillería naval. Es importante sustituir tantos aviones como se pueda por otros medios, para simplificar el problema antes citado del número y tipos de aviones embarcados.

2.° *La lucha por las comunicaciones.*

La lucha entre flotas es el medio directo para obtener la supremacía naval; pero, a su vez, la supremacía naval es un medio para obtener el dominio del mar, que casi invariablemente se traduce en dominio de las comunicaciones. Así como la guerra contra el Japón, con su fase definida de búsqueda de supremacía naval, nos ha permitido extraer consecuencias para las luchas abiertas entre flotas, la guerra contra Alemania, la del Atlántico, nos enseña que cuando se dispone de la supremacía naval hay que luchar por las comunicaciones, sin que baste un dominio general en la mar para eludir esta lucha. La guerra presenta entonces modalidades distintas a las anteriormente esbozadas.

Estando nuestro estudio enfocado desde el punto de vista de los proyectiles exclusivamente, no nos detendremos a hacer un estudio completo de las acciones submarinas, que necesitaría en sí uno o varios artículos. Si diremos que existe la posibilidad próxima de dotar a los submarinos de proyectiles dirigidos de gran alcance. Submarinos con este armamento y gran velocidad en inmersión, pueden constituir la gran sorpresa de la próxima guerra. Si analizamos los defectos tradicionales del arma submarina, que la condujeron a la derrota en las últimas contiendas, vemos que se reducen a la poca velocidad en inmersión y la falta de poder ofensivo para poderse medir con probabilidades de éxito con las flotas de superficie. Desaparecidos estos dos inconvenientes, aunque ello sólo ocurra de una forma relativa, puede ocurrir que la guerra naval tome un aspecto radicalmente distinto. Con ello no se podrá asegurar, no ya el dominio de las comunicaciones, sino la misma superioridad naval, sin un arma submarina adecuada capaz de enfrentarse con la adversaria.

3.° *La agresión directa a tierra.*

Algunos autores y comentaristas definen como misión única de la fuerza naval *asegurar las comunicaciones propias e impedir las del adversario*; otros, como Carrero Blanco, dicen que la señalada es la misión fundamental de la fuerza naval. Al emplear el adjetivo fundamental se hace un reconocimiento implícito de la existencia de otras misiones. Y es que estas misiones existen. La flota, en su lucha por el dominio de las comunicaciones, busca la decisión de la guerra por procedimientos indirectos (aunque decisivos en muchos casos), pero puede ser también un arma de agresión directa. La agresión directa suele ir unida a la cooperación, ya que la decisión en este tipo de acciones exige casi siempre la ocupación.

La agresión directa estaba limitada hasta la fecha a las zonas costeras del territorio adversario. Hoy día puede llegar al interior, con la moderna artillería naval. Al analizar estas posibilidades se plantea la pregunta de hasta dónde es necesario llegar en las posibilidades de

agresión a tierra. ¿Vale acaso la pena que la Marina intente asumir una misión que puede ser cumplida por otros ejércitos? Aquí llegamos a un tema que está siendo muy discutido en la actualidad en los Estados Unidos. El que dos armas tengan posibilidades de cumplir la misma misión nunca ha sido inconveniente, sino ventajoso (caso de la Artillería clásica y la Aviación táctica). Sin embargo, casi siempre que a dos entidades se les posibilita para lo mismo, es porque existen ciertos matices interesantes de diferenciación. Así, puede que fuera innecesario y antieconómico que la Marina aplique sus presupuestos a la construcción de proyectiles intercontinentales para ser disparados desde tierra, haciendo la competencia a la artillería terrestre sin más finalidad práctica que el deseo de ampliar la importancia de un sector profesional en el marco nacional. No creemos tan innecesario y antieconómico que en las unidades navales se monte artillería de alcances estratégicos medios (1.500 y más kilómetros), si ello se hace posible, porque en ese caso aparecen los matices diferenciadores utilitarios que lo justifican. Aun en el caso de que la existencia de bases avanzadas terrestres (islas del Pacífico, Azores, etc.) parezca resolver el problema de los bombardeos a distancia en una posible guerra del futuro, el carácter estático de esas bases hace incierta su eficacia real. La anulación de un origen de agresiones avanzado puede convertirse en objetivo principal en la guerra del futuro y esta anulación resulta incomparablemente más difícil cuando el origen de agresión es móvil. Más seguro que un bombardeo de Moscú, por ejemplo, desde las Islas Británicas, puede ser el realizado desde un lugar cualquiera del Atlántico, Mar del Norte o Artico, variando este lugar periódicamente. La maniobrabilidad sin restricciones de los orígenes de fuego es una característica fundamental del fuego naval, cuyas ventajas son claramente visibles: *Una base de lanzamiento de proyectiles localizada tiene muchas probabilidades de convertirse en base destruída.*

Para terminar, hemos limitado nuestros comentarios a las posibilidades que proporciona un arma determinada a las flotas. Este arma no es única, además está naciendo, por lo que las ideas expuestas pueden resultar más futuristas que actuales; sin embargo, el tiempo corre muy deprisa en nuestra época, y a veces la técnica adelanta a las ideas. Queremos hacer constar que el no habernos detenido a comentar las posibilidades de la aviación naval no indica que las consideremos secundarias. Simplemente nos propusimos hablar de proyectiles; al alcance de cualquiera está que mucho de lo que respecto a estos últimos decimos es aplicable a la aviación embarcada. que en tanto los proyectiles dirigidos de largo alcance no lleguen al estado de madurez técnica, es el elemento único capaz de realizar determinadas misiones.



LETRAS Y ARMAS

RAFAEL DE HERAS ANTON



DESDE estas mismas columnas, y en el número correspondiente al pasado mes de abril, se abordó el tema representado por el crecido número de analfabetos absolutos que acuden a las incorporaciones militares preceptivas, y, aun antes, a las voluntarias en las jurisdicciones de Marina y de los Ejércitos de Tierra y Aire. El autor, breve y enjundioso en su exposición, y provisto del bagaje de conocimientos que sobre tan interesante materia le confieren sus muchos años dedicados a la instrucción primaria en los cuarteles de nuestra Marina, pone una y otra vez el dedo en la llaga que presenta este trascendental problema, y acaba manifestando la esperanza en que las recientes medidas dictadas por el Gobierno sobre elevación de los medios financieros del maestro y del número de escuelas para mejor atender a la enseñanza primaria, den en su día el fruto necesario para alcanzar la redención de estos estados de ignorancia a que nos referimos.

Loable es, sí, el espíritu constructivo que informa el artículo que comentamos. Su valor pedagógico y la competencia de su autor constituyen los mejores títulos para encararse con tan delicado asunto.

Nosotros, desde nuestro puesto de espectadores, no es que nos asombremos de la afirmación que sirve de pórtico a su artículo, *El problema más arduo que se le presenta al Mando al llegar periódicamente los inscritos a los cuarteles, es la plaga del analfabetismo*; pero parécenos que, estimando las atinadas observaciones que en orden al problema formula, la medida más inteligente a propósito del mismo es precisamente esa de considerar al analfabeto como inútil total para el servicio de las armas. La medida literalmente impuesta podría, a buen seguro, ser tomada por espíritus poco escrupulosos como escudo para eludir el cumplimiento del servicio militar. Bueno será, pues, curarse en salud contra la posible acción negativa de los desaprensivos. Para ello bastaría que el incumplimiento, por analfabetismo, de este deber patrio, llevase anejas algo así como un a modo de penas accesorias, de distinta naturaleza y duración, según los casos, y con repercusión directa en la vida civil. A este propósito recordamos la loabilísima disposición de un alcalde español, no ha mucho tiempo dictada, por la que prohibió a los mozos analfabetos asistir a los bailes del pueblo en tanto aquéllos no aprendieran a leer y a escribir.

Alude el articulista a las agrupaciones de estos ignaros por com-

pañías o brigadas en las que, con el concurso didáctico de individuos de corta preparación, ir extinguiendo la mácula del analfabetismo. Creemos que el problema no está en agrupar a las mentes iletradas en aquellas unidades. Todavía más: son éstas—que no debieran existir—el exponente del estado de postración intelectual en que se hallan crecidos núcleos de jóvenes españoles a quienes, llegada la edad de su incorporación a filas, se les enseña a conocer nuestro alfabeto y escritura, cuando en modo alguno precisa hacer hincapié en que, a su ingreso en cualquier ejército, deben tener, cuando menos, estos elementales conocimientos. No es posible admitir en el seno de las instituciones armadas a los que, vueltos de espaldas a la noble curiosidad por conocer la palabra escrita, incapaces para la inquietud y la emoción que al analfabeto ofrece el texto de un periódico o un libro, han preferido la indolencia y la modorra a descorrer el velo del misterio que para ellos encierra el grafos. Quienes así hacen dejación de una de las facultades más eminentes de comunicación con sus semejantes e ignoran, porque quieren, la enorme sensación del recuerdo, no merecen, por otra parte, el más ligero asomo de beligerancia social. Y no se diga que no ha sido posible aprender. Para alcanzarlo sobran las apelaciones a la dignidad. Basta la acción instintiva de la curiosidad. Pero, por lo visto, hasta este espolique falla.

Frente a actitudes así, se imponen disposiciones coactivas, y, si fueran menester, medidas de excepción encaminadas a terminar, de una vez para siempre, con estos añejos estados de vergüenza colectiva atentatorios, primero, para el decoro ciudadano de quienes los crean, y, después, para el prestigio de las instituciones en que pretenden ingresar e ingresan.

Hace algunos años, en ocasión de hallarnos destinados en una Ayudantía de Marina, recibimos la visita de un padre que, acompañando a su hijo, un mozalbeta alto y de buena estampa, inquirió acerca de los requisitos necesarios para sentar plaza. En el discurso de la información surgió, como a contrapelo, esta pregunta:

—Su hijo sabe leer y escribir, claro.

—No, señor; no sabe.

—Pero, hombre...

—Como no hay ley que obligue...—acabó el padre tan campante. Y lo grave del caso es que tenía razón.

En punto a esto, descuella la paradoja: mientras algunas reglamentaciones del trabajo (la tendencia es hacerlo extensivo a todas) exigen al peón—cifra de la más humilde actividad laboral—saber leer y escribir, no existe precepto legal alguno que imponga esta obligación a los que, analfabetos, se disponen nada menos que a prestar servicio a la Patria.

Creemos que tamaña incongruencia bien merece la justicia de ser reparada, y para alcanzar tan interesante y justiciera conclusión, la pauta nos la da ese magnífico alcalde a quien antes aludimos: de un plumazo prohibió divertirse a los que, teniendo tiempo para ello, les faltaba, en cambio, para obtener el grado más elemental de instrucción.

DETERMINACION EN LA ROSA DE LAS POSIBILIDADES DE ATAQUE EN UN SUBMARINO

G. GONZALEZ ALEDO



(S.)

Las posibilidades de ataque de un submarino contra un blanco de velocidad V_B se hallan por el método clásico de la figura 1. Según esta figura, el submarino tendrá posibilidad cinemática de llegar a posición de lanzamiento, si se halla situado dentro de la zona $DCC_1 D_1$, denominada *zona peligrosa del buque B*.

Esta zona se traza del siguiente modo:

Sea B_1 la posición inicial del blanco, y B el punto de impacto, de modo que

$$B_1 B = C_T \frac{V_B}{V_T}$$

o sea, el espacio que sobre su rumbo navegará el blanco en el tiempo en que el torpedo recorre su carrera.

En este caso hemos tomado para carrera del torpedo 3 millas = 5.559 metros, valor próximo a la carrera máxima de 6.000 metros. Si con centro en B trazamos el círculo de tres millas correspondiente a dicha carrera, este círculo será el lugar geométrico de los puntos desde los que el submarino puede efectuar el lanzamiento con la referida carrera del torpedo. En otras palabras, es el lugar geométrico de las posiciones más desfavorables desde las que el submarino puede intentar el lanzamiento.

Desde B trazamos el sector representativo de la velocidad del blanco $BA = V_B = 12$ nudos, y con centro en B el círculo de la velocidad del submarino $V_S = 10$ nudos. Si trazamos desde A las tangentes al círculo de V_S , AA_1 y AA_2 , todo submarino que quiera aproximarse al blanco B tendrá que hacerlo según direcciones relativas comprendidas entre las dos tangentes mencionadas.

Puesto que el submarino quiere situarse dentro del círculo de lanzamiento, las tangentes CD y $C_1 D_1$ a dicho círculo paralelas a AA_2 y AA_1 nos marcarán las posiciones límites desde las que el submarino tendrá posibilidad de situarse dentro de dicho círculo.

Esta zona peligrosa es sólo cierta en cuanto da la posibilidad cinemática de aproximación de un submarino de velocidad V_s pero suponiendo que el submarino no tenga limitada su autonomía (1), es decir, que navegue en superficie o con *schnorkel*.

En el caso de estar el blanco fuertemente protegido, puede ser prohibitivo el navegar en dichas condiciones, lo que exige intentar la aproximación totalmente sumergido con baterías. En esta condición el factor autonomía cobra importancia, ya que, especialmente a velocidades altas, aquélla es muy reducida.

Vamos a suponer en el ejemplo anterior (fig. 1) que el submarino en cuestión no puede mantener su velocidad de diez nudos más que durante una hora. Veamos cómo reduce la extensión de la zona peligrosa esta limitación.

El problema que se nos presenta es trazar las posiciones límites desde las que un submarino de $V_s = 10$ nudos podrá aproximarse en una hora a tres millas de un blanco de $V_B = 12$ nudos.

La primera posición S podemos trazarla midiendo el valor de la velocidad relativa AA_2 y llevando dicho valor multiplicado por el tiempo (en este caso una hora) en escala de distancias, desde el punto de tangencia C. Si el submarino está situado entre S y C, podrá llegar a posición de lanzamiento; si está entre S y D, no le será posible, ya que invertiría en ello más de una hora, lo que no le permite la capacidad de su batería.

Para determinar más posiciones límites tenemos que resolver, a la inversa, el problema cinemático de aproximación a una distancia d de un buque B en un tiempo t (en este caso particular, tres millas y una hora).

NOTA.—Para simplificar la figura supondremos que es al blanco en su posición B al que hay que aproximarse. En realidad al punto B corresponde al de impacto, y la aproximación debe hacerse sobre el blanco en su posición B_1 . Es importante señalar esto, ya que si queremos situar las posiciones límites por demora y distancia del blanco éstas han de tomarse desde B_1 , no desde B.

En el problema directo se fija el tiempo y la distancia. Un buque (en este caso el submarino S) situado a una distancia D de B en una demora determinada desea saber qué posibilidades tiene de aproximarse a la distancia d de B en un tiempo t .

En la cinemática aeronaval de don Luis Carrero Blanco, núm. 28, páginas 62 a 65 se explica la resolución de este problema.

Para ello háy que trazar por el extremo del sector V_B una paralela a la demora de S desde B, tomando sobre ella una distancia $AO = \frac{D}{t}$ (en escala de velocidades). Con centro en el punto O se traza el llamado círculo de tiempo cuyo radio $R = \frac{d}{t}$.

(1) Se entiende limitación de autonomía para la maniobra de ataque.

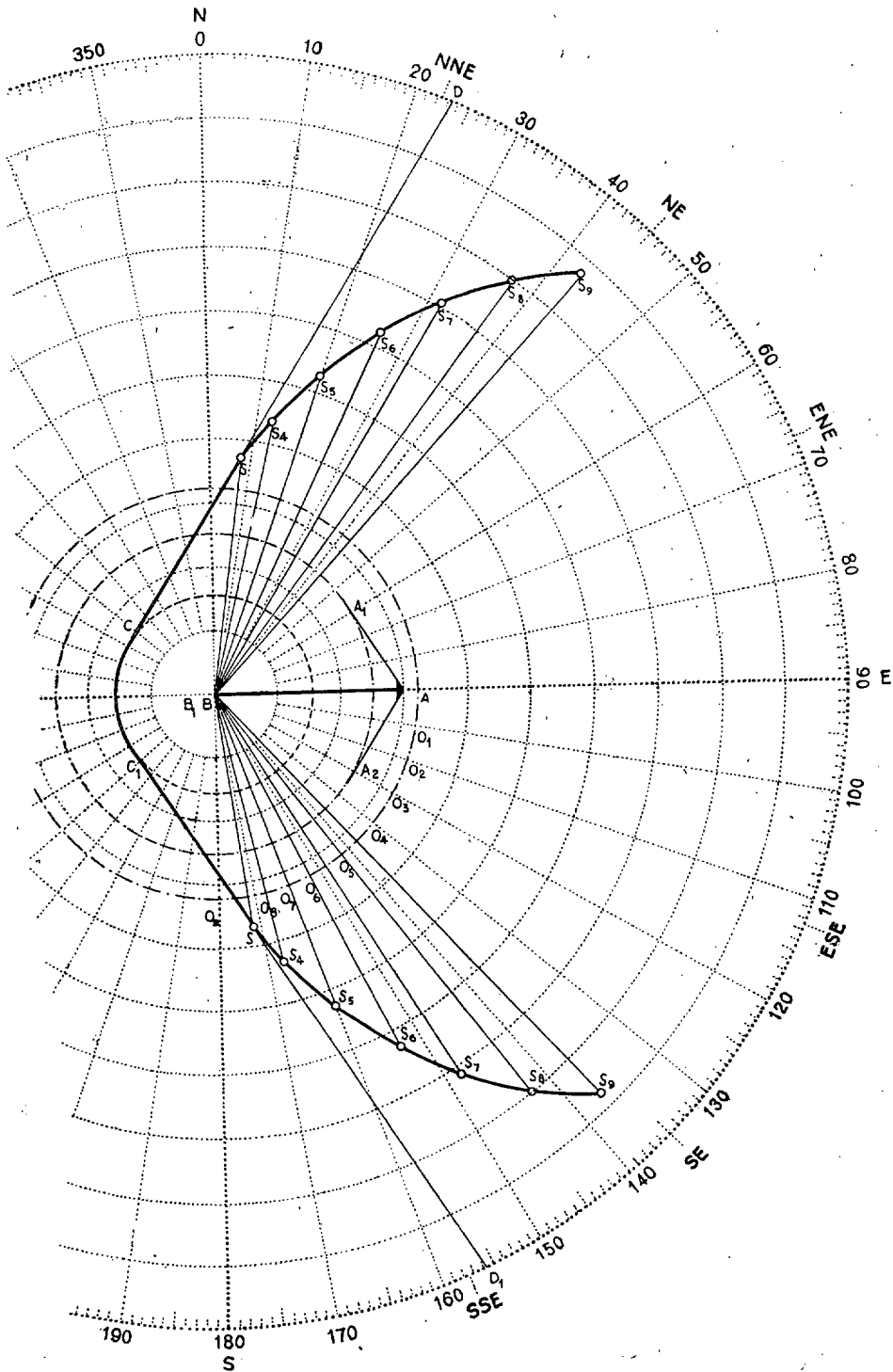


Fig. 1.

Para resolver el problema inverso conocemos $r = \frac{d}{t} = 3$ (en escala de velocidades) y tenemos que determinar D, o sea la distancia máxima en una demora determinada en la que S podrá acercarse a tres millas de B en una hora.

Recordemos que, en la resolución del problema directo, cuando el círculo de tiempos es tangente al de V_s (trazado con centro en B) sólo podrá hacer S un único rumbo que con dicha velocidad y tiempo le permitirá llegar a la distancia d de B. No cabe duda que la posición extrema que buscamos es la que corresponde a esta circunstancia. Luego si con centro en B y radio $V_s + r$ trazamos una circunferencia ($O_1, O_2, O_3 \dots$) ésta será el lugar geométrico de los centros de círculos de tiempo para los que se verifica que el círculo de V_s y el de radio r son tangentes.

De este modo tomamos el punto O_4 , trazando AO_4 y la demora paralela a ella desde B. Si medimos AO_4 (en escala de velocidades) y tomamos $AO_4 \times t$ (en escala de distancias sobre dicha demora) obtendremos el punto S_4 .

Con esto hemos efectuado, a la inversa, la construcción del problema directo puesto que AO_4 es paralela a $S_4 B$, $AO_4 = \frac{D}{t}$ y $r = \frac{d}{t}$.

Igualmente podemos determinar otras posiciones $S_5, S_6 \dots$ que corresponden a los centros $O_5, O_6 \dots$ de los círculos de tiempos. Uniendo los puntos $S_4, S_5, S_6 \dots$ obtenidos tendremos la línea que nos delimita las posiciones extremas desde las que un submarino de $V_s = 10$ nudos y autonomía una hora podrá llegar a la posición de lanzamiento de B. Cualquier submarino situado dentro de esta zona tendrá posibilidad cinemática de aproximación, y no la tendrá si está situado fuera de ella.

* * *

De acuerdo con la construcción anterior podemos trazar las curvas de posiciones límites para una determinada velocidad del blanco $V_B = 10$ nudos (*fig. 2*).

Para distintas velocidades del submarino hemos supuesto las autonomías siguientes, bastante aproximadas a la realidad, pero que no podemos asegurar sean exactas. Como valor práctico de la autonomía en el ataque hemos tomado los dos tercios de la autonomía total, considerando que el submarino no debe agotar la batería totalmente en el ataque y debe reservar por lo menos un tercio para la evasión.

V_s	Autonomía	$\frac{2}{3}$ autonomía
16 n.	1 h.	40 m.
14 n.	1 h. 30 m.	1 h.
12 n.	3 h. 30 m.	2 h.
10 n.	6 h. 30 m.	4 h.
8 n.	12 h. 30 m.	8 h.
6 n.	21 h.	14 h.

Igualmente podemos trazar las zonas peligrosas para $V_B = 14$ nudos (fig. 3) y $V_B = 18$ nudos (fig. 4).

Todas las zonas peligrosas las hemos trazado cortándolas por el arco de alcance de radar del submarino (en este caso hemos elegido un valor de 42 millas). De este modo nos quedan trazadas las distintas zonas peligrosas para distintas velocidades y autonomías del submarino.

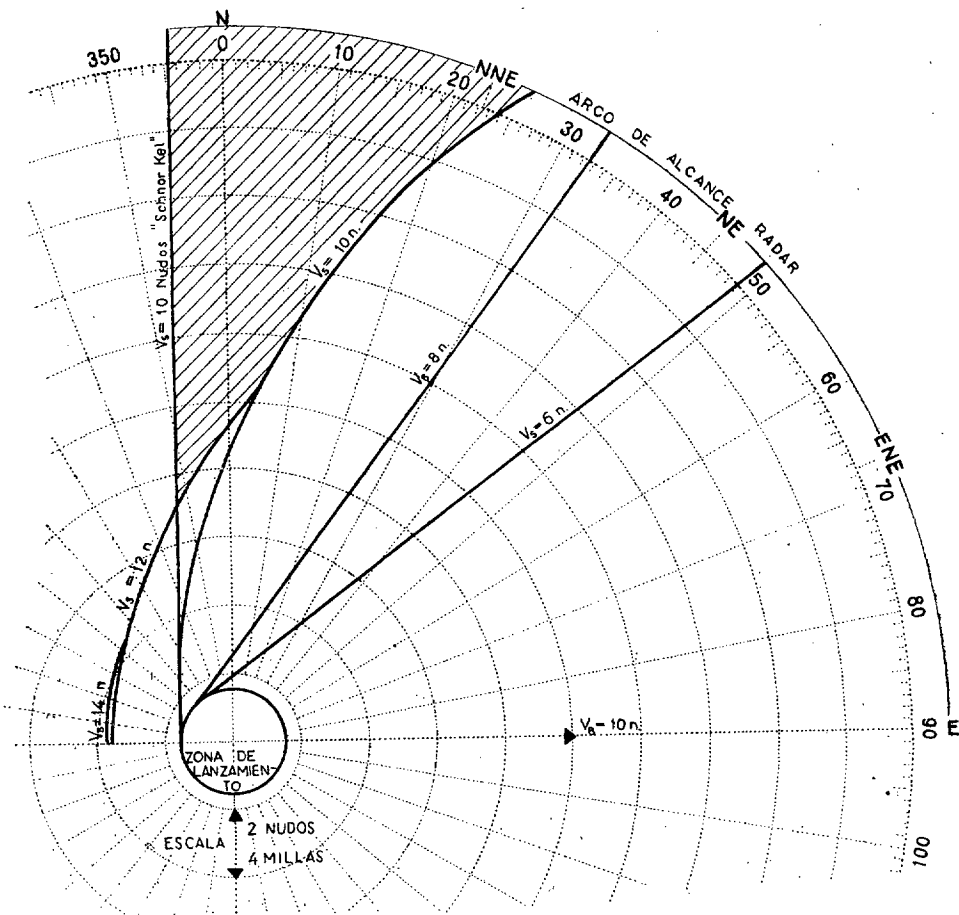


Fig. 2

Del mismo modo que los tres ejemplos anteriores cada submarino en particular puede construir una colección de gráficos para distintas velocidades del blanco, de acuerdo con sus características de

- velocidad y autonomías en inmersión,
- carreras máximas de los torpedos en servicio en los distintos tiros,
- alcance de los medios de exploración, radar, hidrófonos, etc.

Esta colección de gráficos puede ser de gran utilidad a un submarino que descubre un blanco a gran distancia por radar. A los pocos minutos del contacto puede conocer ya el submarino el rumbo y velocidad del blanco. Una vez determinados estos datos no tiene más que situar su posición en el gráfico correspondiente a la velocidad determinada, lo cual de una sola ojeada le indicará si tiene o no posibilidad de ataque, y en caso afirmativo la velocidad que precisa para ello. La importancia que tiene el poder determinar esto casi instantáneamente es grande, ya que evita tener que resolver en la rosa un problema que si bien no es complicado, requiere cierto tiempo que puede ser precioso, anulando, además, posibilidades de errores.

Empleando estos gráficos se evita también el efectuar la aproximación a un régimen de descarga de la batería superior al que realmente se necesita. No es preciso hacer mucho hincapié en lo conveniente que resulta para el submarino lograr aquella con la menor descarga posible.

Sea, por ejemplo, un submarino que descubre un blanco por radar determinando su rumbo y velocidad, que supongamos es de 14 nudos. Su posición con respecto a B en el gráfico correspondiente a $V_B = 14$ nudos (fig. 3), supongamos que sea S, lo que nos indica que tiene posibilidad de ataque y que tiene que efectuar la aproximación a 10 nudos. Si S' es la posición elegida para el lanzamiento, para hallar el rumbo que ha de hacer el submarino tendríamos que trazar una paralela a SS' desde el extremo del sector V_B hasta cortar al círculo de $V_s = 10$ nudos.

Durante la aproximación un cambio de rumbo del blanco podría situar al submarino en la posición S_1 o S_2 en las cuales podría disminuir su velocidad a ocho nudos o aumentarla a 12 nudos respectivamente para resolver el problema cinemático en su nueva posición.

La figura 2 ($V_B \cong 10$ nudos) nos da la zona peligrosa para $V_s = 10$ nudos con *schorkel* (sin limitación de autonomía). La zona rayada es aquella en la que el submarino tendrá sólo posibilidad de aproximación navegando con *schorkel*. Al verse situado en ella el submarino puede su Comandante tomar la determinación de iniciar la aproximación con *schorkel* a la vista de la situación táctica (vigilancia aérea), pero sabiendo que no debe malgastar inútilmente la batería en intentar un ataque que de antemano sabe no conseguirá.

Según vimos anteriormente un cambio de rumbo del blanco favorable puede situar al submarino dentro de cualquiera de las restantes zonas peligrosas haciendo factible el ataque. Por ello no debe renunciar definitivamente al ataque el submarino por el hecho de verse fuera de las zonas peligrosas. El rumbo y velocidad a adoptar en este caso, en espera de un zig-zag favorable, es cuestión a determinar por doctrina y ajeno al aspecto puramente cinemático en que estamos enfocando la cuestión.

Del mismo modo puede hacerse la consideración táctica de que el blanco va protegido por una barrera de destructores y que lo que

DETERMINACION EN LA ROSA DE LAS POSIBILIDADES DE...

interesa no es situarse en posición de lanzamiento, sino en una posición determinada con respecto a dicha barrera para intentar su

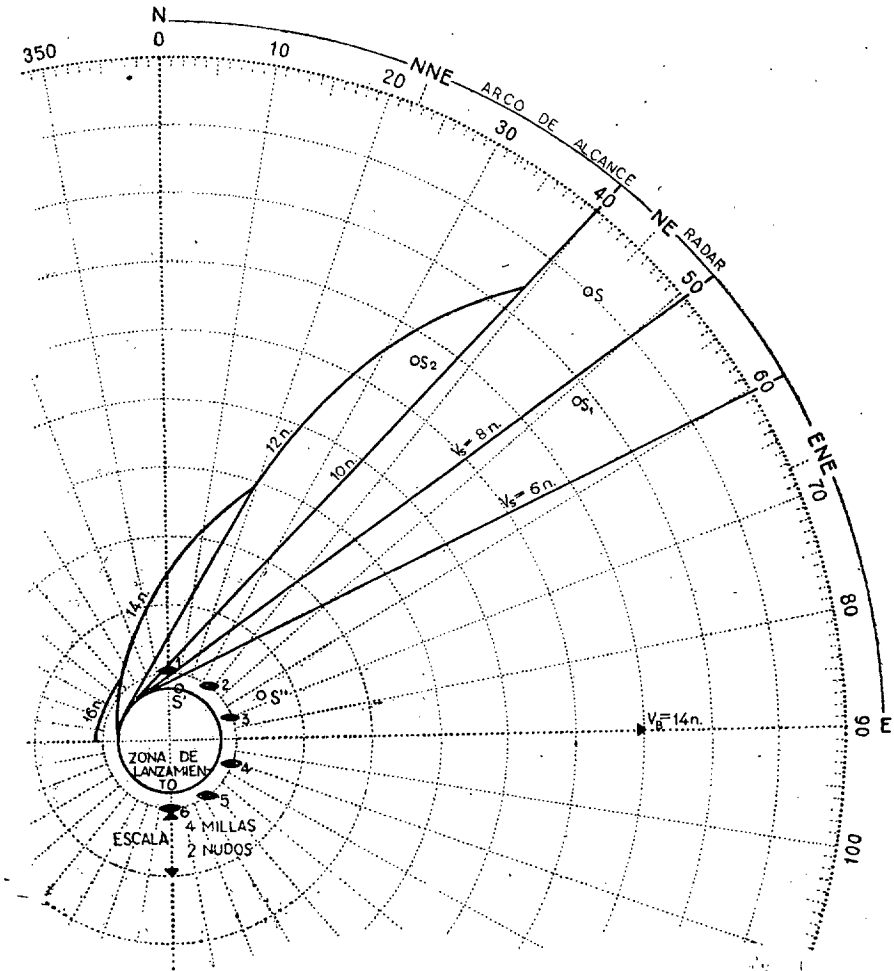


Fig. 3

penetración. Sea (fig. 3), por ejemplo, una barrera circular formada por seis destructores, a cuatro millas del blanco. El submarino quiere atravesar entre los destructores 2 y 3 por lo que ha de arrumbar a un punto "S'" situado a dos millas por la proa del espacio intermedio entre dichos destructores, para lo que tiene que seguir movimiento relativo SS", cuya paralela por el extremo de V_B no corta al círculo de 10 nudos, lo que indica que ha de hacer velocidad de 12 nudos si quiere llegar a esa posición.

Como ésta puede presentar la resolución del problema muchas variantes en la práctica, pero para todas será de gran utilidad traba-

jar en una rosa en la que se hallan trazadas las distintas zonas peligrosas en la forma que se ha expuesto.

Considerando las tres figuras (2, 3 y 4) y las zonas peligrosas trazadas puede observarse que las velocidades altas del submarino (por encima de 12 nudos) no mejoran notablemente las posibilidades de ataque, debido a lo reducido de la autonomía a dichas velocidades.

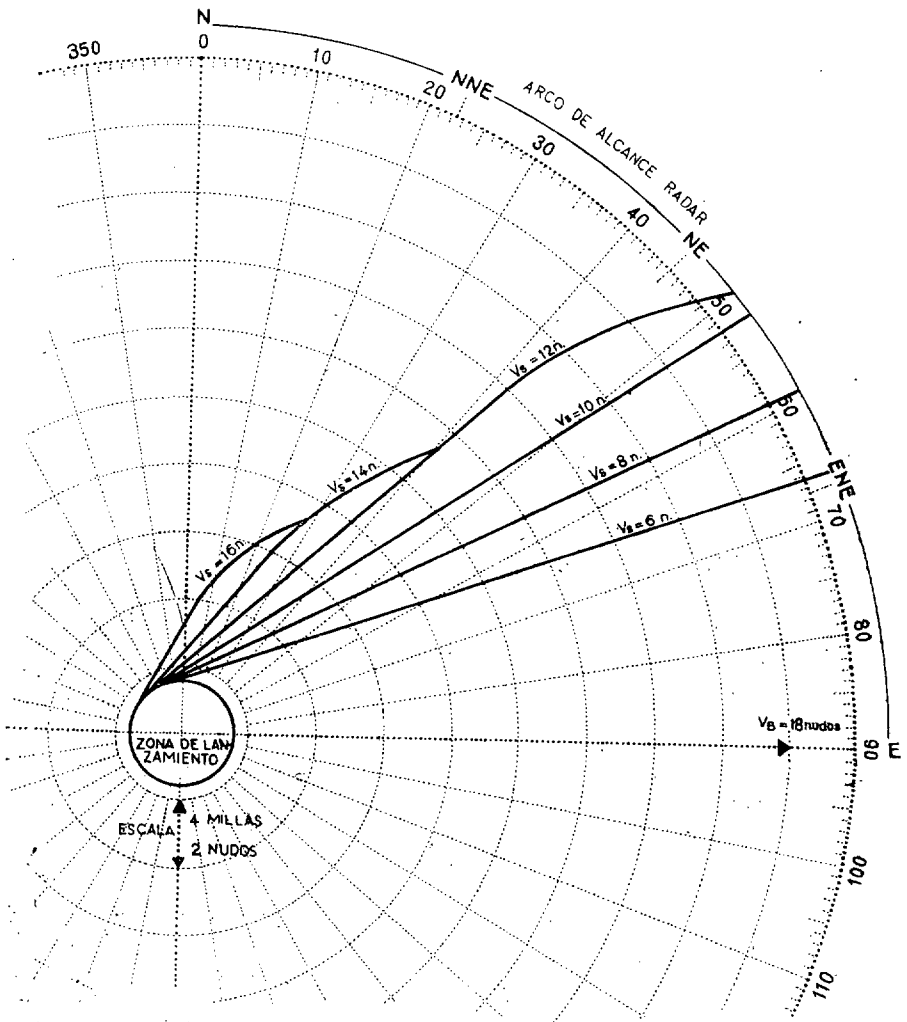
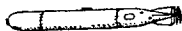


Fig. 1

En realidad las zonas peligrosas del blanco no se agrandan en una medida apreciable para submarinos de elevada velocidad y reducida autonomía en inmersión.

Es útil al submarino el disponer de estas velocidades elevadas, ya que ello le permite desarrollar una velocidad del tipo de 12 nudos durante un tiempo apreciable de dos horas para el ataque. Pero se saca en consecuencia que prácticamente tan efectivo sería en el ataque un submarino que no fuera capaz de desarrollar más que 12 nudos de velocidad máxima durante dos horas, que uno capaz de alcanzar los 16 nudos, pero manteniéndolos sólo durante cuarenta minutos. También puede afirmarse que en muy contadas ocasiones le será útil al submarino el empleo de su velocidad máxima durante el limitado espacio de tiempo que a ese régimen pueden descargarse las baterías.



Anatomía.

En 1792 se ordenó construir en el Real Hospital de Marina del Ferrol un anfiteatro anatómico, que sirviera también para conferencias.

* * *

Guardiamarinas.

Para seguir la carrera de la Armada, S. A. R. el Infante D. Enrique de Borbón renunció (1842) el empleo honorario que gozaba de Capitán General del Ejército, cambiando los entorchados por los cordones de Caballero Guardiamarina.

Y algún *michi* de los de entonces exclamaría con orgullo: ¡*Todavía hoy clases!*

Y en septiembre de este año embarcó en la fragata *María Cristina*, con el Capitán de Fragata D. Tomás de Alvear, como ayo, y cuyo Comandante era el ilustre indiógrafo D. Ignacio Fernández Flórez.

Chifladura.

Don Ignacio de Albiz, Alférez de Fragata graduado y maestro de la Escuela de Náutica de Bilbao, dió en resolver nada menos que la cuadratura del círculo.

Y la R. O. de 14 abril 1787, al acusar recibo del folleto que editó, decía: ... que es muy loable su aplicación e inteligencia en el problema; pero que, aunque es muy apreciable su trabajo, pues de él se deduce que posee una de las muchas aproximaciones que se han hecho, no puede aspirar a inventar la cuadratura exacta, porque está demostrado ser imposible.

* * *

Pundonor.

En diciembre de 1804, recién declarada la guerra a Inglaterra, el Capitán General del Ferrol nombró a don Cayetano Valdés Comandante de las fuerzas sutiles.

Como había una escuadra enemiga a la vista, el también Brigadier, pero más antiguo, D. Cosme Damián Churruca se sintió postergado, y expuso su agravio en solicitud acompañada de oficio, que terminaba así:

Por último, ruego a V. E. que si no le pareciesen bastante fundadas mis razones, ni las encuentra V. E. en su misma justicia para acceder a mi súplica, tenga a bien anunciármelo cuanto antes, para que representándolo a la superioridad por el correo de mañana, pueda evitar si me es posible el amargo pesar de que se bata antes que yo otro Capitán más moderno; permitiéndome entre tanto que vaya a las órdenes del mismo Valdés.

* * *

Hojas de servicio. *Se crearon por Real Orden de 14 septiembre 1740, en tiempos de Enseñada.*

* * *

Artillería. *La batería de experiencias de Torregorda se estableció por Real Orden de 21-V-1859.*

Iniciales.

Hubo un Oficial de Marina cuyas tres iniciales eran Z. Z. Z., don Zoilo Zenón y Zalabando, Alférez de Navío por 1861.

* * *

Instrucción.

Quando en 1751 se adoptó nueva táctica marchó a la villa de Ocaña, para instruirse en ella, un destacamento de la tropa de Marina del Ferrol, compuesta por 70 hombres de los Batallones y 15 artilleros de las Brigadas, con sus correspondientes clases y Oficiales, mandados por el Teniente de Navío D. José Moyano.

* * *

Firma.

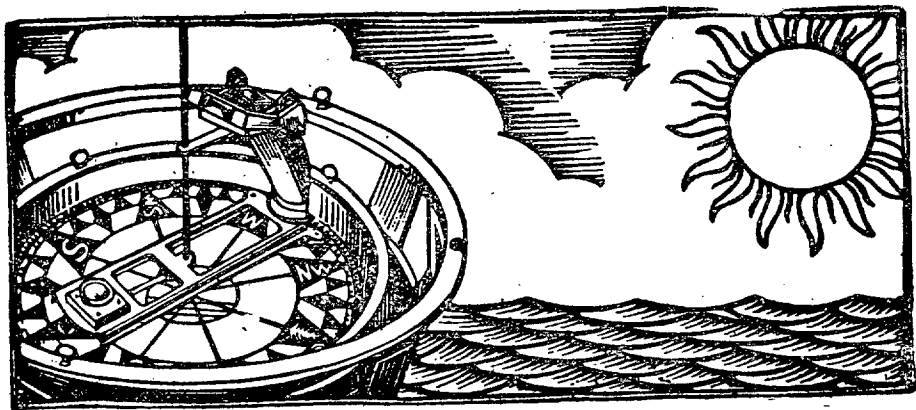
En el siglo pasado, concretamente por su mitad, en ausencia del Ministro, los asuntos de puro trámite los firmaba el Ayudante Mayor.

* * *

Esteiro.

Por R. O. de Hacienda de 23 noviembre 1859 se cedió a Marina el antiguo edificio de la Intervención, de Esteiro, y finca aneja, para ensanche del campo de Batallones.





Notas profesionales

LA RESPONSABILIDAD AMERICANA EN LA ERA NUCLEAR

Por el Coronel William R. Kintner, *U. S. Army*. Del
United States Institute Proceedings (marzo 1956).
(T. R.)

EL advenimiento de las armas atómicas no ha modificado la ideología comunista, que insiste en que es inevitable la revolución mundial y el consiguiente colapso capitalista. Sin embargo, las nuevas dimensiones que dichas armas han introducido en la estrategia han forzado al Kremlin a revisar su propio programa de agresión. En un penetrante análisis titulado *El tiempo y la bomba*, del australiano W. C. Wentworth, se afirma que Stalin estableció el marco de la política atómica soviética en 1946, diciendo: *Con el descubrimiento de la bomba atómica, Rusia quedó en una posición extremadamente débil ante un futuro inmediato, pero para un plazo más lejano se presentaba la perspectiva de un inmenso poder.*

La cuestión fundamental que se presentó Stalin era el modo de vencer la primera fase, enfrentándose con dos alternativas: una, aceptar el control internacional de la bomba atómica dando lugar a que la situación mundial se desarrollara sin ninguna posibilidad de una guerra atómica; otra, sabotear el control internacional de la bomba atómica para forzar al mundo hacia el comunismo, bien por medio de una guerra general atómica o por una constante amenaza de ella. Según Wentworth, Stalin eligió la segunda alternativa.

Después de la muerte de Stalin, en 1953, la Unión Soviética ha iniciado una estrategia flexible, alternando la conciliación con la amena-

za. Vamos a examinar la literatura soviética disponible sobre la guerra nuclear para establecer el alcance de su posible política estratégica y señalar la responsabilidad de los Estados Unidos como principal defensor del mundo libre.

La evidencia

Desgraciadamente para nosotros no existe una revista soviética similar al *The Bulletin of the Atomic Scientists*. El periódico del ejército soviético *Estrella Roja*, comenzó, en enero de 1954, una serie de artículos sobre la energía atómica y sus aplicaciones militares y civiles, constituyendo el primer esfuerzo en grande para suministrar al pueblo soviético tal información, pero Rusia no ha revelado su política atómica en su Prensa controlada. Sin embargo, sus publicaciones proporcionan datos útiles que evidencian su progreso nuclear. El programa económico favorable a la industria pesada y la producción militar, el desarrollo de la técnica en los tres ejércitos en la postguerra y la reciente creación de la *Fuerza aérea estratégica* con su inesperado progreso nuclear, es una prueba evidente del interés del Kremlin en la era atómica.

Se ha escrito bastante en la Prensa soviética acerca de la defensa pasiva atómica, pero no ha sido lo mismo sobre el aspecto ofensivo. En sus publicaciones reservadas de táctica se contendrán ciertamente doctrinas para la ofensiva atómica, pero mientras aquellas instrucciones defensivas tienen interés para la población y la masa militar, es evidente que el uso soviético de las armas atómicas contra los enemigos puede quedar reservado para los altos mandos. Tenemos, no obstante, datos evidentes de que la U. R. S. S. está desarrollando armas para la ofensiva atómica. Por ejemplo, la revista *Air Force* afirma que el *Malot* (el avión soviético similar al *U. S. B-52*) tiene una velocidad de crucero de 630 millas por hora, a 55.000 pies. En el *Proceedings* (agosto, 1955) se informa sobre un proyectil dirigido soviético con 140 millas de alcance, que puede ser lanzado desde un submarino a 300 pies de profundidad, y expresa el temor de que la U. R. S. S. va a la cabeza en la propulsión de cohetes atómicos. Es lo más probable que en las armas terrestres estén a la misma altura, pero los informes son vagos. Liddell Art advertía hace cinco años: *El ejército rojo ha demostrado durante un decenio su capacidad para mantenerse a la altura y quizás por delante de otros ejércitos.*

El alcance de la estrategia soviética

Las directrices que han regido la estrategia soviética desde la terminación de la segunda guerra mundial, son las siguientes:

- a) Proteger a la U. R. S. S. de un ataque.
- b) Mantener las suficientes fuerzas armadas para amenazar constantemente al Occidente.

c) Aumentar la eficacia de los esfuerzos subversivos para minar al mundo libre.

d) Presionar al mundo libre todo lo posible sin llegar a provocar la guerra.

e) Disputar abiertamente al Occidente la influencia en Asia, Oriente Medio y Africa.

No existen indicios de haberse descuidado en ningún momento este programa.

La marcha soviética hacia la dominación mundial puede resumirse en la conquista pacífica, la expansión cautelosa y el *knock-out* nuclear. Sin embargo, como primera medida, le conviene declarar fuera de la ley a las armas nucleares. Cualquier valuación sobre los efectivos militares actuales indica la preponderancia del bloque comunista (Rusia, en realidad) en las armas *convencionales*. La declaración fuera de la ley de las armas nucleares contribuye a debilitar definitivamente a las naciones de la N. A. T. O. frente a la Unión Soviética.

No obstante, se contradicen con los hechos, puesto que éstos tienden más a la neutralización que a la declaración fuera de la ley, entre los cuales existen diferencias vitales a favor del comunismo en cuanto a la primera, puesto que cualquier acuerdo defensible para proscribir tales armas implica medidas de inspección incompatibles con la rigidez del *telón de acero*. Los soviets hablarán mucho de inspección, pero nunca la aceptarán.

Precisamente la neutralización constituye el mayor peligro para el Occidente, ya que la *paridad* nuclear existe cuando ambas partes tengan suficientes bombas (y capacidad de lanzamiento) para destruir al adversario. No requiere igual cantidad como en el caso de las armas de alto explosivo.

Las tres estrategias

Con la *paridad* nuclear el Kremlin tiene tres estrategias posibles si el Occidente pierde su cohesión política y militar. La primera es el ataque nuclear *knock-out* de sorpresa, con objeto de destruir la capacidad de represalia de los Estados Unidos. Esta posibilidad no debe ser ignorada, especialmente ahora que los escritores militares soviéticos conceden mucha atención a las virtudes de la sorpresa. La segunda, en el caso en que los Estados Unidos protejan vigorosamente su capacidad de represalia, consiste en conseguir una neutralización efectiva de las armas nucleares con el fin de aumentar la guerra política según dos variantes posibles: el empleo de los ejércitos rojos en agresiones periféricas o la amenaza de su posible uso al mismo tiempo que una intensa presión política y actuación de las quintas columnas, dando lugar a la capitulación de importantes naciones limítrofes sin el uso de la fuerza. La tercera estrategia posible es la competición pacífica en tratar de demostrar a los pueblos atrasados, particularmente en Asia, de que el comunismo ofrece medios mejores y más rápidos para lograr la indus-

trialización y el consiguiente poder nacional que cualquier forma de sistema libre de empresa.

El knock-out nuclear.—Estrategia núm. 1

Esta estrategia, que confía en el efecto del aniquilamiento del enemigo con el primer golpe, es demasiado aventurada por los imprevistos que encierra para que la lleven a cabo los que creen que el tiempo está de su parte. Es posible, por tanto, que su insistencia en tratar sobre la sorpresa sea pensando más bien en su propia defensa y como advertencia al Occidente de que la U. R. S. S. está preparada para tal eventualidad. Ahora bien, las terribles consecuencias de su posibilidad exigen que los Estados Unidos estén preparados para afrontarla.

Sería una locura ignorar el análisis de Wentworth, en especial cuando dice que si cuando Rusia logre la paridad nuclear el Occidente trata de oponerse a la comunización progresiva por medio de la fuerza de las armas rusas, a pesar de la amenaza soviética de la guerra general atómica, puede entonces desencadenarla (incluso sin aviso y después de un corto período de conciliación cordial) en todo el mundo en la creencia de que, aunque ella resulte también entre las víctimas, solamente el *nuevo orden*—una soviétización mundial, permanente y totalitaria—puede surgir del desastre. Sin embargo, puede considerarse casi axiomático que los rusos no recurrirían deliberadamente al uso de las armas atómicas si no tienen la posibilidad de una victoria final con su utilización.

En resumen, la iniciativa de la guerra está en sus manos y, peor aún, la coyuntura de un golpe de sorpresa de parte de ellos es más probable que de parte de las democracias. Pero la U. R. S. S. debe tener presente su vulnerabilidad ante la bomba de hidrógeno antes de decidirse a emplearla contra los americanos. A no ser que descuidemos nuestras defensas, solamente una ventaja técnica en el sistema de ataque parece ser lo único que puede perturbar la turbulenta estabilidad del *mate ahogado nuclear*.

La expansión cautelosa.—Estrategia núm. 2

La lucha actual de los Estados Unidos con la Unión Soviética se caracteriza por el esfuerzo americano en mantener dentro del mundo libre a las naciones situadas a lo largo de la periferia soviética tanto en Europa como en Asia, a costa de inmensos gastos y dificultades, mientras que por parte de la U. R. S. S. se reduce a explotar las dificultades, descontento y temores de esos pueblos con relativamente poco gasto.

La campaña comunista de expansión está basada desde un principio en una combinación de la fuerza militar y la subversión. Ningún Gobierno se arriesga en sofocar una rebelión interna cuando está convencido de estar apoyada directamente por un poder militar externo superior a la capacidad de lo que su país puede soportar.

Asia será la primera región objeto de la agresión comunista cautelosa. El programa básico para la expansión comunista en esta zona comprende, paso a paso, el aislamiento y la subversión de los distintos países utilizando *zonas básicas* en la U. R. S. S., China, Corea del Norte y el Vietnam del Norte. El creciente poder comunista chino es el agente directo, pero la política rectora emana como siempre de Moscú. A no ser que la combinación comunista de voluntarios insurrectos sea sofocada antes de que ellos se apoderen de los resortes del Gobierno, así como del control de los centros de población más importantes, será imposible evitar la pérdida de otro país. En la estrategia soviética no existe distinción entre la paz y la guerra, diferenciándose únicamente por el grado de fuerza armada utilizada en el perpetuo conflicto. Los rusos prefieren ganar sus objetivos forzando el apaciguamiento por medio de una gama completa de presiones incluyendo la amenaza de la guerra nuclear.

La conquista pacífica.—Estrategia núm. 3

La U. R. S. S. casi ha completado una posición de hegemonía sobre el continente eurásico. A causa de esta ventajosa posición, pueden estar aproximándose a un punto desde el cual la expansión es fácil a base de una *competición pacífica*. Los soviets ven ahora una oportunidad para hacer presa en las agitadas revoluciones políticas y sociales de Asia, Africa y Oriente Medio. Es evidente que harán una oferta atractiva—industrialización y mejora del nivel de vida—a estos pueblos, si siguen la misma ruta que transformó la atrasada Rusia Imperial en uno de los dos grandes poderes del mundo en dos generaciones. Por este método, los comunistas soviéticos esperarán destruir o neutralizar el poder y las instituciones de los Estados Unidos.

El Kremlin puede abogar por la coexistencia pacífica, mientras fomenta los movimientos subversivos en el extranjero y prepara sus fuerzas armadas en el interior.

El papel de los Estados Unidos

Desde el final de la segunda guerra mundial, la política defensiva de los Estados Unidos se ha fundado en el supuesto de que la seguridad americana radica en la máxima explotación de las armas nucleares. Esta hipótesis era válida mientras disfrutaban de su monopolio, pero éste ha desaparecido hace tiempo.

El mundo libre necesita una defensa más tangible que la que se basa en la amenaza de las represalias. Necesitamos una solución política militar capaz de bloquear todas las formas de la agresión. Es necesario formular e implantar una estrategia de guerra fría orientada a reducir las dimensiones de la amenaza soviética, mientras se aumenta el poder militar de los Estados Unidos para impedir la guerra, pero no sólo en armas nucleares, pues hasta que no tengamos fuerzas suficientes

para hacer una guerra no nuclear, la superioridad militar de la Unión Soviética puede exceder a nuestras posibilidades.

El mínimo de seguridad exige el siguiente apoyo:

- 1) Fuerza aérea estratégica de represalia.
- 2) Defensa aérea (militar y civil).
- 3) Dominio de los mares.
- 4) Defensas terrestres locales móviles capaces de acudir rápidamente a cualquier lugar perturbado.

El más fuerte de todos es el primero, pero exige un cambio continuo de sus técnicas. En la defensa aérea se está realizando un gran esfuerzo y la capacidad para el dominio del mar está casi a la misma altura que el primero. Sin embargo, el cuarto está muy por detrás de los anteriores.

Lo que las próximas décadas proporcionen al comunismo, en su derrota o en su progreso, dependerá enormemente del poder y de la influencia de los Estados Unidos.



La Marina inglesa y los intrincados problemas de la era atómica

(Trad. del *The Navy*. mayo 1956.)

(T-14)

Para el observador naval los años siguientes a la segunda guerra mundial han sido por muchas razones excesivamente confusos y desalentadores, al parecerle, en ciertos momentos, que el valor del poder naval había sido reducido con el advenimiento de la bomba atómica y al no existir un criterio por el cual poder medir las necesidades presentes o futuras de la Marina. Era evidente que una nueva Marina era necesaria para una nueva era; pero, ¿qué forma tomaría en la era termonuclear?

Por razones evidentes de seguridad no se podían revelar sus planes para el futuro, pero en los pasados meses se ha hecho pública y dada a conocer suficiente infor-

mación para permitir deducir tres importantes conclusiones, y sobre éstas la posibilidad de considerar con gran ecuanimidad el futuro de la Marina.

Tales conclusiones son:

1.^a El papel de la Marina no ha cambiado y es precisamente tan vital en la era de las armas nucleares como lo fué en la época de la vela. Es el negar el dominio del mar al enemigo (incluyendo en tal concepto el del aire sobre el mar como el de superficie y bajo ella) y asegurar el empleo de los océanos por nosotros y nuestros aliados. La existencia de armas nucleares evidentemente debe afectar el proyecto de los buques, la composición de las flotas y la táctica de la guerra naval, pero la razón de existencia de la Marina permanece inalterable.

2.^a Una revolución de ideas se ha efectuado en la Marina, revolu-

ción más importante que la debida a la máquina de vapor. Los progresos bien conocidos por todos de los años siguientes a la guerra: adopción de la aviación a reacción para uso naval, incorporación de mejoras en los portaviones para hacer posible la actuación de aparatos más rápidos y mejores, introducción de nuevos métodos de propulsión, hacen esta premisa indiscutible. Consecuente con esta revolución, se han hecho preparativos para añadir las armas dirigidas al armamento de la Flota, ha comenzado el trabajo práctico de diseño y realización de una instalación de energía nuclear, se han efectuado cambios radicales en la organización y condiciones de vida de los barcos y se ha eliminado mucha paja de los departamentos administrativos.

3.ª La Marina conoce lo que quiere y está actuando para poner sus planes en ejecución. El Secretario Parlamentario lo indicó hace poco en la Cámara de los Comunes con estas palabras: *Sabemos qué barcos, aviones y armas queremos, y vemos claramente el camino a seguir para obtenerlos.*

Los sueños de los científicos y personal de investigación se están haciendo realidad. Millones de libras se han presupuestado en los últimos años para trabajos de experimentación, y en el presente se ha concedido un gran crédito para centros de investigación, material, equipos, salarios y concesiones a los miembros del Servicio Científico Naval, entregado a la experimentación e investigación científicas.

Los resultados de muchos de estos trabajos es posible que no sean vistos por la generación actual y en algunas partes puede que nun-

ca sean aplicados; pero es evidente que este vasto programa está dando dividendos y que, entre otras cosas, en este momento los centros científicos de la Marina están aplicados con efectividad a los problemas asociados con las armas dirigidas y las instalaciones de propulsión nuclear. Estos dos factores son el quid de la evolución naval. ¿Cuánto se ha avanzado en este sentido?

En el campo de la propulsión nuclear el Almirantazgo ha indicado que *la energía nuclear puede llegar a ser en el futuro la fuente principal de propulsión para ambas Marinas, mercante y de guerra*, y que en primer lugar la energía nuclear será aplicada a los submarinos. Tal declaración lleva implícita una serie de complicaciones en su realización práctica cuyo alcance no es posible prever; pero algunas han sido eliminadas de su significado ante el hecho de que los Estados Unidos hayan conseguido un submarino de energía nuclear, el *Nautilus*. Las pruebas realizadas con este buque han demostrado su efectividad, y el anuncio de que se van a construir otros catorce es buena indicación de ello.

El hecho de que América vaya a la cabeza en este importante campo es parcialmente debido, sin embargo, al hecho de que la Marina inglesa haya deliberadamente perseguido proyectos de más inmediata practicabilidad; el desarrollo de nuevas técnicas para el posado de aviones en la mar, que ha hecho posible el renacimiento del portaviones; la turbina de gas, los métodos de propulsión naval por peróxido, el radar de alarma y las armas antisubmarinas, son, entre otras, expresión de esta afirmación. Posiblemente los Estados Unidos

no habrían avanzado tan lejos en el campo de la propulsión nuclear si no se hubiera beneficiado de alguno de estos progresos ingleses. Así se reconoce en América este hecho importante por mucha gente, y como indica en un editorial el *New York Times*, a su vez habríamos visto con agrado un mayor acercamiento entre las dos naciones de habla inglesa que el que ha permitido la interpretación de la ley del Congreso sobre energía atómica. Los Estados Unidos tienen en gran concepto la técnica inglesa, pues como indica en el mismo editorial el *New York Times*: *Y ahora que Inglaterra está comenzando a desarrollar su propio tipo de reactor submarino, los Estados Unidos pueden estar seguros, por experiencia, que contendrá algunas ideas valiosas.*

Por su parte, el Almirantazgo tiene en Harwell un equipo dedicado al proyecto de la propulsión atómica naval y se ha anunciado que tres conocidas firmas comerciales; Vickers, Rolls-Royce y Foster Wheeler, han formado un grupo industrial cuyo primer objetivo será la aplicación de la energía nuclear a la propulsión naval.

Respecto del desarrollo y aplicación naval de las armas dirigidas, Inglaterra parece estar en retraso respecto de los Estados Unidos. Algunas fotografías recientemente publicadas han mostrado a buques americanos dotados de armas dirigidas actuando en el Caribe, sin que tales armas hayan sido probadas en la Marina inglesa. Sin embargo, este año fué presupuestada una considerable asignación para su desarrollo y adaptación a los buques y existen otros dos índices que hablan de progresos en este campo.

El primero está asociado con la anexión de la isla de Rockall, en el pasado septiembre. El Almirantazgo en esta ocasión señaló: *La anexión de esta isla era necesaria, puesto que se encuentra sobre el mar en el sector que es probable entre dentro de la órbita de alcance de las proyectadas armas dirigidas en las Hébridas.* El segundo es la expectación con que se esperan las pruebas de armas dirigidas del buque de apoyo *Girdle Ness*, que está siendo dotado en Davenport.

Así, pues, no son ya un sueño del futuro buques propulsados por energía atómica y armados con proyectiles dirigidos, como lo fueron unos años ha, sino el lógico y práctico desarrollo del poder naval, aun cuando la aplicación de estos procedimientos revolucionarios debía realizarse mediante un proceso lento. Existen quienes ciegamente pondrían su fe en lo nuevo y abandonarían lo viejo. Para una nación como Inglaterra, con tanta responsabilidad en mares alejados, hacer esto sería una insensatez aun en los más optimistas días de la paz. Las armas nuevas y los métodos de propulsión pueden ser sólo eficientes tras un largo proceso de pruebas y mejoras. Los días de la turbina de vapor y de los cañones pueden estar contados, pero aun siendo así, su reemplazo no se efectuará hasta dentro de muchos años. Por esta razón, la Marina debe, mientras prepara sus planes para un futuro lejano, estar preparada con buques y armas convencionales para todas las inmediatas eventualidades.

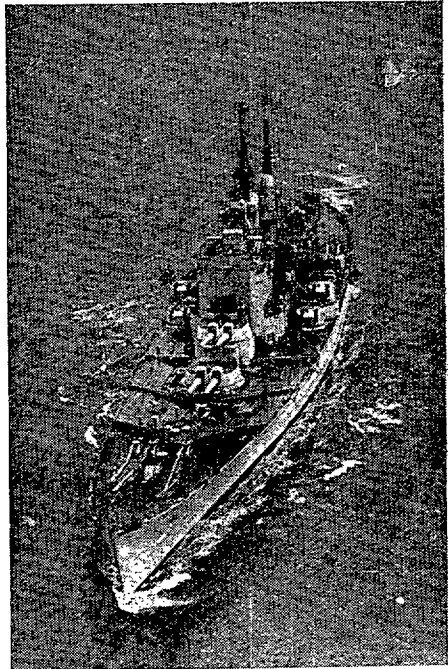
La concepción moderna de una Flota es aquella constituida por portaviones dotados de aviones de último modelo, buques poderosos, armados con armas dirigidas,

escoltas capaces de dar protección a los mercantes en cooperación con fuerzas aéreas de portaviones y de base en tierra, fuerzas submarinas y anfibia y minadores para mantener limpias las líneas de comunicación en su paso de mercancías vitales. En este sentido debe de orientarse hoy día la fuerza material y proyectos de la Marina.

La unidad más poderosa y dinámica de la Flota es el portaviones con sus varios tipos de aparatos. El valor del acorazado continúa declinando conforme se produce el desarrollo de las nuevas armas, y así el *Vanguard* ha sido unido ahora a los cuatro acorazados de la clase *King George* en la flota de reserva, no siendo dudosa la eliminación de tales buques en un plazo no muy largo. Podrían, sin embargo, jugar todavía un papel muy importante en una guerra no lejana, pues todavía siguen siendo los buques más difíciles de hundir y contra quienes buques menores de superficie dudarían de entablar combate.

El papel del portaviones, por el contrario, sigue subiendo de valor; y así, Lord Montgómery, quien en un tiempo dudó de su valor en la edad de la guerra atómica, parece haberse convencido que tiene un papel importante que jugar aun pensando que debería de lograrse algo más pequeño y barato. Los Estados Unidos, por el contrario, están construyendo grandes portaviones, y al *Forrestal*, con sus 70.000 toneladas, se unirán en breve buques gemelos, y en proyecto está un portaviones de propulsión atómica. Este tipo de buque puede aún ser mayor que el *Forrestal* e incluiría dos plataformas inclinadas y seis catapultas.

El mito de la vulnerabilidad del portaviones parece haber decaído ante el argumento de que un aeródromo inmóvil estaría en mayor peligro de ataque atómico que una base de aviones flotante, debido precisamente a la movilidad de esta última, que haría difícil su localización y que, debidamente protegida, sería muy difícil de atacar.



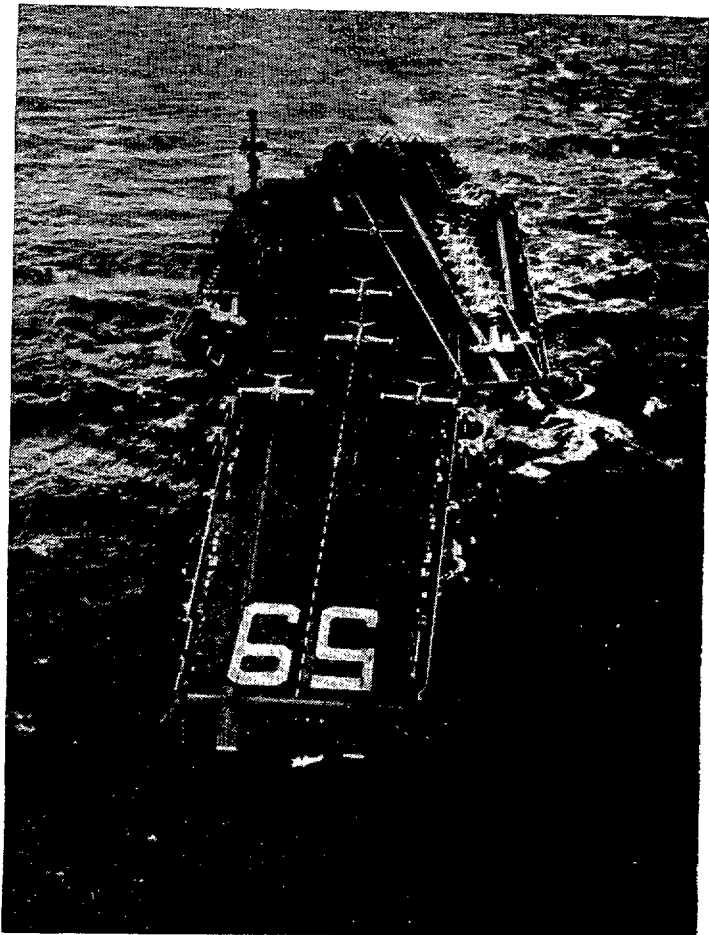
Acorazado *Vanguard*.

La Marina inglesa se inclina por el punto de vista de que los americanos están permitiendo que los portaviones sean demasiado grandes, cuando el interés en este lado del Atlántico está dirigido a mejorar la habilidad para actuar con los aviones más modernos sin aumentar su tamaño, y cuando el despegue vertical o casi vertical llegue a ser una realidad en el mar,

reducir su tamaño. No es necesario decir que pasarán muchos años antes de que estos nuevos métodos de despegue sean operativamente posibles.

En los últimos años se ha sentido gran inquietud sobre los cruceros al disminuir su número en forma alarmante. Hoy día sólo figuran en activo diez, y doce en reserva, estos últimos cercanos al final de su vida útil, cuando antes de que el portaviones asumiera muchas de sus funciones se consi-

deraba que el mínimo debía ser setenta. Evidentemente la Marina se ha mantenido en espera hasta que estuviera en desarrollo la concepción básica del crucero con armas dirigidas. En el momento actual esta inquietud ha disminuído en alguna forma ante indicaciones de que el Almirantazgo ha fijado sus ideas en este sentido al manifestar que el diseño del nuevo tipo de crucero con armas dirigidas está yendo adelante y que ha encontrado posible proyectar dos escoltas



Portaviones *Forrestal*.

de flota con armas dirigidas en lugar de cañones antiaéreos, que fueron ya encargados el pasado año, a los que han seguido otros dos iguales.

El primer concepto se refiere probablemente a un buque de la categoría de crucero pesado, sucesor directo del crucero convencional. La segunda categoría de buques estaría basada en el proyecto de los actuales destructores *Daring*, pero mayor que cualquiera de los actualmente a flote y virtualmente de la categoría de crucero ligero, aun cuando no fuese considerado como tal. Estos buques así proyectados indudablemente formarían parte de los futuros *grupos de batalla*. Pero, ¿cuándo se incorporarían a la flota? La contestación a tal pregunta es desconocida. Hasta entonces continuará la intranquilidad sobre el programa de cruceros en vista de la creciente fuerza naval rusa. Como solución momentánea, los tres cruceros clase *Tiger* están siendo dotados de nuevas torres completamente automáticas de seis pulgadas, pero éstos puede presumirse que no se incorporarán a la Flota hasta dentro de bastante tiempo. Hasta que el programa de cruceros no asuma una forma más clara, la función de una fuerza de portaviones auxiliados por buques con armas dirigidas es mera teoría.

La situación de los buques por debajo del tamaño de crucero es más satisfactoria. La clase *Daring* se ha probado es de gran calidad. La fuerza de destructores es mucho menor que la anterior a la segunda guerra mundial, pero hay que tener en cuenta que estos buques han sido relevados de muchas de sus funciones defensivas por la creación de una gran fuerza de

fragatas, y que en adelante van a ser utilizados mucho más como buques defensivos y menos como *buques para todo*.

En el tipo actual de fragatas se incluyen destructores convertidos en fragatas rápidas antisubmarinas, fragatas antiaéreas, fragatas para conducción de aviones y otras con funciones generales sin un papel particular.

Los dragaminas no son una fuerza espectacular, pero es vital que se posean en número conveniente para mantener limpias las rutas de navegación. Si la Marina no dedicara la debida atención a estas unidades, haría estéril todos los otros esfuerzos.

Continúa la política de no anunciar la construcción de submarinos hasta que se hayan botado los buques de este tipo, señalándose sólo dos en construcción. Estos son los *Explorer* y *Excalibur*, tipos experimentales que emplean máquinas de peróxido en ciclo cerrado. Las posibilidades de estas embarcaciones son desconocidas, pero su velocidad y tiempo de permanencia bajo el agua parecen señalar nuevas normas para el servicio de submarinos y ser de gran valor en el adiestramiento antisubmarino. Se sabe que está en construcción una clase intermedia, pero se desconocen los detalles.

La Marina del futuro está así tomando forma en la Marina del presente. Será una Marina más pequeña que la que el pueblo inglés ha conocido hasta el momento en este siglo, y así el Parlamento ha decretado que debe estar basada en el despliegue de una Flota más pequeña que la de hoy en día y limitar el tamaño de los buques y dotaciones en la cantidad que señala el presupuesto.

Muchos pensarán que es una Marina muy pequeña; demasiado pequeña, es verdad, para lo que se estaba acostumbrado. Pero todavía no hay normas para poder juzgar el poder naval en la era nuclear. Cuando el poder naval se juzgaba antiguamente por el mérito nacional, se calcula ahora en el mundo de Occidente por la fuerza combinada. Como indicó el Lord del Almirantazgo en el debate de defensa en la Cámara de los Comunes,

la defensa en el aislamiento no es en el momento actual practicable. Nuestra seguridad sólo puede ser preservada si permanecemos junto a nuestros aliados y unimos nuestros esfuerzos en la defensa común.

Con todo, el coste del programa naval es de 401.670.000 libras este año. La Marina ha sido el único servicio armado que ha votado más dinero que el pasado.



Toma de cubierta de los aviones a reacción

Por Charles-Hubert Perrin. (Traducido de *Cols Bleus*. Julio 1956.)

(T-30)

Cuando los aviones de propulsión a chorro entraron a formar parte de las dotaciones aéreas de los portaaviones, se planteó a los utilizadores un problema crucial. En efecto, era preciso compaginar la gran velocidad de toma de los aviones con la escasez de espacio disponible en las cubiertas de vuelo. Esto constituía una limitación aparentemente insoslayable, que no existía para los mismos tipos de aviones con base en aeródromos fijos.

La Gran Bretaña fué la primera potencia que resolvió satisfactoriamente dicho problema mediante un dispositivo óptico y con la concepción de la cubierta oblicua, dos perfeccionamientos que conjuntamente habían de revelarse como una espléndida y eficaz solución.

Desde la segunda guerra mun-

dial las potencias occidentales practicaban para la toma de cubierta un método que era una combinación de los procedimientos americano e inglés.

Para salir al aire, los aviones situados a popa utilizaban casi toda la eslora de la cubierta de vuelo para el despegue rodado, o bien eran catapultados por las catapultas instaladas a proa, en tanto que para la toma quedaba dividida la cubierta en dos zonas por las dos barreras de seguridad. La zona proel servía para aparcar los aviones recién anaveados, y para la toma en sí se utilizaba solamente la zona popel, efectuándose la misma *a la orden*. Durante toda la fase de aproximación el piloto es auxiliado por el *batman* (1), Oficial piloto experimentado, que se situaba a popa-babor apreciando y decidiendo lo conveniente respecto a

(1) Los americanos le llaman *landig* signal officer, o bien, abreviadamente, L. S. O.

velocidad, altura, etc., hasta el instante de dar la orden de cortar gases, o, por el contrario, la de *motor y al aire*, cuando la presentación no ha sido correcta.

El *batman* indica las maniobras a realizar por medio de dos raquetas fluorescentes (1). Cada posición de las mismas significa una orden a cumplimentar según un código establecido.

El piloto no tiene que hacer otra cosa más que obedecer ciegamente, ya que las órdenes son imperativas.

Pero tal proceder implica necesariamente un cierto retardo en las reacciones de los dos ejecutantes, pese a toda la experiencia que puedan atesorar.

Por otra parte, y a pesar de los excelentes resultados obtenidos con los aviones de hélice, no parecía conveniente utilizar este método para los aviones dotados de velocidades de toma elevadas, teniendo además en cuenta la inercia de la turbina en caso de tener que salir al aire desde el borde de la velocidad mínima de sustentación, lo que complicaba aún más el problema. Si la orden pertinente se diera una fracción de segundo más tarde de lo debido, el avión no podría recuperar la velocidad y se estrellaría catastróficamente sobre los aviones aparcados a proa, ya que las barreras no serían capaces de detenerlo.

Si bien el piloto de un avión a reacción goza de una visibilidad espléndida, ya que no está obstaculizado por el *capot* del motor ni por la hélice, debe, en cambio, vigilar

su régimen de descenso porque el margen de velocidades utilizables es reducidísimo. Acaparado por su eje de descenso, no puede vigilar sus instrumentos, y de aquí la necesidad de crear un indicador de desplome que no sea de lectura directa, es decir, un indicador sonoro o un indicador luminoso (2).

LA CUBIERTA OBLICUA

El primer perfeccionamiento propuesto por los ingleses era la cubierta, cuyo eje estaba desviado 11 grados; pero por carecer de créditos, hubieron de recurrir a los americanos, que lo llevaron a la práctica transformando un portaviones de 36.000 toneladas del tipo *Essex*, el *Antietaam* (3).

Con tal cubierta oblicua, la zona del ascensor proel y de las catapultas está totalmente despejada, pues la pista de toma está defasada 11 grados a babor respecto al eje del buque.

Además de una mayor seguridad en las operaciones, las catapultas y el ascensor proel no quedarán inactivos durante el período de toma, lo que permitiría que se lancen aviones y se recojan simultáneamente.

(2) *Cabría añadir otro argumento para la supresión del batman, o L. S. O. Se ha dicho que la decisión ha de ser obedecida ciegamente, es decir, que no se trata de un indicador meramente consultivo. A pesar de ello, en las potencias sajonas se han producido, aunque raramente, discusiones sobre esta limitación de responsabilidades y fácil es comprender que en otros países de idiosincrasia más individualista iba a ser muy difícil evitarlas, lo que se solventaría facilitando al piloto el máximo de referencias sobre su presentación y dejándole la plena responsabilidad de la toma de cubierta.*

(3) 27.100 toneladas, según los Anuarios (38.500 a plena carga).

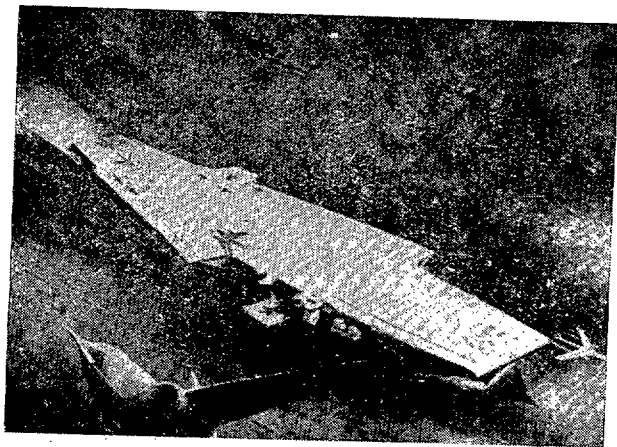
(1) *De día no es necesario, evidentemente, que sean fluorescentes; en cambio, sí es preciso que sean de colores llamativos, para que se destaquen perfectamente.*

neamente, cosa prohibitiva, por razones de seguridad, a bordo de los portaviones clásicos. Otra ventaja suplementaria: la zona de aparcamiento a proa es notablemente mayor.

Ante los resultados obtenidos, los americanos decidieron inmediatamente transformar todos sus portaviones pesados, de los tipos *Essex* y *Midway*, y tener en cuenta la experiencia para los *Forrestal* gigantes, entonces en construcción.

Gracias a la cubierta oblicua, los birreactores Douglas *Skywarrior A3D*, de 24 toneladas, pueden operar a partir de los *Forrestal*, y las primeras pruebas han sido absolutamente convincentes.

Los ingleses hubieron de contentarse con una decisión tímida e incompleta y realizaron la *cubierta oblicua provisional* (interim angle-



deck), que es una cubierta defasada solamente cinco grados y medio, ya que acababan de terminar la construcción de sus portaviones modernos y no poseían medios de modificarlos radicalmente.

Pero esta pista, que permite la

supresión de las barreras y la toma de los aviones de reacción, impide en cambio el uso de las catapultas y del ascensor proel, ya que el eje de despegue pasa demasiado cerca.

EL ESPEJO DE TOMA DE CUBIERTA

La otra gran innovación, el espejo de toma de cubierta, fué realizada prácticamente por los ingleses. Además, un piloto de la aviación naval inglesa fué quien sugirió este perfeccionamiento.

El principio es sencillo y recuerda el antiguo sistema empleado en el portaviones francés *Bearn* en los albores de la aviación embarcada.

La aproximación se efectúa en línea recta y con un descenso continuo en lugar de virar a babor, requisito necesario con los aviones de hélice, a causa de sus pobres condiciones de visibilidad.

Toda la aproximación debe hacerse auxiliado por un gran espejo cóncavo, instalado a babor y a popa de la cubierta de vuelo y montado sobre una plataforma estabilizada giroscópicamente con el fin de independizarlo de los movimientos del buque.

A izquierda y derecha, a ambas bandas del espejo, va una fila de lámparas coloreadas y delante del mismo existe un foco luminoso.

Quando el piloto se encuentra sobre la línea correcta de aproximación, ve la luz blanca reflejada

como si se tratase de una lámpara más, en medio del espejo.

Si ve esta luz alineada con la fila de lámparas coloreadas, sabrá que su aproximación es correcta. Si fuese demasiado alto o bajo, verá la luz por encima o debajo de la fila coloreada.

La concavidad del espejo permite al piloto ver la luz blanca desde el principio de la aproximación, aunque no esté exactamente en el eje.

Aún subsisten ciertas dificultades de orden técnico, pero ¿qué invento no ha pasado por ellas? La regulación de la intensidad luminosa ha de perfeccionarse para las tomas nocturnas, y en mares gruesas la independencia del espejo no es todo lo perfecta que fuera de desear.

Pero de todas maneras, es posible llevar a cabo una toma de cubierta muy exacta sin auxilio de ningún otro instrumento, aunque sería deseable un indicador de desplome para que el piloto esté continuamente informado de su velocidad sin necesidad de mirar al salpicadero. A este respecto se procedé en la actualidad a experimentar diversas concepciones.

Los ingleses se han orientado hacia un avisador de desplome de tipo sonoro, que deja totalmente en libertad el sentido de la vista del piloto, ya bastante sobrecargado; modulando un sonido ligero, variable según la incidencia del avión

y que no estorba en absoluto a las conversaciones por radio.

Los franceses, por el contrario, han preferido la solución de los reflejos coloreados sobre el parabrisas y esperan de este procedimiento excelentes resultados.

Tras un período de escepticismo, los americanos han concluido por adoptar el método del espejo y ya lo están instalando a bordo de sus portaviones, pues se han convenido de que sin este perfeccionamiento, la entrada en servicio de aviones más y más rápidos habría constituido un riesgo excesivo para todos los pilotos embarcados durante el período crítico de la aproximación final.

Francia ha adoptado igualmente todos estos sistemas, y sus aviadores navales esperan con impaciencia la entrada en servicio de los dos nuevos portaviones, *Clemenceau* y *Foch*, que los montarán a bordo.

La pista oblicua, desviada solamente ocho grados, poseerá las mismas ventajas que la pista de 11 grados de oblicuidad, y las dos catapultas serán de vapor, otra innovación británica que ha demostrado ya su eficacia.

Con una cubierta de 257,55 metros de eslora y una velocidad de 32 nudos, estos portaviones de 22.000 toneladas estarán perfectamente capacitados para cumplir las misiones cazasubmarinas que les sean confiadas.



Ferrol.

La muralla de circunvalación que desde la ensenada de Caranza a la de la Malabata defendía por tierra el astillero y arsenal de El Ferrol fué proyectada por D. Francisco Llovet y su primera piedra la colocó el Comandante General del Departamento, Conde de Vega Florida, el 25 de abril de 1769.

* * *

Ingeniero.

Don Eduardo Iriondo, Ingeniero naval, tan conocido por haber escrito la Vuelta al mundo de la "Numancia" (1867), que esta REVISTA reeditó, ingresó en la Escuela de Ingenieros Navales, precedente de la de Caminos (1860).

Iriondo gustaba ya de manejar la pluma y hasta tuvo ribetes de poeta.

Entre los festejos con los que se celebró la toma de Tgtuán el mismo año de 1860, un actor leyó en un entreacto poesias de aquél y de Abascal, otro compañero de Escuela.

Por cierto que en la toma de Tetuán y batalla de los Castillejos había tomado parte el 6.º batallón de Infantería de Marina, al mando del Teniente Coronel D. Federico Salcedo y San Román, que obtuvo el grado de Coronel.

* * *

Tropa.

En 1739 se pensó construir cuarteles para los cuatro Batallones de la tropa de Marina—por entonces acuartelada en La Coruña—por Arés, Puentedeume y Betanzos.

* * *

Ceremonial.

En 1875 fondearon en San Sebastián las corbetas de guerra alemanas Nautilus y Albatros.

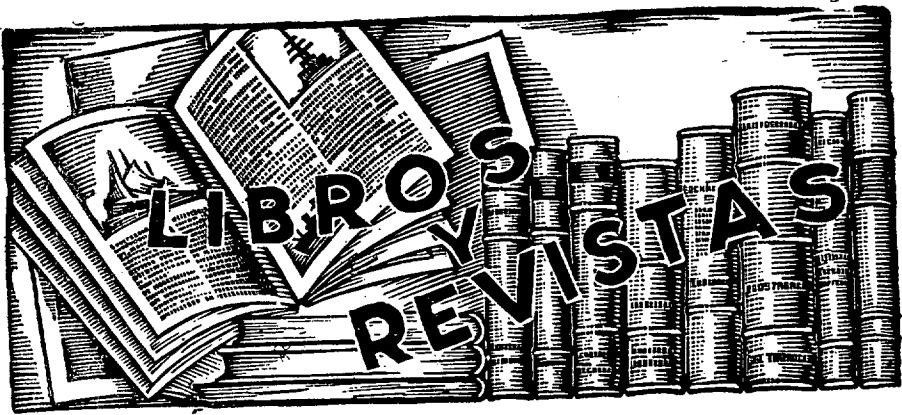
El 2 de septiembre engalanaron con motivo del aniversario de la batalla de Sedán; pero atendiendo a las buenas relaciones amistosas que unían a España con las dos naciones interesadas en aquélla, no invitaron a engalanar a nuestra escuadra allí fondeada.

* * *

Fanal de desafío.

Se decía así el que encendían las galeras invitando al enemigo a continuar la acción al día siguiente.





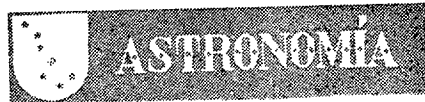
A. L.: El helicóptero en la guerra submarina.—«R. M.» (Ch.), marzo-abril 1956.

Para los fines de la guerra naval, el helicóptero es, hoy por hoy, una de las unidades más versátiles. Sus aplicaciones son múltiples, cabiendo destacar entre ellas el transporte de personal entre un buque y otro, la evacuación de heridos, calibramiento de radares, observación de trayectorias de torpedos, etc. Aparte de constituir un auxiliar valiosísimo para la guerra naval, es, a la vez, un eficaz instrumento de combate, aspecto al cual la Marina ha orientado principalmente sus esfuerzos.

Por lo pronto, ha introducido en las operaciones anfibas un nuevo elemento táctico, cuya eficacia quedó ampliamente demostrada durante las operaciones del conflicto coreano. Puede participar con gran eficacia en la guerra de minas, ya se trate de fondeo de precisión, de localización en aguas poco profundas o de drenaje de estos artificios, operación para la cual posee condiciones operativas de primer orden, que le convierten en un eficaz auxiliar para la guerra antisubmarina.

Estas posibilidades son la resultante de tres factores, a saber: a), el helicóptero puede inmovilizarse sobre la superficie del mar; b), puede desplazarse rápidamente de un punto a otro; c), es invulnerable a los ata-

ques del submarino sumergido. Para explotar estas posibilidades será necesario dotar al helicóptero de: a), medios de detención, particularmente el *sonar*; b), medios de ataque, de preferencia armas dirigidas.



MAHUC: El sol se está apagando.
«R. M.» (Ch.), mayo-junio 1956.

En la realización del proceso nuclear, al cual debemos nuestra vida, el Sol, está consumiendo su propia masa a razón de más de cuatro millones de toneladas por segundo. La cifra, no hay duda que **causa asombro**. Cuatro millones de toneladas es el desplazamiento de cuatrocientos cruceros; es lo que pesa una masa de agua de un kilómetro cuadrado de superficie por cuatro metros de profundidad. Y esto ocurre cada segundo. Si se calcula la masa perdida en minutos, días, meses y años, los números se acumulan y toman proporciones fuera de la escala a que está acostumbrada nuestra mente. Si tal reducción de masa ocurriera en la Tierra, el Acencagua, por ejemplo, desaparecería en pocas horas.

Es indudable que el tema da que pensar; profundizar en él es penetrar en un terreno que ha fascinado al hombre durante miles de años. El hombre primitivo, sin tener la más leve sospecha de que sus descendientes desentrañarían el notable principio de la equivalencia de materia y energía, parecía presentir el papel que el astro rey desempeña en la

LIBROS Y REVISTAS

vida de la Humanidad, y le rendía un culto fervoroso.

La ciencia de hoy, aunque en un terreno diferente, no le va a la zaga al hombre prehistórico, pues, al explicarnos los fenómenos que ocurren en el interior del Sol, nos enseña también cuál es su contribución a la vida en la superficie del planeta y la cooperación que aún podrá prestarnos cuando aprendamos a aprovechar sus inmensas posibilidades.



VOLTES BON, Pedro: Hechos y linajes del Capitán General de la Armada, D. Luis de Córdova y Córdova. — «Hidalguía», 1956, número 18.

El autor, que desde hace tiempo investiga sobre la biografía de este ilustre General de mar, reseña aquí lo referente a su genealogía, estudiada en el archivo del Consejo de Ordenes.

LEWIS, Michael: Horacio Nelson. — «R. M.» (Ch.), marzo-abril 1956.

Un 21 de octubre de hace ciento cincuenta años, la Batalla de Trafalgar segó la existencia de un hombre que, en una hora crucial para su patria, protagonizó una gesta de perfiles extraordinarios.

Si Horacio Nelson hubiese sido sólo el artifice de una victoria, va con ello hubiera tenido título suficiente para merecer el respeto y la veneración del pueblo británico. Pero la victoria de Trafalgar no puede enmarcarse en la rígida categoría de un triunfo militar convencional. Fué una victoria de proyecciones, de aquellas que determinan la supervivencia de un pueblo, consolidan su poderío naval o le abren la ruta básica de su prosperidad: el mar. Inglaterra, desde sus orígenes, ha dependido del mar para su progreso y su vida.

Acaso nunca su libertad y la seguridad de su Imperio estuvieron más amenazados que durante los doce

años que siguieron a 1793, cuando debió soportar el continuo asedio del Ejército revolucionario francés, una de las fuerzas militares más colosales del mundo contemporáneo, a la cual, al decir de Mahan, sólo dos obstáculos separaban del dominio del mundo: el canal inglés y la flota británica.



LUCAS ORTUETA, Ramón: Aplicaciones de la Física de sólidos semiconductores transistores. — «R. C. A.», julio-agosto 1956.

En esta primera parte de su trabajo pone el autor de relieve la extraordinaria importancia que, para el desarrollo de la moderna ciencia electrónica, tienen las aplicaciones de la Física de los sólidos; expone algunas nociones de carácter general sobre el estado sólido, para estudiar seguidamente los conceptos y fenómenos de mayor interés referentes a la conductividad; la teoría de las bandas o niveles de energía; el campo periódico; las distribuciones estadísticas en relación con el reparto de las cargas eléctricas dentro de un semiconductor o de un conductor, y los intercambios de energía eléctrica y térmica.

MUNICIO, A. M.: Distribución en contracorriente. Métodos y aplicaciones. — «R. C. A.», julio-agosto 1956.

Tras una introducción sobre las características y el desarrollo histórico del procedimiento de reparto o distribución en contracorriente, son objeto de examen el concepto de coeficiente de reparto y su determinación experimental, el reparto múltiple y los diversos métodos de realizarlo, clasificados sistemáticamente.

Se describen detenidamente las diferentes maneras de aplicar el método de Craig, con la consideración de los procesos fundamental y cíclico, las separaciones de una fase, de ambas

fases y la alterna de éstas; se examinan las curvas de reparto teóricas y se señalan las directrices que deben seguirse en la elección de los disolventes. Por último, se exponen aplicaciones de gran interés, tales como la estimación del grado de pureza de una sustancia, la determinación de pesos moleculares y la separación de sustancias.

PUIG, Ignacio, S. J.: El satélite artificial.—Ediciones Betis, Barcelona, 1956. 190 págs.

El Padre Ignacio Puig, S. J., cuya competencia en Astronomía es sobradamente conocida, por la publicación de varios libros sobre dicho tema, que fué Director del Observatorio de San Miguel (Argentina) y hoy dirige la interesante revista científica *Ibérica*, en el presente libro da cuenta, de una forma razonada y realista, de lo que hace años se está especulando sobre los viajes interplanetarios, de las dificultades de todo orden que tales viajes entrañan, de los medios con que la ciencia y la técnica moderna cuentan para superarlas y de los propósitos inmediatos de lanzar al espacio satélites artificiales durante el Año Polar 1957-1958, con el objeto de estudiar los fenómenos que se producen a los 400 y más kilómetros de altura, o sea hasta el límite exterior de nuestra estratosfera.

En estos últimos tiempos, relatos fantásticos de la Prensa han ocupado la atención de las gentes referente al lanzamiento de artefactos fuera de la Tierra, llamados satélites artificiales. En su obra, el Padre Puig persigue formar un criterio que no responda ni a pesimismo ni a optimismos infundados, pero sí a la realidad, entendiendo por tal el exacto conocimiento de las dificultades de la empresa, así como de los medios con que cuenta el hombre para superarlas.



L-ACEVEDO CAMPOAMOR, Manuel: Sobre el empleo de alam-

bres como dispositivos de turbulencia en los ensayos de modelos de buques.—«I. N.», mayo 1956.

Aplicando un criterio de Fage, recientemente publicado, sobre la acción de un alambre como medio para provocar la transición del régimen laminar al turbulento, se examinan las posibilidades de eficacia que un dispositivo de esta clase puede ofrecer para combatir el flujo laminar en los ensayos con modelos de buques.

Se encuentra que un tal dispositivo, empleado en la forma actualmente de uso más corriente (alambre de 0,9 a 1 mm. de diámetro a 1/20 Lpp, a partir de la perpendicular de proa), tendrá, según dicho criterio, una eficacia nula, o por lo menos muy dudosa en bastantes casos, desde luego, inferior a la que hasta ahora generalmente se le había venido atribuyendo.

Los resultados del presente estudio se resumen en dos diagramas que, con arreglo al citado criterio de Fage, permiten fijar en cada caso los márgenes de aplicación de un alambre de diámetro determinado, así como su colocación adecuada. Algunas conclusiones que se deducen del análisis de estos diagramas, modifican diversos aspectos de la práctica actualmente en uso.

LINDBLAD, A.: Proyecto del plano de formas en los modernos buques mercantes.—«I. N.», junio 1956.

Entre las últimas publicaciones suecas, en el ramo de la construcción naval, es de interés la obra de A. Lindblad *Konstruktion av linier för moderna handelsfartyg*. El libro se publicó por Gumperts, de Göteborg, siendo la publicación núm. 163 de la *Chalmers University of Technology*.

Lindblad reseña en su trabajo todos los factores de importancia para el proyecto de las formas, y hace un completo resumen de todos los conocimientos en este terreno.

Hay que decir de la obra de Lindblad, de la que la revista *Ingeniería Naval*, en su número correspondiente a junio de este año, incluye un resumen, representa una de las publica-

ciones más extensas sobre esta importante fase del proyecto de buques.

MILLARD, L.: *Le bassin d'essais des carènes de París.*—«R. M.» (Fr.), septiembre 1956.

Dentro del recinto en donde se encuentra el Servicio Técnico de Construcciones y Armas Navales de la Marina de Guerra francesa, está instalado el edificio en el que se halla el canal de experiencias de carenas de la Marina nacional.

En estos laboratorios se estudian, sobre modelo reducido, los diversos problemas que se plantean entre el agua y el buque, considerado éste como un vaso flotante. Estos estudios pueden ser, a veces, de carácter puramente teórico, pero la actividad esencial de un canal de experiencias se desarrolla en el dominio experimental.

Este canal de experiencias se fundó en 1906, y en principio no se efectuaban más que ensayos de remolque. La necesidad técnica, que se presentó con el programa naval de 1925, dió lugar a que comenzara el estudio de diferentes temas o problemas diferentes al indicado.

En la actualidad, el *Bassin des carènes*, de París, está compuesto de los siguientes servicios: a), laboratorios equipados especialmente para el estudio de modelos reducidos; b), laboratorios para el estudio matemático y físico de la mecánica de los flúidos; c), talleres para la fabricación de modelos y aparatos de medida con montajes experimentales; d), salas de proyectos para la preparación de experiencias, desarrollo de los resultados y estudio de aparatos de medida.

tas a la guerra submarina es infundada, teóricamente errónea y ha sido rechazada en la práctica. Es lamentable que el Almirante Doenitz fuera acusado de haber infringido el reglamento de la guerra submarina. Es altamente significativo que de los centenares de juicios de guerra no se presentó, ante la Comisión de Crímenes de Guerra de las Naciones Unidas, ningún registro de algún procedimiento relativo a la conducción ilegal de la guerra aérea, y seguramente esta guerra, en la forma iniciada por los alemanes, violó muchas de las disposiciones de las Convenciones de La Haya de 1907. En el caso de Doenitz, el Tribunal de Nuremberg reconoció que el concepto de la guerra total ha cambiado muchos de los conceptos tradicionales, por el simple expediente de no imponerle castigo alguno por dichos cargos. Una apreciación justa hubiera sido la siguiente: no puede negarse que Doenitz violó las disposiciones establecidas por aquél, pero el Protocolo ha dejado de tener fuerza de ley; sus disposiciones han quedado fuera de lugar; ha fenecido.

No hay razón por la que se tenga que seguir manteniendo una doctrina que ya no está de acuerdo con la práctica ni con los hechos. Esta parece ser la doctrina que sustentan los Estados Unidos, ya que este país busca la fórmula de incrementar y mejorar su flota submarina, la cual, en la segunda guerra mundial, tan buenos resultados le dió, pues en la campaña del Pacífico hundió un total de 1.750 buques japoneses, que representaban 5.850.000 toneladas, eliminando así virtualmente la flota mercante nipona.



KERR, Alex A.: *El Derecho Internacional y el futuro de la guerra submarina.* — «B. C. N.» (Ar.), enero-febrero 1956.

Es evidente que toda base doctrinal legal de las restricciones impues-

El primer reactor atómico y la primera central atómica en España.—«Ib.», 1 de mayo de 1956.

La *General Electric Company* anuncia que, en virtud del Acuerdo concertado entre Estados Unidos y España, se instalará el primer reactor

atómico de España, de 3.000 KW., que se montará en la Moncloa por la Junta de Energía Nuclear española. Este reactor es el primero que se fabrica en Estados Unidos con destino a Europa. Utilizará combustible enriquecido al 20 por 100 en el isótopo-uranio 235, que podrá obtenerse por España en virtud del Acuerdo indicado.

Por otra parte, en conversaciones establecidas durante la Conferencia *Atomos para la Paz*, celebrada en Ginebra, se habló de la adquisición de una pequeña central atómica por un grupo de empresas eléctricas españolas, al cual ha hecho una oferta la casa *Westinghouse*.

El coste de la central atómica, que sería instalada en Vizcaya, oscilaría, según los ofrecimientos hechos, entre los 25 y los 35 millones de pesetas, y el coste de la electricidad producida en la misma dependería, en gran parte, de las condiciones en que fuera adquirido el plutonio que como subproducto produce la central.

TACKETT, Donald E.: Energía nuclear para la propulsión naval.
«I. N.», mayo 1956.

Es el propósito de este artículo intentar dar una clara visión del estado presente de la energía nuclear con referencia especial a la propulsión naval, de acuerdo con la información publicada hasta ahora. Sin embargo, el autor no toma posiciones en pro o en contra de la posibilidad de aplicar la energía nuclear a la propulsión de los buques o a la generación de potencia en tierra para su transformación en energía eléctrica.

A pesar de que los depósitos conocidos de carbón y petróleo aumentan cada año, sin embargo es evidente que estas reservas tienen un valor finito, y que cuando se extingan no podrán reemplazarse. Los recientes estudios han demostrado que existe la posibilidad de obtener del uranio y del torio una energía de 10 a 20 veces la existencia en las reservas de carbón y petróleo.

El desarrollo de la energía nuclear para la generación de potencia tendrá un desarrollo más rápido en aquellos lugares del mundo donde el carbón, el petróleo y la energía hidráulica son ya relativamente escasas. Para algunas aplicaciones especiales,

tales como la propulsión de submarinos y buques de guerra y mercantes, propulsión aérea y generación de potencia en áreas remotas, hay un interés considerable y creciente. Desde luego, no parece que haya duda de que la energía nuclear llegue un día a ser una fuente de potencia efectiva e importante. Sin embargo, si hay diferentes opiniones acerca del papel que jugará la energía nuclear y cuánto tiempo tardará en reemplazar de un modo fundamental al carbón y al petróleo.



ESTRATEGIA

CARNEY, Robert B.: Los principios del poder naval.—«R. M.» (Ch.), mayo-junio 1956.

Muchos de los acontecimientos que ocurren de continuo en el mundo obligan a una reevaluación en el campo de la estrategia nacional. Algunos de estos cambios, tales como los operados en el campo científico, pueden sucederse con un ritmo vertiginoso. En la edad atómica es menester reconocer a tiempo los ominosos signos que la caracterizan, ya que si los hombres no optan por la utilización pacífica de la nueva ciencia, la catástrofe nos alcanzará a todos.

Sin embargo, en algunos aspectos, el mundo conserva todavía sus dimensiones tradicionales, lo que es particularmente efectivo en lo que se refiere al comercio y navegación marítimos. Mucha gente ignora los millones de toneladas de mercancías que deben transportarse a través de los océanos para que los pueblos puedan fabricar los productos de su ingenio o de su industria. Es preciso, pues, tener antes una comprensión cabal sobre la estrategia nacional y la importancia del mar, la tierra y el aire.

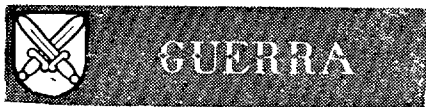


FLOTAS

La futura Marina de guerra alemana. — «R. M.» (Ch.), marzo-abril 1956.

Cuatro años se han previsto para la organización de la nueva Marina de guerra de la República Federal. Una vez organizada contará con un total de 170 buques y un contingente de 20.000 hombres. Aunque los Tratados de París han limitado mucho el tonelaje de los futuros buques alemanes, los astilleros alemanes podrán, sin embargo, construir éstos de nuevo.

Las proyectadas fuerzas navales de la República Federal prevén los siguientes tipos de buques: 1.º, destructores, que tendrán un desplazamiento de 2.200 tons., con tubos lanzatorpedos y cuatro cañones (calibre entre 10,2 y 12,7), de 34 nudos de velocidad y una dotación de 250-280 hombres; 2.º, minadores y dragaminas, los primeros de 2.500 tons. y los segundos de 700, 400 y 200 tons.; 3.º, los submarinos tienen un límite de 350 toneladas; 4.º, Buques de escolta, de desembarco y unidades especiales; 5.º, por último, esta futura Marina dispondrá de aviones de reconocimiento, antisubmarinos y tácticos.



C. DE N. BEAU: *Doctrine amphibie.*—«R. M.» (Fr.), octubre 1956.

En nuestra época de especialización, cada vez más desarrollada, sería cómodo y confortable que las ramas especializadas del arte militar quedaran dentro de los límites bien fijados por la naturaleza para cada fuerza armada: la terrestre, la naval y la aérea.

De hecho, las operaciones no se acomodan a compartimientos estancos. La última guerra está ilustrada por tácticas combinadas, cuya experiencia adquirida se ha recogido en los manuales. La guerra de Indochina ha llevado a la práctica la cooperación inter-armas, y la guerra de Corea sirvió para que los norteamericanos adquirieran un conocimiento profundo de la *Anfibia*, de sus problemas, de sus dificultades y la certidumbre de tener entre manos un sistema perfectamente útil y factible.

J. DE B. CALMON: *L'assant amphibie d'Omaha Beach.*—«R. M.» (Fr.), octubre 1956.

En el curso de la II Guerra Mundial, los beligerantes tuvieron que llevar a cabo numerosas operaciones anfibias. De envergadura variable, aquellas tuvieron por fin tanto la conquista de objetivos o de serie de objetivos bien delimitados como las islas del Pacífico, tanto el desembarco de medios considerables para la apertura de nuevos teatros de operaciones.

La eventualidad del empleo de proyectiles atómicos puede llevar a modificar la concepción y procedimientos de tales empresas. Por lo tanto, además del interés histórico que representan aquellos acontecimientos, el estudio de los planes y los combates constituyen una base de trabajo permanente que permiten hacer la discriminación entre lo permanente y lo temporal. Hay determinadas constantes que hay que tener en cuenta en la elaboración de los planes, sean cuales fueren los medios a emplear.

Este artículo se propone narrar el asalto de los elementos de vanguardia del V Cuerpo de Ejército norteamericano sobre la playa de Omaha, en el cuadro de la operación Overlord, lanzada el 6 de junio de 1944 sobre las costas de Normandía.

SHIGERU FUKUDOME: *La operación Hawaii (Pearl Harbour).*—«R. M.» (Ch.), mayo-junio 1956.

A partir del término de la II Guerra Mundial, la Operación Hawaii ha sido objeto de numerosas críticas, tanto en los Estados Unidos como en el extranjero, las que han incidido más bien sobre el aspecto político, culpando a esta operación por haber encendido la guerra. No ha habido, en realidad, ninguna tentativa encaminada a analizar y criticar la operación desde el punto de vista puramente estratégico o táctico, aunque, como es natural, los Estados Unidos han concedido gran importancia a la investigación de esta materia.

Si los japoneses no hubieran llevado a cabo la Operación Hawaii, la flo-

la norteamericana hubiera a su vez lanzado la ofensiva y la Armada del Japon podría haber cristalizado su largamente acariciado proyecto de contraataque, sin necesidad de ser la agresora. Durante treinta años había estado alistándose para un contra-golpe decisivo contra la flota norteamericana, según un plan mediante el cual la arremetida enemiga debía ser contenida y desbaratada en los mares adyacentes a la metrópoli, el medio más seguro, según los estratagemas japoneses, para lograr la victoria. Nunca hasta entonces se había pensado en una ofensiva contra Hawái. Esta operación privó para siempre a la Armada japonesa de la oportunidad de realizar su plan operativo maestro, tan largamente madurado.

El ataque a Pearl Harbour obró el milagro de afianzar, en medio de un clima hasta entonces obstinadamente aislacionista, la determinación del pueblo norteamericano de aplastar al Imperio japonés.



GAMA ANDREA, N. L.: **Logística total y problema político.**— «R. M.» (Ch.), marzo-abril 1956.

Hasta hoy en día no se ha llegado a un completo acuerdo en cuanto a la extensión que deben abarcar los estudios logísticos en la teoría y aplicación de los principios de la guerra, teniendo la Logística, como la Estrategia y la Táctica, ingerencia tanto en el campo de la Orgánica como en el de las propias operaciones.

Hubo quienes quisieron situar a la Logística en los límites estrechos de la Administración, endosándole un error original que por muchos años impidió que se expandiese como materia de estudio al nivel de la Estrategia, como factor intelectual en la técnica de la guerra.

De este error de interpretación devino una especie de aversión de los militares contra cualquier preocupación o tarea que no estuviera directamente ligada a las actividades operativas, a las acciones de combate,

considerándose casi deprimente que el oficial dedicase su atención a cosas indignas de mayor meditación.

Fué necesaria una nueva guerra, de proporciones dramáticas, para abrirles los ojos a los técnicos militares. De ahí en adelante, la Logística pasó a ser considerada, no como materia secundaria, sino al contrario, como el más extenso campo de actividad mental y física en los estudios de la guerra, ya que algunos técnicos militares, en el laudable afán de preservar la integridad y unidad de los principios de la estrategia, pasaron a postular prácticamente: "todo lo que no es Estrategia o Táctica, es Logística".



J. P.: **Motonautique et defense civile.** — «R. M.» (Fr.), septiembre 1956.

En tiempo de guerra, que es cuando hay que obtener el máximo rendimiento de los recursos de la nación, los buques de recreo quedan la mayor parte inutilizados. La marina de guerra podrá requisar algunos, los más rápidos o los más grandes, pero los demás quedan amarrados en el fondo de los puertos, sin beneficio para nadie.

Los norteamericanos están estudiando su utilización en el cuadro de la defensa civil; es una innovación interesante que merece ser examinada, ahora que Estados Unidos organizan el Cuerpo de Transportes por agua de la defensa civil federal.

Bajo la dirección de la defensa civil y de las autoridades del litoral, pequeñas agrupaciones de propietarios de buques de las grandes ciudades norteamericanas se preparan ante la posibilidad de un Dunkerke de la era atómica. Contrariamente a la improvisada reunión de buques llevada a cabo en el último momento para repatriar de Francia al Ejército británico en los comienzos de la

II Guerra Mundial, el programa norteamericano se estudia hasta en sus últimos detalles, con una gran diferencia a aquella retirada; los evacuados futuros serán principalmente los civiles.

El programa tipo ha sido elaborado en la zona de Chesapeake, y será adoptado por las unidades regionales de la defensa civil de todo el país. Las funciones esenciales del indicado Cuerpo de transporte será: 1.º ayudar a la evacuación de las zonas bombardeadas, 2.º proveer a los evacuados de lugares para vivir, 3.º ayudar a la defensa pasiva y de costas.

Reestructuración de la carrera naval en la Armada británica.— «R. M.» (Ch.), marzo-abril 1956.

El Almirantazgo británico, por intermedio de su Secretario Parlamentario, Hon G. R. Ward, ha anunciado importantes reformas estructurales que afectan tanto a los escalafones como al plan de estudios de las escuelas navales, y que empezará a regir a partir del 1 de enero de 1957.

El objetivo esencial de la nueva estructuración es mejorar las perspectivas de carrera de los oficiales. A este propósito, el número de alumnos que en el futuro ingrese en las escuelas navales, será menor de que ha sido hasta la fecha.

Para los oficiales, de lo que se denominará Escalafón General, el ascenso al grado de Capitán de Corbeta será automático al cumplir ocho años en la categoría inferior. Se espera, sin embargo, que con la nueva estructura, un 75 por 100 de los Capitanes de Corbeta lleguen a Capitanes de Fragata, lo que representará un porcentaje mucho mayor del registrado hasta la fecha.

Para los oficiales que queden afectos al nuevo plan, la edad de retiro en el grado de Capitán de Corbeta será a los 50 años en lugar de 45 como ha sido hasta ahora, aunque podrán retirarse a los 40 años si lo desean, ya que a esta altura de la carrera sabrán si continuarán ascendiendo o no. Los Capitanes de Navío se retirarán a los 51 ó 55 años, según determinadas condiciones. De esta manera se trata de dar a todos los oficiales del Escalafón General una razonable perspectiva de carre-

ra, con una pensión e indemnización de retiro adecuadas al término de ella.

SPRING, Arthur: Apoyo naval móvil para la guerra total.—«R. M.» (Ch.), marzo-abril 1956.

Durante el pasado conflicto, en la tarea de Estados Unidos de proyectar un potencial bélico a través del Atlántico y el Pacífico, correspondió a la Armada un papel primariamente ofensivo. Y hoy, frente al desarrollo aéreo de la postguerra, caracterizado por el advenimiento del bombardeo estratégico de gran radio de acción y la nueva técnica del reaprovisionamiento en vuelo, que han aportado al país nuevos medios para la proyección de su poderío militar, la Marina continúa siendo un elemento básico para la defensa nacional. Puede asegurarse que, conjuntamente con la aviación naval, está llamada a jugar un papel decisivo en la guerra del futuro.

En el actual estado de guerra fría, los efectivos navales norteamericanos han mantenido en todo momento un despliegue estratégico íntimamente relacionado con su función preservativa de la paz mundial. Por su misma existencia, las fuerzas navales, aéreas y submarinas, ejercen considerable influencia en los planes de guerra enemigos y en las decisiones políticas a que están sujetas las acciones militares. Además de constituir, frente a la posibilidad de un nuevo conflicto, medios económicos y altamente flexibles para llevar a la guerra hacia el territorio adversario, su capacidad de dispersión les asegura una relativa inmunidad al ataque aéreo atómico, que es hoy la principal amenaza para la seguridad del hemisferio occidental.



BROOKS, Russell: La verdad sobre Darlan.—«R. M.» (Ch.), marzo-abril 1956.

Hoy, cuando la acción moderadora del tiempo y el análisis sereno e im-

parcial de los acontecimientos, ha reivindicado ante la Historia a muchas de las figuras de la Segunda Guerra Mundial que en su época merecieron la condena unánime de los estadistas mundiales, parece oportuno examinar en forma más objetiva la personalidad del hombre que, después de Pierre Laval, ha sido clasificado en el segundo lugar en la categoría de traidores a la patria.

La Historia misma suele invertirse con frecuencia y no está fuera de lo probable que esto vuelva a repetirse en el futuro cada vez que la propaganda sea utilizada para promover los intereses de una contienda o una ideología, o para desacreditar a los adversarios de una nación en guerra. Y la verdad es que, de todos los líderes franceses de la II Guerra Mundial, el Almirante Darlan fué una de las mayores víctimas de las necesidades políticas.

Faltó al heredero de Petain, el glorioso mariscal reverenciado por la gran mayoría del pueblo francés y por ende invulnerable, la inmunidad necesaria para llevar adelante los objetivos que reclamaba la hora convulsa porque atravesaba su país, lo que atrajo sobre su persona violentos ataques que le convirtieron en el centro convergente de un gran conflicto de ideas donde, al igual que en una campaña militar, se ataca el punto más débil.

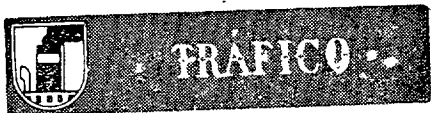


NORMAND, E.: Navas submarinas de carga. — «R. M.» (Pe.), marzo-abril 1956.

En el año 1942, el autor de este artículo presentó a las autoridades navales de su país el esquema de un proyecto de sumergible destinado únicamente a transportar mercancías, que en las condiciones de plena carga tenía en superficie un tonelaje de cerca de 4.000 toneladas, o sea, con una capacidad de transporte de mercancías de más del 40 por 100 de su desplazamiento en superficie.

La próxima guerra en el mar es-

tará caracterizada por condiciones de vida sumamente duras para los buques de superficie, que serán objeto de ataques desde el aire, por la superficie y por debajo del agua. Los buques mercantes deberán navegar en convoyes escoltados por unidades aéreas, por fuerzas navales de superficie, por caza submarinos y por submarinos de ataque.



RANDOLPH, E. S.: Los proyectos para el nuevo Canal de Panamá. — «R. M.» (Pe.), marzo-abril 1956.

A menos de cincuenta años de la terminación de la construcción del Canal de Panamá, los Estados Unidos se hallan ante el hecho de que, a pesar de que el canal es una construcción magnífica, no podría llenar por mucho más tiempo las necesidades para las cuales fué construido.

Se está haciendo anticuado y deficiente en lo que respecta al tamaño y número de buques que necesitan pasar por él. El reconocimiento de este hecho está evidenciado no solamente por los continuos estudios practicados por las Comisiones del Congreso norteamericano, sino también por los numerosos artículos que aparecen en los periódicos y en las revistas.

Se puede fácilmente construir un canal con un largo nivel alto y con esclusas, introduciendo las modificaciones propuestas por numerosas autoridades, modificando el Canal actual sin interrumpir el tráfico. Se pueden hacer todas las mejoras en las estructuras y canales a medida que el trabajo vaya avanzando.

El plan, como proyecto de ingeniería es enteramente factible y es el primer plan amplio para el mejoramiento de las operaciones marítimas del paso de los buques. Es un plan que tiene precedentes en lo que respecta a ingeniería y construcciones,

a presupuesto y a costo, al tiempo requerido para su construcción y al costo de mantenimiento y manejo, año por año.



La televisión, la radio y el radar, los grandes auxiliares de la Marina.—«Ib.», 1 de mayo 1956.

Los constructores navales, el Almirantazgo británico y los hombres de ciencia que estudian las profundidades del mar, emplean la televisión submarina. Mediante ella, se lograron identificar los restos del submarino *Affray*.

Otro instrumento electrónico británico, el "Navegador Decca", está siendo adoptado en todas partes, es tan eficaz para los aviones como para los buques. Se apoya ese sistema en una cadena de transmisores de radio, cada uno de los cuales emite, en ondas largas, una señal ininterumpida. Los receptores de los buques y de los aviones están sintonizados para recibir estas señales y la comparación de fases indica visualmente la posición del receptor. Uno de los principales alicientes es la absoluta simplicidad del aparato que recibe las señales. La posición puede leerse en una serie de esferas, para aplicarla directamente a la carta de navegación, o se puede transferir, de modo inmediato y automático, a una carta móvil.



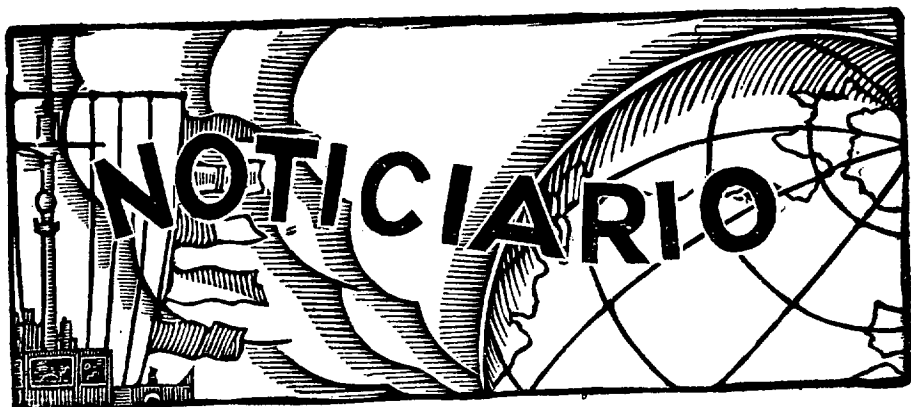
Cala y cata.

Así se llamaba el acto de registrar las vituallas y pertrechos antes de empezar una navegación, operación que correspondía al oficio de *veedor*, y se realizaba entrando en los almacenes y pasando detallada revista a los pertrechos y víveres destinados al armamento del buque de que se trataba.

Usase a veces esta frase en sentido figurado, refiriéndose a las prevenciones y experiencias con que se prepara algún negocio, y con este carácter la usa Cervantes en el capítulo VI del *Quijote*, cuando, refiriéndose al escrutinio de la librería del Ingenioso Higaldo pone en boca del cura estas palabras: *Todos los demás, sin hacer más cala y cata, perezcan.*

La contracción *calicata* se usa en minería.—J. S.





Crónica internacional

PERSISTE la crisis de Suez. Esta, en apariencia, sencilla frase, encierra tanta gravedad que durante el pasado mes de septiembre abundaron los momentos en que ya se aproximaba el estallido de la tercera guerra mundial.

A petición de Egipto, y ante el fracaso de la conferencia de Lancaster House del mes de agosto y el intento fallido de la misión Menzies en El Cairo, nuevas negociaciones fueron propuestas. Con este fin el Gobierno Egipcio cursó instrucciones a sus representaciones diplomáticas para crear el ambiente propicio, a base de los siguientes puntos: a) Libertad y seguridad de la navegación en el Canal; b) Desarrollo del Canal para satisfacer las futuras exigencias de la navegación, y c) Establecimiento de impuestos y tarifas equitativas. En estas negociaciones podrían intervenir todos los países usuarios del Canal que igualmente podrían revisar el Convenio de Constantinopla de 1888.

No obstante, el mismo día, el Foreign Office no aceptó tal propuesta calificándola de inalicable... Y la Compañía Universal del Canal, desde su sede en París, autorizó a sus prácticos a abandonar el servicio inmediatamente.

Pocas horas después, en las Cámaras inglesas—Lores y Comunes—se anunciaba un nuevo plan anglofrancés que contaba con la aquiescencia estadounidense, para asegurar el tránsito por el Canal, en la que se preveía una nueva Asociación de Usuarios que tendría capacidad para designar los prácticos y cobrar los derechos de peaje, de los cuales daría un porcentaje al Gobierno egipcio. Naturalmente, éste rechazó totalmente la propuesta anglofrancesa calificándola de agresión a los derechos y soberanía egipcia, así como de medio de conducir a la guerra.

Pero para oscurecer más esta confusa situación, el Secretario de Estado norteamericano Foster Dulles en una conferencia de Prensa celebrada el día 13, declaró que los Estados Unidos no se abrirán paso a tiros por el Canal, que si un buque es atacado, tiene derecho a defenderse y que si se cerraba la vía marítima de Suez, Norteamérica suministraría petróleo a Europa. Mientras tanto, y ante el abandono de los prácticos no egipcios, cruzaban el Canal dos convoyes con un total de 44 buques, pilotados por prácticos de la compañía nacionalizada, rusos, egipcios, yugoslavos e incluso algunos norteamericanos.

Ante la inminente realidad de tener que utilizar la llamada ruta de El Cabo, el Gobierno norteamericano comunicó a los de Londres y París que estaba dispuesto a dar quinientos millones de dólares para cooperar en los gastos de los buques que tuvieran que navegar por otras rutas que no fuesen las del Canal.

Otra vez, convocadas por el Gobierno británico, las dieciocho naciones que apoyaron en principio la propuesta original relativa al Canal formulada por Foster Dulles, volvieron a reunirse en Lancaster House. En la primera sesión el Secretario de Estado presentó una moción por la que la Asociación de Usuarios tendría las siguientes responsabilidades: 1.^a Mantener y facilitar prácticos experimentados para los buques que transitasen por el Canal; 2.^a Dirigir el tránsito por el Canal ordenadamente; 3.^a Colaborar en la coordinación de rutas por el cabo de Buena Esperanza si fuese necesario, y 4.^a Recibir y pagar las sumas de dinero necesarias para el paso por el Canal, así como todas las demás obligaciones. Todas estas funciones las realizaría dicha Asociación a través de un agente administrativo que sería un técnico en asuntos de navegación que actuaría en nombre de las compañías navieras de los Estados miembros. Doce países aceptaron este nuevo plan Dulles. Pakistán lo rechazó rotundamente y España, Turquía, Persia, Etiopía y Suecia decidieron reservar su opinión.

La Conferencia, que terminó sus deliberaciones el pasado día 21 de septiembre, aprobó la constitución de la Asociación de Usuarios, acordándose recomendar una gestión en las Naciones Unidas antes de que el primer buque de la Asociación se dirigiese al Canal. Esta Asociación tiene por finalidad facilitar los pasos para resolver definitivamente el problema; promover el tránsito por el Canal; recibir, retener y desembolsar ingresos por derechos de peaje y otras sumas que cualquier usuario pueda pagar, sin perjuicio de los derechos existentes hasta que se llegue a un acuerdo final, y, por último, facilitar la ejecución de cualquier solución provisional del problema. Para todo esto se recomendó crear un Consejo con una Comisión ejecutiva y un Administrador.

Simultáneamente, Siria y Arabia Saudí apoyan completamente a Egipto en esta crisis del Canal, mientras en las posiciones jordanas de El Hussan, al sur de Jerusalén, atacaban los israelíes como represalia de otro ataque jordano anterior a un grupo de arqueólogos en Ramat Ranet. Apresuradas reuniones de los Reyes de Irak y Jordania, rodeados de sus asesores militares, aumentaron el peligro de fricción en el Oriente Próximo, con la amenaza inmediata de extenderse el conflicto hasta tomar las proporciones de una guerra como las dos anteriores. Y en la sede de la O. N. U. el Secretario general convoca a los Embajadores de las cuatro grandes potencias (Estados Unidos, Reino Unido, Francia y la U. R. R. S.) y a los de Israel y Jordania.

Foster Dulles y Eisenhower, en sus acostumbradas conferencias de Prensa, opinan sobre el Canal y, al parecer, incurren en algunas contradicciones. Siguen las conversaciones entre los gobernantes, las declaraciones egipcias, las neutralistas de Nehru o de su Embajador volante Menon. A este respecto, es interesante recoger aquí el comunicado ofrecido a raíz de la entrevista entre Nehru y el Rey de Arabia Saudí: A pesar de las dificultades y tensiones que se han producido a causa de la cuestión de Suez, es posible llegar a un acuerdo negociado entre las partes interesadas sin que resulten afectadas la soberanía ni la autoridad egipcia, manteniendo a la vez los intereses de otros países en el empleo sin restricciones de la vía marítima. Es imposible llegar a un acuerdo en la disputa, negando los derechos de Egipto sobre el Canal de Suez. El derecho de todos los países a la libre navegación por el Canal y el pago de derechos de tránsito razonables, han sido aceptados por El Cairo.

En resumen, la crisis de Suez continúa, pues el Consejo de Seguridad sigue reunido en los últimos días del mes que comentamos.

* * *

El día 29, a consecuencia de las heridas sufridas en un atentado, falleció el Presidente de la República de Nicaragua, General Anastasio Somoza. Su hijo Luis, de 34 años de edad, asumió las funciones presidenciales, mientras se declaraba que el crimen político cometido había tenido la notoria inspiración comunista debida a la política del contrario a la llamada dinastía Somoza Emiliano Chamorro.

J. L. de A.



ACCIDENTES

→ El día 11 de agosto, y cuando estaba listo para salir a la mar, el cañero portugués Diu fué abordado por el dragaminas Faiâl, que traía a remolque el batiscafo francés F. N. R. S.

El Diu resultó con pequeñas averías. Una vez reparadas, salió para Nápoles llevando a bordo los Stars portugueses que tomaron parte en las regatas internacionales que se celebraron en el citado puerto italiano.



AERONÁUTICA

→ Ha sido anunciado por Radio Moscú el desarrollo de un helicóptero anfíbio que está diseñado para despegar y aterrizar sobre las cubiertas de los buques, agua o tierra. Conocido como una motocicleta aérea, éste tiene una velocidad máxima de 120 kilómetros por hora. Fué indicado que en caso que el motor fallara en el aire, las palas autorrotatorias del helicóptero actúan como un paracaídas, permitiendo el descenso lento del helicóptero.

→ La Marina americana ha batido un récord con el caza a reacción Chance Vought F8U Crusader, alcanzando una velocidad de 1.015,428 millas por hora, que viene a ser 1,58 veces la velocidad de la luz.

El Capitán de Fragata Windsor pilotó el aparato en un doble recorrido de nueve millas en la baja California, a una altura de 12.000 metros.

El récord anterior lo tenía el Coronel de Aviación Hanes, con un Super Sabre F-100.

El Crusader, aunque se cree pueda dar 150 millas por hora más de velocidad, no es el caza americano más rápido, ya que el Lockheed F-104 es capaz de alcanzar las 1.400 millas por hora.

→ La Marina ha hecho un pedido inicial de 18 Seamasters, primer tipo de hidroavión de ataque a reacción.

El Seamaster es tan grande como un aparato comercial transcontinental y alcanzará, a plena carga, una velocidad de 600 millas por hora.

Aunque la Marina los denomina aparatos de reconocimiento, pueden ser usados como bombarderos.

→ La Marina americana ha anunciado que su hidroavión Tradewind de abastecimiento había reabastecido simultáneamente a cuatro cazas a reacción en menos de cinco minutos.

Cuatro Gruman F9F-8 Cougar, cazas a reacción, que partieron de la Estación Aérea Naval de San Diego, California, recibieron sus cargas de combustible de cuatro depósitos unidos a las alas del citado avión nodriza, cuando volaban a una altura de 10.000 pies.

La prueba se verificó a diez millas de la costa de La Jolla, California. Se trata de un esfuerzo más, encaminado a aumentar el radio de acción de los cazas, cuya misión es proteger a los bombarderos atómicos u otros bombarderos en su camino hacia los objetivos.

La Marina, en un comunicado conjunto, hecho con la División Convair de la General Dynamics Corporation, anunció que el cuatrimotor turbopropulsado R3Y-2 Tradewind transportaba bastante combustible para abastecer a ocho aviones de caza.

Se trata de uno de los once aviones de esa clase construidos en la fábrica que la Convair tiene en San Diego, y por orden de la Marina, como avión de propósito doble, aljibe-transporte,

Como transporte, el Tradewind puede llevar 25 toneladas de carga, hasta 103 pasajeros, o una combinación de carga y pasajeros. El hidroavión tiene una puerta de carga en proa, similar al barco aljibe de desembarco, para descargar directamente en una playa.

Como aljibe de reabastecimiento, cuenta con cuatro mangas en forma de chimenea, avenidas debajo de las alas. Estas mangas se extienden hacia atrás, momento en que se enganchan en ellas los aviones de caza por medio de un acoplamiento largo, tubular, a través del cual se produce la entrada de combustible, a un ritmo de 250 galones por minuto.



ARMAS

→ La Marina americana se está preparando para tomar parte activa en una guerra atómica. Con este fin, los cañones de 16 pulgadas de los acorazados están siendo habilitados para disparar proyectiles atómicos.

Esta noticia será un golpe para los partidarios de la teoría de que los acorazados han perdido utilidad en las flotas modernas.

→ En maniobras recientes la Infantería de Marina norteamericana demostró parte de su nuevo equipo de asalto anfibio. Esto incluyó un vehículo blindado anfibio para transporte de tropas LVTP-5, el Ontos, arma antitanque ligeramente blindada, montando seis fusiles sin retroceso de 106 milímetros, y una ametralladora calibre 50, y un helicóptero HRS-3, que está equipado con ROR (cohetes en el rotor). Este actúa como unidad propulsora auxiliar para levantar cargas más pesadas y como factor de seguridad en aterrizajes forzosos. El cuerpo de Infantería de Marina está continuamente probando sus helicópteros para obtener mejores métodos de transporte de hombres y equipo.



zán, en El Ferrol del Caudillo, se efectuó la botadura de la fragata rápida **Oquendo**, primera de la serie que se construye en los citados astilleros.

La ceremonia fué presidida por Su



ASTILLEROS

→ El día 5 de septiembre, en los astilleros de la Empresa Nacional Ba-

Excelencia el Jefe del Estado, actuando como madrina doña Carmen Polo de Franco.

A la llegada de S. E. el Generalísimo, rindió honores una compañía del Tercio Norte de Infantería de Marina con bandera, escuadra y banda de música, a la que pasó revista.



→ El Banco Marítimo de Turquía ha decidido construir en los astilleros del Cuerno de Oro un dique flotante que costará tres millones y medio de dólares, y que será el más importante del Oriente Medio.

Se calcula que se terminará en cuarenta y dos meses. Los materiales para su construcción ya han empezado a llegar procedentes de los Estados Unidos.

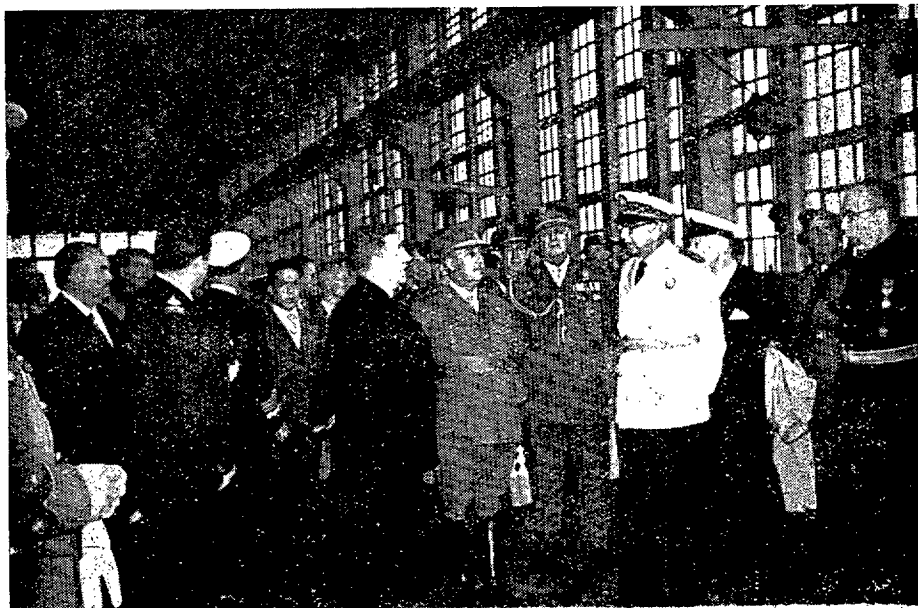
Después subió a la tribuna presidencial, procediéndose a la bendición del buque por el Arzobispo de Santiago, doctor Quiroga, y seguidamente a su lanzamiento.

Una vez finalizado, se procedió a la colocación de la quilla del petrolero Escombreras.



BUQUES

→ El Ministerio de Defensa del Japón anunció la construcción del primer submarino de la postguerra.



Tendrá un desplazamiento de 1.000 toneladas e irá provisto de schnorkel.

Su velocidad en inmersión será de 19 nudos y tendrá una autonomía de 5.000 millas, y su casco está calculado para bajar a 200 metros.

Su coste aproximado será de 325 millones de pesetas y se espera pueda ser entregado a la Marina en la primavera de 1959.

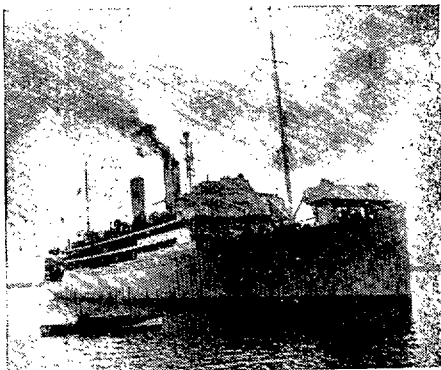
→ La Marina está estudiando la posibilidad de equipar con estabilizadores de aletas a todos los barcos armados con proyectiles dirigidos.

Con los estabilizadores las plataformas de lanzamiento estarían casi horizontales, pudiéndose de esta manera aumentar la precisión en el lanzamiento de proyectiles dirigidos.

El estabilizador que se estudia es un Denny-Brown de patente inglesa y ha sido instalado en el destructor Gyatt, que está siendo convertido en los astilleros de Boston.

Este estabilizador es el primero instalado en un buque americano de pequeño tonelaje.

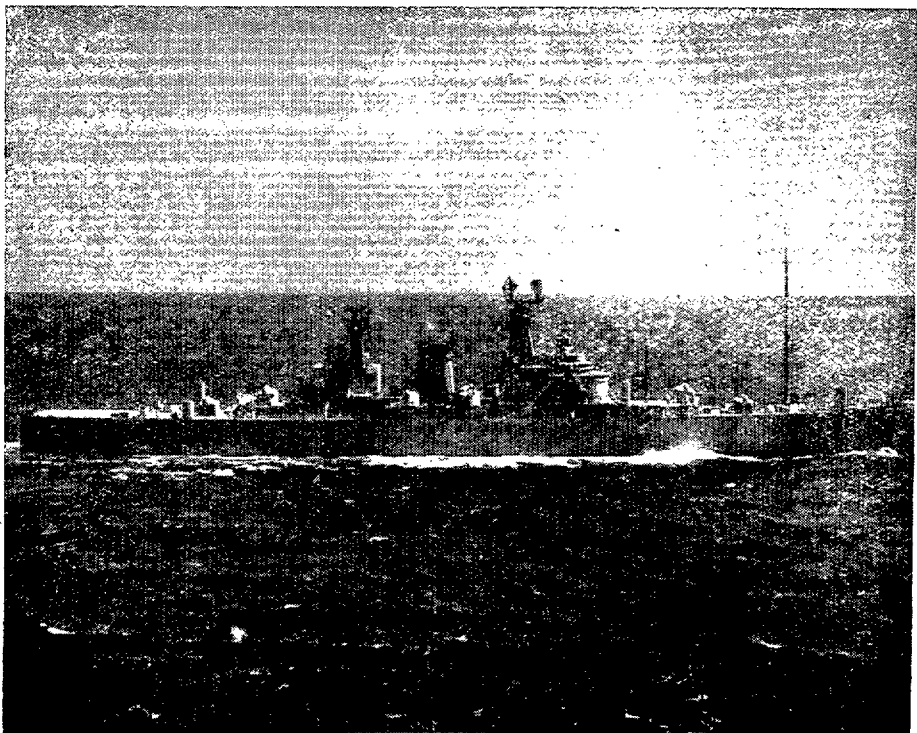
→ El buque-escuela brasileño **Duque de Caxias**, fotografiado al entrar en el puerto de Cádiz con motivo de su re-



ciente crucero de prácticas con Guardiamarinas.

→ Vista del crucero norteamericano Northampton.

Este buque se proyectó en un principio como uno más de la clase



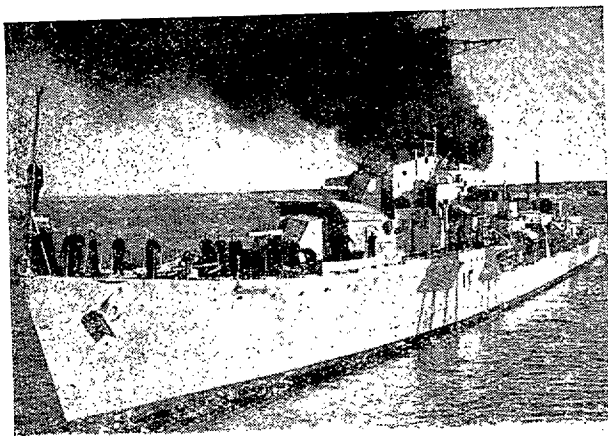
Baltimore, pero cuando se había construido más de la mitad se anuló el pedido, en agosto de 1945.

En julio de 1948 se prosiguió la construcción como Task Force Command Ship (buque de mando táctico) para dirigir desde él las operaciones de las Task Forces o bien asaltos anfibios.

Entró en servicio en marzo de 1953, para llevar a cabo las funciones de un buque-cuartel general de Transmisiones y Operaciones, pero con más velocidad, maniobrabilidad y armamento. Se dice que puede resistir un ataque atómico. Posee una gran instalación electrónica, una vasta red de transmisiones, un imponente despliegue de antenas electrónicas, y lleva el mayor radar embarcado del mundo. Es una cubierta más alta que un crucero normal, con objeto de disponer de más espacio para oficinas. Su primer destino ha sido el de buque insignia de la fuerza anfibia de la Flota atlántica.

→ El destructor egipcio Al Fatha saliendo a la mar en Southampton, para efectuar pruebas de máquinas antes de ser entregado.

Antes de ser transferido a la Marina egipcia su nombre era H. M. S. Zenith.



CEREMONIAL

→ En el templo Votivo del Mar, en Panjón, donde se venera la imagen de

Nuestra Señora del Carmen, se ha celebrado con inusitada brillantez la ofrenda nacional del mar, ceremonia que fué presidida por el Ministro de Marina, Almirante Moreno. Asistió numerosísimo público, y recibió a las altas personalidades el director nacional del Apostolado del Mar, Monseñor Espinosa Rodríguez, Prelado doméstico de `Su Santidad.

Llegó en primer lugar al templo el Obispo de Túc, doctor López Ortiz, y poco después lo hacía el Ministro, a quien rindió honores una compañía de Guardiamarinas de la Escuela Naval Militar de Marín.

Ofició la ceremonia, de medio pontifical, el Prelado de Túc. En la presidencia se hallaban, además del Ministro, todas las primeras autoridades y jerarquías provinciales y locales, así como representaciones de las distintas Cofradías de Pescadores del litoral.

El Almirante Moreno hizo la ofrenda ante la imagen de la Virgen marinera en nombre de las tres Marinas: la de guerra, la mercante y la pesquera. Dijo el Ministro que volvía a posttrarse ante la Virgen marinera, a punto de terminar su carrera militar, con la misma o mayor devoción con que lo había hecho al heredar el glorioso uniforme de la Marina de sus mayores, en que invocó a la Santísima Virgen para que le inspirara en su labor. Terminó haciendo un llamamiento a todos los hijos del mar, con estas emocionadas palabras: "Quiero que sean alabonazos en la conciencia de la noble gente marinera". El Ministro finalizó su ofrenda pidiendo a la Santísima Virgen del Carmen que inspirase al Caudillo para que siga llevando a buen puerto la nave de nuestra amada España.

Contestó al oferente el Obispo de Túc, quien elogió en su discurso que admitía como un testamento espiritual y devota ofrenda del Almirante Moreno.

Seguidamente y con extraordinaria solemnidad, mientras la banda de la

Escuela Naval Militar de Marín interpretaba el Himno Nacional, el Preado, con el Santísimo, bendijo el mar desde el atrio de la iglesia. En la ceremonia, que resultó brillantísima, llevó a su cargo la parte musical la escolanía del monasterio mercedario del Poyo. Terminó la ceremonia con la salve marinera, cantada por todos los asistentes.

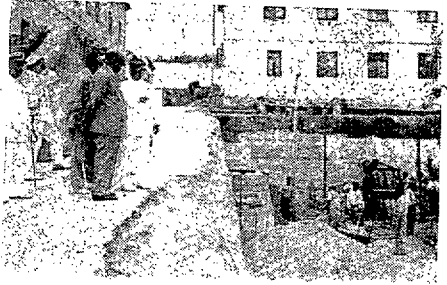
En lugares destacados del templo asistieron a la ofrenda los 92 huérfanos del mar, acogidos al orfanato existente en este templo votivo de Panjón.

→ Fotografía tomada durante el desfile procesional celebrado en Avilés para el traslado de los restos de Pedro Menéndez de Avilés, Primer Adelantado y conquistador de la Florida, a su enterramiento definitivo, en la iglesia de San Nicolás de Bari.

Asistieron el Embajador de los Estados Unidos, Mr. David Lodge, y otras personalidades.

de la Armada el Excmo. Sr. Ministro de Marina, Almirante D. Salvador Moreno Fernández, que realizó el viaje de Marín a Vigo a bordo de la lancha V-1.

El Ministro inspeccionó detenida-



mente todas las obras de las nuevas instalaciones de aulas, edificaciones escolares diversas, laboratorios, talleres, etc., mostrando un constante inte-



→ El día 7 de agosto visitó la Escuela de Transmisiones y Electricidad

res por el desarrollo de las mismas y por su fundamental repercusión en las actuales técnicas electrónicas, muy acusadas en las modernas disciplinas de la guerra naval.

También se fijó con toda atención en las recientes construcciones para

alojamiento de alumnos, instalaciones industriales, obras portuarias para la nueva dársena militar, etc.

El Almirante Moreno, que fué acompañado durante toda la visita por el Comandante-Director de la Escuela, Capitán de Navío don Manuel Alvarez-Ossorio y de Carranza, expresó su satisfacción por la importante labor que se viene desarrollando en la nueva Escuela, estimulando cariñosamente a todos los instructores para que perseveren en el mismo entusiasmo.

Terminada la visita, el Ministro embarcó de nuevo en la lancha V-1 y regresó a Marín.



→ La Armada de los Estados Unidos está yendo a toda marcha en su plan para convertir el combustible de sus buques de guerra de petróleo a atómico. Como parte del programa de construcción 1957, está el crucero atómico con proyectiles dirigidos tipo Salu, ideado para ser igualmente eficaz contra blancos de superficie, tierra y submarinos. El diseño del mismo es completamente revolucionario. Llevará un número de lanzaproyectiles múltiples para proyectiles de alcance y capacidades diferentes, mas equipo para lanzar torpedos. Otro nuevo proyecto bajo el programa de 1957 es el helicóptero transporte de asalto LPH, que operará con agrupaciones tácticas anfibas y está ideado para desembarcar tropas de asalto por helicóptero.

Otros dos buques proyectados bajo este programa son los de la clase fragata, con proyectiles dirigidos, DLG, ideados para destruir blancos aéreos, y tendrá capacidades de alarma temprana antisubmarina y antiaérea, y el buque con proyectiles dirigidos clase destructor DDG, que ha sido ideado para ser eficaz contra blancos aéreos y submarinos.

→ El Mull of Gallo-way, de 10.200 toneladas, buque nodriza de la flotilla de dragaminas costeros con base en Harwich, ha salido para el Mediterráneo acompañando a los dragaminas Edderton, Dingley, Leadsham, Asheldham, Bobham, Chealsham, Lduham y Al-



tham, pertenecientes a la citada flotilla.

→ Con motivo de la crisis de Suez van a ser acondicionados como transportes de tropas varios portaviones ligeros que estaban en reserva.

Estos portaviones se utilizarán sólo como transportes, ya que, dada su gran velocidad, son ideales para el movimiento de tropas y material.

MANIOBRAS

→ Vista aérea del rompehielos de la Marina norteamericana Atka, tomada durante unos ejercicios hechos recientemente en el Artico.

En ella puede verse al buque mien-



tras abre a través del banco de hielo el camino por donde navegarán el resto de las unidades.

OCEANOGRAFIA

→ La bucazo francés F. N. R. S. (Fond National de la Recherche Scientifique) se encuentra en Lisboa desde el 27 de julio efectuando inmersiones en aguas portuguesas.

En la fosa de Setúbal, al sur de Sesimbra, descendió a una profundidad de 1.200 metros para obtener datos sobre corrientes y fauna marítima de estas costas.

Durante el mes de septiembre continuarán estos trabajos en las fosas de Nazaré.

→ Ha regresado a Marsella, después de una campaña de cuatro meses en el Golfo de Guinea, La Calypso, barco-laboratorio de la Oficina de Investigaciones Submarinas que dirige el Capitán de Corbeta Cousteau.

Esta campaña se dedicó al estudio de la fauna marina en el Golfo de Guinea, hasta ahora casi desconocida.

Las vistas más interesantes han sido tomadas por el profesor americano Edgerton a 7.800 metros de profundidad.

→ El Capitán de Corbeta Cousteau ha anunciado en una conferencia de Prensa que pronto entrará en servicio un nuevo barco-laboratorio, L'Espadon, y que, lo mismo que La Calypso, será dedicado a investigaciones hidrológicas.

La Oficina francesa de Investigaciones Submarinas, a su vez, ha comunicado que Cousteau continúa con el estudio y la construcción de unos pla-

tillos sumergibles a bordo de los cuales podrán ir dos tripulantes.

ORGANIZACIÓN

→ Grecia se ha opuesto al nombramiento de un Almirante británico para suceder al Almirante Sir Guy Grantham, como Comandante en Jefe de las fuerzas navales aliadas en el Mediterráneo.

El mando ha sido ejercido, desde que se ha creado, por el Comandante en Jefe de la Marina inglesa en el Mediterráneo. El cuartel general está en Malta y su primer Jefe fué el actual Primer Lord del Mar, Almirante Mountbatten.

El deseo griego es que se nombre un Almirante americano, a pesar de la casi total ausencia de fuerzas americanas, ya que la VI Flota no está bajo la jurisdicción del citado Mando.

PERSONAL

→ El pasado mes de agosto la Prensa egipcia hizo mención, por primera vez, de la existencia en Polonia de un centro de instrucción de Oficiales de la Marina egipcia.

Fué el periódico egipcio Al Gumhuriya quien anunció desde Alejandria que cierto número de Oficiales de la Marina egipcia, que habían sido instruidos en Polonia, han regresado a Egipto.

Dichos Oficiales, según el citado periódico, tomarán el mando de los submarinos y otras unidades recientemente adquiridas por Egipto en Rusia.

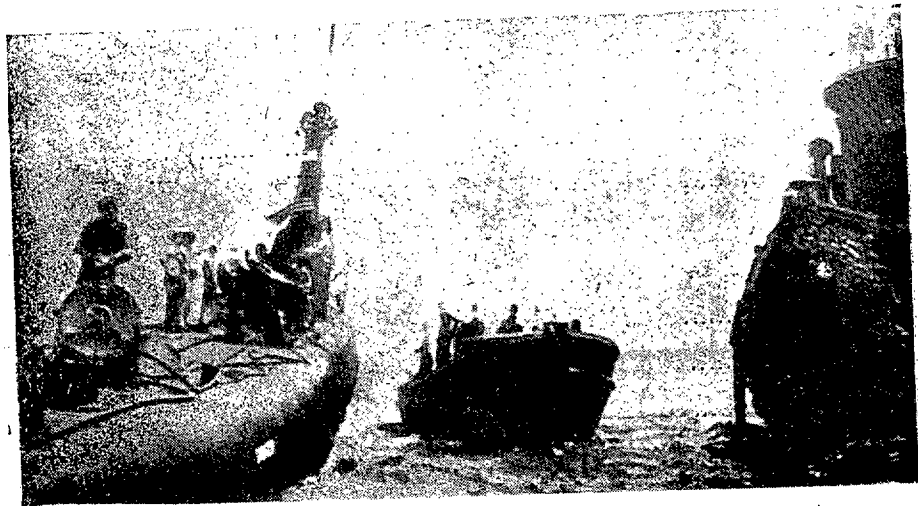
Ψ POLÍTICA

→ El Secretario de Defensa de los Estados Unidos ha manifestado, en una conferencia de prensa, que no es cierto que se proyecte una reducción de las fuerzas armadas norteamericanas. Dijo que dichos rumores carecen de fundamento.

→ La base naval de Porkkala ha sido devuelta a Finlandia por la U. R. S. S. Bajo el armisticio ruso-finlandés de 1944, y el Tratado de París de 1947, la base fué arrendada a la U. R. S. S. por cincuenta años.

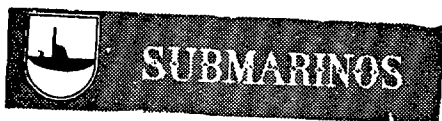
SALVAMENTOS

→ En la fotografía puede verse un momento de las operaciones de salva-



mento de la dotación del submarino norteamericano Grenadier, que embarcó en unos arrecifes ocho millas al norte de las Bermudas.

Debido a que la mar estaba en calma y la visibilidad buena, pudieron llevarse a cabo con gran éxito las operaciones de salvamento.



→ La Marina norteamericana está prestando gran atención a la puesta a punto de su flota submarina.

Tiene en construcción el submarino de propulsión atómica Tritón, llamado así en memoria del primer submarino perdido en la segunda guerra mundial, habiendo sido pedidos otros cuatro similares.

También construye los submarinos antisubmarinos de la clase K (Killer), de unas 900 toneladas, muy manejables, muy silenciosos y magníficamente dotados de aparatos detectores.

Para la lucha contra los otros submarinos, han sido transformados varios submarinos de la clase Gato, aunque hay diversidad de opiniones sobre la utilidad de estos buques, dado su tonelaje, como submarinos de caza.

Se estima que el caza ideal sería una combinación del Nautilus y el Albacore, pues con la potencia del primero y el tamaño y forma de casco del segundo, se conseguiría un Killer que

tendría en inmersión una gran velocidad y una gran maniobrabilidad.

→ El submarino enano X-1, desarrollado para la Armada, incorpora los últimos rasgos de eficacia, comodidad y seguridad máximas para su tripulación de cuatro hombres. Los más notables son un sistema de doble mando tipo avión, que puede ser operado por un hombre; control de aire acondicionado y temperatura; separación del grupo motor de la cabina y última técnica de aislamiento para reducir al mínimo el ruido; buen sitio para estar de pie; literas, mesa de leer y pasillo pequeño para la comodidad de la tripulación durante la travesía; almacenaje adecuado de agua y comida y hornilla eléctrica para preparar comida caliente. El submarino es tan pequeño que puede ser transportado por ferrocarril o camión, y por sus características de desmontaje, las piezas principales pueden ser transportadas por aire. El uso principal del submarino será probar las defensas de las bahías.



El día 1 de septiembre salió de Cádiz el Juan Sebastián Elcano, para efectuar el crucero de instrucción del curso 1956-57.

El itinerario fué el siguiente:

Puertos	Fecha llegada	Fecha salida	Millas	Días	Mar	D. Pto.
Cádiz		1 septiembre.				
Tenerife	7 septiembre.	11 ídem.	720	6		4
Dakar	18 ídem.	22 ídem.	870	7		4
Río Janeiro	17 octubre.	24 octubre.	2.820	25		7
Pernambuco	5 noviembre.	9 noviembre.	1.200	12		4
Pto. España	27 ídem.	1 diciembre.	2.170	18		4
Cristóbal	11 diciembre.	15 ídem.	1.230	10		4
Honolulu	22 enero.	30 enero.	4.711	38		8
San Francisco	24 febrero.	3 marzo.	2.098	25		7
			550	5		

Puertos	Fecha llegada	Fecha salida	Millas	Días Mar	D. Pto.
San Diego	8 marzo.	13 ídem.	... 3.000 ...	... 25 ...	5
Balboa	7 abril.	11 abril.	... 2.046 ...	... 22 ...	4
Jacksonville	3 mayo.	8 mayo.	... 850 ...	... 9 ...	5
Nueva York	17 ídem.	29 ídem.	... 3.200 ...	... 29 ...	12
Brest	27 junio.	2 junio.	... 720 ...	... 8 ...	5
María	10 julio.	.....	... 26.181 ...	... 239 ...	73



Bibliografía.

En el Espejo del Príncipe cristiano (Lisboa, 1544), tratado moral sobre la educación, escrito en castellano por Francisco de Monzón, capellán del Rey de Portugal, se habla de los viajes del Infante D. Enrique el Navegante y de las fortalezas portuguesas de Marruecos y de la India.

J. S.

* * *

La vida de galera.

Ponderando el valor y magnanimidad de Felipe II, refiere Baltasar Porreño la firmeza con que sufrió, siendo Príncipe, las molestias de un viaje marítimo en 1548, con estas palabras: "Cuando hizo la jornada a Flandes, con ser de tierna edad, mostró aventajadamente el valor de su persona, y demás de tener muy grande ánimo, ser para mucho trabajo, pues sufrió el marearse y mal dormir de la galera mejor que otros, y muchos días estuvo sin comer hasta bien tarde, que salía a tierra y comía y cenaba todo junto; y una vez quitaron el toldo, porque hacía mucho viento contrario, y pasaron su cama a la cámara del escritorio, y como la galera era nueva cruxía tanto, que se volvió a subir arriba, adonde pasó la noche con muy buen frío, sobre un banco, al sereno, como cualquiera otro compañero".

J. S.

El Nuevo Mundo en Francia. *Geoffroy Atkinson, en Les nouveaux horizons de la Renaissance française (Paris, 1935, pág. 10), alude a la relativa indiferencia con que el público francés se enteró del descubrimiento de América. A este propósito, comenta Marcel Bataillon, que sin tomar en cuenta los folletos—que ofrecen una desproporción mucho mayor aun—hay dos veces más libros sobre los turcos que sobre América.*

J. S.

* * *

Arribada. Cruzando sobre las Canarias el chambequín *Caimán*, por 1784, le sorprendió un mal tiempo, que al romperle los cadenotes desarboló de dos palos.
Corrió el tiempo, y entró de arribada en... Puerto Rico.

* * *

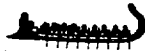
Marinos curas. *Don Cipriano Vimercati, siendo Teniente de Navio, recibió las sagradas órdenes (1784) y continuó sirviendo su destino de Director (jefe de estudios) y primer maestro de la Academia de Guardiamarinas del Ferrol, hasta 1800, que pasó de Canónigo a Santiago.*

* * *

Guardiamarinas. Al inaugurarse el Colegio Naval en San Carlos (1845), entre los profesores figuraba un Guardiamarina, don Antonio Tomaseti, que fué nombrado por sus dotes excepcionales en las matemáticas.

* * *

Ferrol. *En 1775 visitó El Ferrol el Duque de Chartrés, Príncipe de Joinville, destacado de la escuadra francesa que hacía escala en La Coruña; le acompañó el célebre Capitán de Navío Bougainville.*





GIGANTES DEL MAR

El cachalote

Los mamíferos están ampliamente representados en la vida marina y entre ellos podemos citar la ballena, el cachalote, el delfín, focas y morsas, sirenas y algunos más.

Pese a que su vida se desenvuelve en el seno acuático, todos ellos, para respirar, se asoman a la superficie en busca del aire, ya que su aparato respiratorio es pulmonar, exactamente igual que en los animales terrestres; no les está permitido, por tanto, utilizar a este fin el oxígeno disuelto en el agua, como lo hacen los peces, por ejemplo, y todos aquellos seres provistos de branquias.

Analogías y diferencias con las ballenas

Hoy vamos a ocuparnos del cachalote, que, aunque en principio puede parecer al observador inexperto como una ballena de menor talla, existen detalles diferenciales que permiten distinguirlo, sin posibilidad de confusión, de cualquier otra especie.

Igual que las ballenas, protege su cuerpo con una gruesa capa de grasa, no inferior en ocasiones a 30-40 centímetros de espesor. Pero carece, en cambio, de las típicas *barbas* que llevan las ballenas en la boca; posee dientes en la mandíbula inferior, mientras que aquellas son desdentadas; su régimen alimenticio, por tanto, es también muy distinto.

Incluso resulta fácil para los vigías de los buques balleneros distinguir a distancia si tienen a la vista un cachalote o se trata de una ballena. Todos hemos oído hablar de los famosos *chorros* de agua que arrojan estos animales por los orificios nasales, situados encima de la

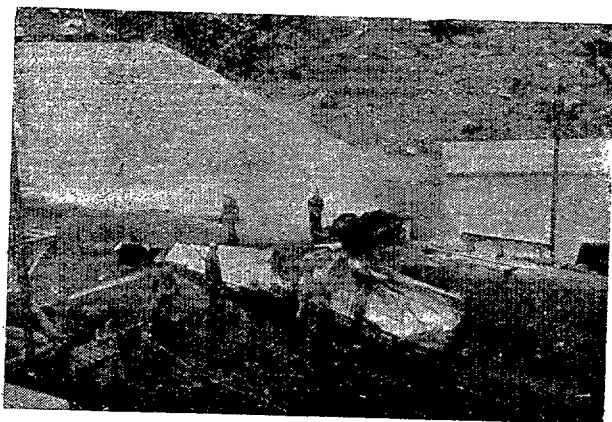
GIGANTES DEL MAR: EL CACHALOTE

cabeza, que no son ni más ni menos que el vapor de agua espirado en la mecánica respiratoria, condensado al contacto del aire, dando la sensación de surtidores naturales. Pues bien: en la ballena estos *chorros* surgen verticales, mientras que en el cachalote, por la disposición especial del único espiráculo, sale con una marcada inclinación hacia adelante, desviándose de la vertical.

Sin género de duda, el carácter más típico es su voluminosa cabeza, de dimensiones tan exageradas que alcanza hasta un tercio de la longitud total.

La talla del cachalote oscila entre los 15 y 25 metros, con la particularidad de que los machos son notablemente más grandes que las hembras.

Es muy voraz, carnívoros; se alimenta preferentemente de pulpos, jibias y calamares gigantes, aunque se han encontrado también en su estómago *rayas*, *tiburones* y hasta *focas*. En el estómago de un cachalote



Cachalote en la rampa de la factoría. Está apoyado sobre el dorso; por ello se ve la mandíbula inferior en la parte de arriba. Acaban de arrancarle la piel, con la capa de grasa que rodea el cuerpo.

capturado en las costas africanas fué encontrado un *tiburón* entero que medía tres metros de longitud.

Parece que en ocasiones se desencadenan feroces batallas entre enormes pulpos y los cachalotes; el pulpo echa mano de toda su maligna inteligencia para ponerla al servicio de este combate, cuyo objetivo es impedir a su enemigo que salga a respirar, vencéndole por asfixia, lo que a veces logra, pese a la colosal fortaleza de

este; con alguna frecuencia se aprecian, grabadas en la piel del cachalote, las marcas de las ventosas.

Son polígamos, viven en colonias capitaneadas por un macho viejo al que siguen los demás. La reproducción, como corresponde a animales superiores, es vivípara, precedida de acoplamiento; la gestación dura unos doce meses. Cada hembra-madre alumbró uno o a lo sumo dos hijos, que al nacer tiene ya la respetable talla de cuatro metros.

Las crías pasan por la fase inicial de lactancia, nutriéndose de las *ubres* maternas situadas en posición ventral.

Decíamos que estos animales salen a respirar a la superficie, sin embargo no es preciso que tomen a cada momento el aire atmosférico, pues en ese caso no podrían perder el contacto con la superficie, cuando lo cierto es que de una vez a otra tardan en aparecer varios minutos.

En el caso del cachalote, por ejemplo, se ha observado que cuando sale a la superficie permanece allí unos diez minutos, realiza 60-70 inspiraciones y espiraciones, se sumerge acto seguido y no reaparece hasta transcurrida una hora.

Aprovechamiento

Esperma.—Se trata de un líquido graso que tiene en el interior de la cabeza, que se solidifica al contacto del aire, tomando aspecto de cera.

Hasta que se impuso la iluminación eléctrica, el esperma era utilizado en la fabricación de velas de la más alta calidad, siendo este producto uno de los mayores alicientes que impulsaban a la caza de este coloso de los mares. Actualmente sigue teniendo aplicación en las fábricas de velas, en la preparación de algunos productos farmacéuticos y en cosmética.

De un solo individuo puede obtenerse hasta una tonelada de esperma.

Ambar-gris.—No hay que confundirlo con el ámbar amarillo, que es la resina fósil. El ámbar gris es una concreción intestinal formada por sustancias segregadas por el aparato digestivo del cachalote mezcladas con residuos alimenticios.

Se trata de un producto sólido, gris, ligero de peso hasta el extremo que flota en el agua, untuoso al tacto y mal oliente en principio. Pero por una paradoja del destino, precisamente su principal aplicación la tiene en perfumería de postín para retener la fragancia de los perfumes.

Aceites.—De la gruesa capa de grasa que rodea su cuerpo se obtiene un aceite con múltiples aplicaciones; hasta cuatro-seis toneladas de este preciado líquido se logran sacar de un cachalote de talla mediana.

Del hígado se saca un aceite, no muy abundante, pero extraordinariamente rico en vitamina A.

La producción internacional de aceite de cachalote en la campaña 1954-55, solamente en el Antártico, alcanzó la cifra de 49.085 toneladas.

Dientes.— Tiene 18-28 dientes en cada lado de la mandíbula inferior; cada uno de ellos pesa 500-700 gramos y son muy solicitados por los artesanos que trabajan el marfil para utilizarlos en la talla de adornos, cámafeos, amuletos, etc.



Separada de su posición normal, se ve la mandíbula inferior del cachalote, con su fila de dientes.

GIGANTES DEL MAR: EL CACHALOTE

Carne.—Es de muy mala calidad y olor repugnante, por lo que comúnmente no se consume para alimentación humana. La carne, huesos y desperdicios se utiliza para la preparación de harinas destinadas a complementar la dieta de animales y muy particularmente en usos avícolas.

Caza

La caza del cachalote a experimentado idénticas vicisitudes que la de la ballena y ha ido evolucionando desde las primitivas lanchas hasta los modernos buques-factorías.

Por cierto, que en los relatos que aluden a esta caza marina se la rodea de graves riesgos y peligros achacados a la ferocidad de los cachalotes, que a veces atacan a las embarcaciones poniéndolas en difícil situación.

A este respecto reproducimos una de estas narraciones salidas de la pluma de Meerwarth-Sffel:

En las costas del norte de Noruega fué herido desde un ballenero un enorme cachalote. El arpón penetró en el cuerpo del animal precisamente detrás de las aletas pectorales, y la bomba explosiva unida a él estalló, como había sido previsto, sin matarlo. El animal tiró del ballenero con gran velocidad, a pesar de que sus poderosas máquinas trabajaban en dirección contraria. Después de cuatro horas de vanos esfuerzos pudo venir en auxilio del buque en peligro otro de la misma compañía. Un segundo arpón fué disparado sobre el cetáceo, y también estalló la bomba a su debido tiempo. Pero el animal herido tenía, sin embargo, todavía fuerza suficiente para que durante dos horas más ambos buques tiraran de él dando marcha atrás. Otro relato señala que un cachalote herido arrastró tras sí el buque durante veintiocho horas a una velocidad de seis millas por hora, a pesar de que las máquinas trabajaban a contramarcha.

Damos a continuación una relación del número de cachalotes capturados en la campaña 1954-55, por varios países:

Noruega	2.864
Inglaterra	1.217
Japón	967
Portugal	805
Africa del Sur	332
Rusia	201
Holanda	128
España (1)	108
Panamá	43
Argentina	38

O. R.

(1) No están incluidos aquí los capturados por la factoría de Benizú (Ceuta). Este dato se refiere únicamente a los factorías de Getares (Algeciras) y Canaliñas (Córdoba).

INFORMACION GENERAL



→ El celebre armador griego Onassis ha obtenido el monopolio, durante diez años, de la explotación de todas las líneas aéreas de Grecia, su patria de origen.



→ El día 5 de septiembre y en presencia del Jefe del Estado se procedió a colocar la quilla del primer petrolero de la recientemente constituida Naviera Vizcaína en los astilleros de la Empresa Nacional Bazán de El Ferrol del Caudillo. Este petrolero, de 19.000 toneladas de peso muerto, se llamará Valmaseda, y dado el acopio de materiales en los pasados meses, se espera fundamentalmente pueda estar botado en abril próximo y en servicio hacia el otoño de 1957. Tan pronto quede botado éste se pondrá la quilla al segundo, de iguales características, que llevará el nombre de Durango, para entrar a navegar hacia finales del invierno de 1957, o sea, seis meses después. Cada uno de estos petroleros costará 150 millones de pesetas, de los que 121 facilitará el Crédito Naval. Luego vendrá la construcción de otros dos buques-tanque de 32.000 toneladas cada uno, ya contratados con la misma Empresa Bazán, y cuyos nombres serán Bilbao y Guernica, con lo que quedará cubierto el programa inicial de 100.000 toneladas de la Naviera Vizcaína.

Aparte han sido también contratados con la Constructora Naval dos buques de carga seca de unas 10.000 toneladas cada uno, que asimismo tendrán nombres netamente vizcaínos: Bermeo y Marquina. De esta forma, la gran naviera, cuyas actividades se iniciaron hace sólo unos meses, lleva adelante sus planes con toda celeridad, y no han de tardar muchos años para que esos seis nombres de otros

tantos pueblos de Vizcaya suenen en los principales puertos del mundo.



→ A primeros de agosto se celebraron en Londres importantes reuniones de la International Shipping Federation (Federación Naviera Internacional), con el fin de fijar criterios entre los armadores de las principales potencias marítimas del mundo ante las próximas sesiones de la Conferencia Técnica Marítima de la Oficina Internacional de Trabajo de Ginebra.

En junio pasado España fué admitida en el seno de este último Organismo que depende de la O. N. U. y que entiende en cuestiones laborales, con el fin de adoptar convenios internacionales o recomendaciones para su ratificación y vigencia entre los países miembros.

En las citadas reuniones de la International Shipping Federation, la Delegación española, presidida por el vicepresidente de la Oficina Central Marítima, don Fernando de Azqueta, pudo dar cuenta detallada y minuciosa información, a los 18 países asistentes, de las profundas modificaciones habidas en nuestra legislación marítima laboral, con la consiguiente sorpresa de muchos de aquellos países que desconocían el grado de avance social y condiciones de trabajo a bordo de los buques españoles.

Causó general extrañeza y admiración el sistema de participación de las tripulaciones en los sobornos brutos, del que no existen precedentes en ninguna otra potencia marítima, por tratarse más que una mera participación en beneficios, de una verdadera participación en los ingresos brutos—fletes—, sin deducción por gasto alguno de explotación, cuyo sistema de remuneración extraordinaria es, sin duda, el más avanzado en el mundo marítimo y que representa hoy día en nuestra Patria del orden del 125 por 100 de los salarios base obtenidos a bordo de los buques mercantes nacionales.

Una vez despejados ciertos prejuicios

INFORMACION GENERAL

cios que existían sobre nuestro país en estas cuestiones económicas laborales, la Federación Naviera Internacional, de la que forman parte los más destacados armadores del mundo, acogió con cordial y espléndida hospitalidad a la Delegación española, quien ha regresado de Londres muy complacida por las atenciones recibidas y por la labor realizada en las reuniones de referencia, en las que ha participado activa y brillantemente.

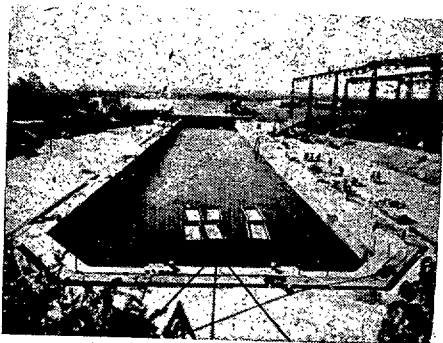
→ En la segunda quincena de septiembre se celebró en Londres la Conferencia técnica marítima de la Organización Internacional del Trabajo.

La Conferencia ha tratado entre otros temas del reconocimiento internacional de los documentos de identidad marítima nacional, de la reglamentación del enrolamiento en los buques y de la cuestión de los buques que navegan bajo banderas de conveniencia.



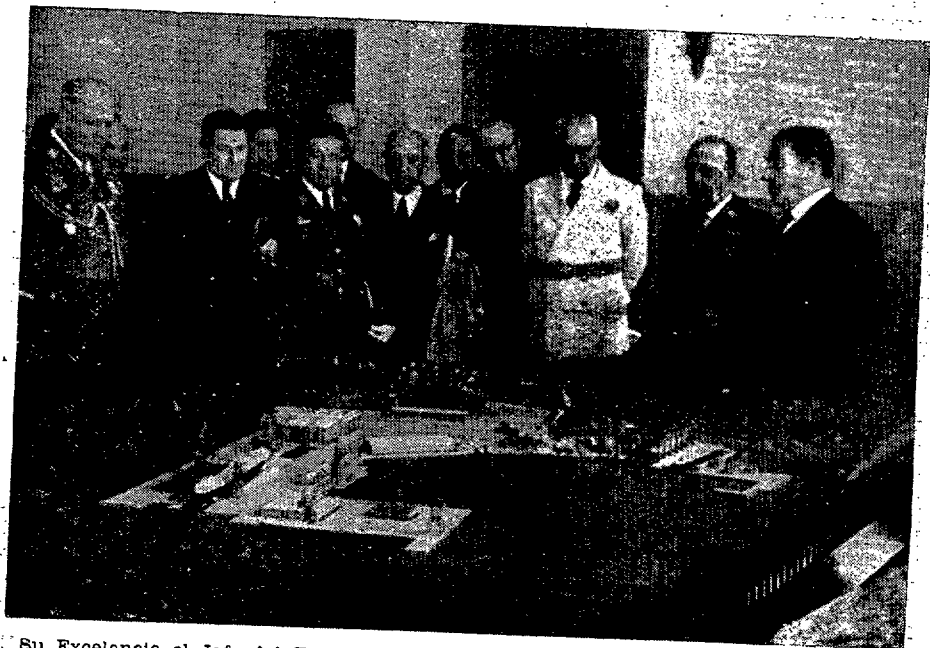
→ El día 5 de septiembre S. E. el

Jefe del Estado acompañado de los Ministros de Marina, Aire e Industria realizó una detenida visita a los Astilleros y Talleres del Noroeste, Sociedad Anónima (ASTANO) situados en la ría ferrolana.



El nuevo dique de ASTANO.

El Caudillo examinó las nuevas instalaciones del dique seco, las gradas y el nuevo taller de maquinaria y le fueron mostrados los planos y maquetas de las obras de ampliación y modernización del astillero recientemente autorizadas y que consisten en la construcción de dos gradas para buques de 160 metros de eslora y la



→ Su Excelencia el Jefe del Estado contempla la maqueta de la factoría de ASTANO.

del complejo de talleres de herreros de ribera, de estacionamiento intermedio, de soldadura y parque de prefabricación.

La factoría de ASTANO, establecida en 1941, ha construido hasta la fecha 80 buques, y con los que se tienen en grada y encargados en la actualidad llega a la cifra de 110, algunos de hasta 5.000 toneladas. La factoría consta de una grada y seis varaderos, estos últimos para buques de hasta mil toneladas, un taller de máquinas de los más modernos de España y las instalaciones auxiliares complementarias.



→ El buque tipo Liberty, John Sergeant, de 7.101 toneladas, el primer buque mercante del mundo de alto porte propulsado exclusivamente con turbina de gas, ha efectuado sus pruebas de mar a lo largo de la costa de Virginia, alcanzando una velocidad de 18,046 nudos a 7.575 S. caballos de vapor.

El John Sergeant es el tercero de cuatro Liberties con los cuales la Administración Marítima de los Estados Unidos está efectuando experiencias para buscar la posibilidad de modernizar la flota de reserva de buques

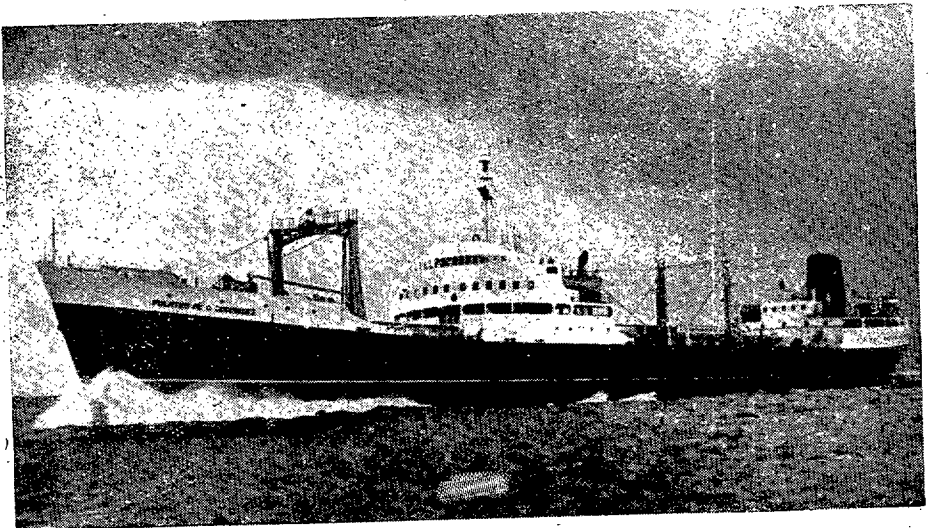
de este tipo (1.400 unidades) en caso de emergencia. Como se sabe la velocidad de los Liberty es de 10 nudos, velocidad inadecuada para operaciones navales en esta época.

La velocidad alcanzada por el John Sergeant es bastante mejor que la lograda por otros dos Liberty a los que recientemente se les instaló turbina de vapor a uno y motor a otro. El primero, Benjamin Chew, dió 15 nudos, y el segundo, Thomas Nelson, 17,5.

→ El nuevo petrolero de 19.000 toneladas de peso muerto Puentes de García Rodríguez, construido en la factoría de El Ferrol del Caudillo, de la Empresa Nacional Bazán, fué entregado el 5 de septiembre a la Empresa Nacional Elcano en presencia del Jefe de Estado, a quien acompañaba su esposa, y las personalidades del séquito.

El Puentes de García Rodríguez salió al día siguiente para Cartagena en donde terminó las pruebas oficiales presididas por el Director general de Navegación, y el día 8 salió para Sidón (Libano) a cargar petróleo crudo en su primer viaje comercial, fletado por la Refinería de Petróleos de Escombreras.

Este buque es la tercera unidad en servicio del tipo T construidos para la Empresa Nacional Elcano, y cuyas características principales son: eslora entre perpendiculares, 161,54 metros;



El nuevo petrolero de la E. N. Elcano Puentes de G. Rodríguez.

INFORMACION GENERAL

manga, 21,674; puntal, 11,925; arqueo total, 12,743 toneladas; peso muerto, 19,000 toneladas. El equipo propulsor está constituido por un motor de 7.380 HP. Velocidad, 14 nudos.

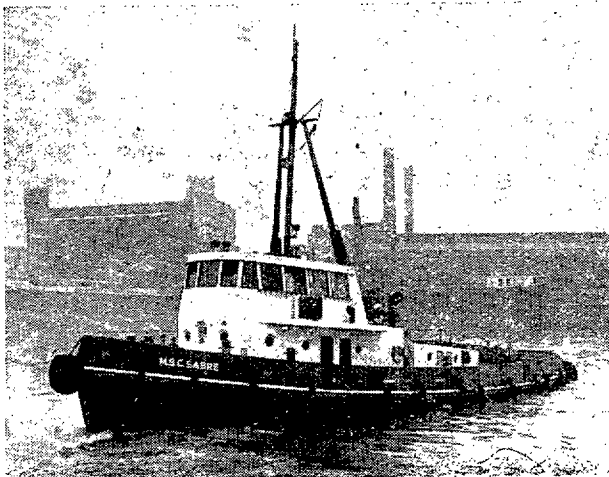
→ Las características del trasatlántico France que va a ser construido por los astilleros reunidos franceses Penhoët-Loire para la Cie. Générale Transatlantique, muestran que el proyectado liner galo es algo mayor que el United States y bastante menor que los famosos Queen británicos.

He aquí un cuadro comparativo de los tres barcos, con datos que sólo pueden considerarse como aproximados:

	Q. Mary	U. States	France
Eslora total (pies)	1.019	990	984
Manga (pies)	118	101,5	108
Puntal (pies)	92,5	—	79
Desplazamiento (toneladas)	77.400	50.000	55.000
Velocidad en servicio (nudos)	29	30	30
Potencia (HP.)	160.000	—	150.000 (?)

→ Ha sido entregado a la Manchester Ship Canal Company el primero de cuatro remolcadores de dos hélices y propulsión diesel construidos en Devon por P. K. Harris para el servicio de remolque en el canal de Manchester, que mide 35,5 millas.

El Sabre, como así se denomina el remolcador, va tripulado por seis hombres y goza de una extraordinaria facilidad de maniobra.



Remolcador para el canal de Manchester.



→ En su informe semestral, la firma Davies E. Newman Ltd. estima que durante los seis primeros meses del año en curso el tonelaje mundial de petroleros ha aumentado en toneladas dw. 1.147.000. En el mismo período se lanzaron 58 unidades, con un total de 1.335.000 toneladas; 16 petroleros, con 207.000 toneladas se convirtieron en buques de carga seca o

transportes de mineral, y se desguzaron siete, con 44.000 toneladas. Una vez más la bandera liberiana va a la cabeza en el aumento de su flota petrolera—642.000 toneladas dw.—, seguida de la noruega, japonesa, italiana y británica, que experimentaron unos aumentos netos de 180.000, 136.000, 134.000 y 116.000 toneladas dw. respectivamente. La proporción de tonelaje a vapor y a motor sigue invariable, correspondiendo a los vapores el 52,2 por 100 del total. En cuanto a edad de la flota petrolera, el 61 por 100 de su tonelaje está construido después de la segunda guerra mundial, el 26,5 por 100 es tonelaje construido en el período de guerra y sólo el 6,8 por 100 tiene más de veinte años.

→ Cuando se construyeron los buques-tanque tipo T-2 durante los años 1942-45, muchos armadores pensaron que eran

demasiado grandes para servicios comerciales, y que el pasar de 12.000 a 16.000 toneladas dw. era una medida que sólo podía justificarse por necesidades de guerra. Ahora, sin embargo, los T-2 se han quedado pequeños y se proyecta aumentar su capacidad alargándoles en 48 pies, pasando así su peso muerto de 16.500 a 18.300 toneladas.



→ Según recientes estadísticas oficiales, a fines de junio los astilleros nacionales tenían encargos por más de 8.533 millones de pesetas y un total de 568.502 toneladas de registro bruto, cifra que representa dos veces el tonelaje encargado en 1943, que constituía el antiguo récord. La Naval —Sestao y Matagorda— con 2.970 millones presenta las cifras más destacadas entre los doce astilleros de importancia que constituyen la potencia de construcción naval de España.

Como datos interesantes de esta construcción naval hay que citar los referentes a los costos de los buques encargados. En la actualidad la tonelada de registro bruto de buques construídos en España, en tonelaje fuerte, de 1.000 toneladas para arriba, viene a resultar a un promedio de unas 9/666 pesetas, lo que representa apenas un 7 a un 9 por 100 más que los precios ingleses.

→ El día 12 de septiembre se ha firmado el contrato de construcción de dos buques de carga de 7.500 toneladas de peso muerto, para la Flota Mercante Grancolombiana. El contrato fué firmado por el gerente general de la Flota Mercante Grancolombiana y por el presidente de la Empresa Nacional Elcano.

Estos dos buques se construirán en los modernos astilleros de Sevilla. Sus características principales serán las siguientes: eslora máxima, 147,56 metros; manga de trazado, 18,60 metros puntal a la cubierta superior, 10,96 metros; Calado máximo a plena carga, 7,08 metros; peso muerto, to-

neladas 7.500; velocidad en servicio, 17 nudos.

Estos buques son idénticos a otros dos que se están construyendo en los mismos astilleros de Sevilla, también para la Flota Mercante Grancolombiana, contratados en julio del pasado año, y cuya construcción se desarrolla normalmente. La primera de estas unidades se entregará dentro del año próximo.

Con este nuevo contrato, la Flota Mercante Grancolombiana completará 27 unidades propias modernas, además de diez buques que tienen arrendados, y entre los que figuran tres unidades de la Empresa Nacional Elcano.

→ La Royal Mail Line ha contratado con los astilleros Harland & Wolf, de Belfast, la construcción de tres buques de pasaje y carga de unas 20.000 toneladas R. B. para reemplazar cuatro Highland de la famosa compañía que sirve la línea a Sudamérica.

Este encargo es el de mayor importancia efectuado por la compañía desde su creación y supone, por lo menos, cinco millones de libras por cada buque, ocho veces más que el de los Highland que van a sustituir.

La quilla del primero será colocada en junio del año próximo para entregarse en septiembre de 1959. Se les pondrán los nombres de **Amazón, Aragón y Arlanza** que ya tuvieron otros buques anteriores de la Compañía, y tendrán alojamientos para 470 pasajeros (100 en primera, 100 en clase cabina y 270 en clase turista) y bodegas refrigeradas para carga de 445.000 pies cúbicos de capacidad.

Irán provistos de estabilizadores Denny-Brown, y el equipo propulsor estará compuesto de dos motores H. & W., de 17.000 HP., que les darán una velocidad de 17,5 nudos.

→ La construcción de buques mercantes en los principales países totalizaban el 1 de julio la cifra de 2.041 buques, con 21.612.409 toneladas registro bruto, según informa el Consejo de Constructores Navieros de América.

Esta cifra puede compararse con

INFORMACION GENERAL

1.437 buques y 12.597.634 toneladas el año anterior, y comprende 1.304 cargueros, 698 petroleros y 39 buques de pasaje y mixto de pasaje y carga.

→ El famoso armador griego Stavros Niarchos ha encargado a la Bethlehem Steel Co., en Quincy (Mass.), la construcción de un buquetanque de 65.000 toneladas de peso muerto, 17 nudos de velocidad y 42 pies de calado en carga. Este buque, que se espera sea entregado el año 1958, será abanderado en América.

Niarchos tiene ya dos supertanques de 47.000 toneladas construídos en Gran Bretaña y ha encargado dos de 65.000 en Alemania. Su flota, que ondea en su gran mayoría la bandera liberiana, se compone de 1.043.629 toneladas dw. en explotación y en construcción o encargo 965.000.

→ La Atlantic Shipbuilding Co. ha recibido el encargo de construir cuatro buques para Cuba por un valor de 2.250.000 libras.



ESCUELAS

→ El Jefe del Estado, acompañado de su esposa, presidió el 16 de septiembre la ceremonia inaugural de la nueva Escuela Náutica de La Coruña.

En el edificio era esperado por el Ministro de Obras Públicas, Subsecretario de la Marina Mercante, Cardenal Arzobispo de Santiago, Capitán General del Departamento de El Ferrol, Delegado Nacional de Sindicatos y todas las autoridades coruñesas. Gran cantidad de público, congregado en las inmediaciones de la Escuela, tributó al Jefe del Estado una calurosa acogida, con aclamaciones y vítores. El Caudillo penetró en el edificio, y en uno de los salones, en que se había levantado un altar, el Cardenal Quiroga procedió a la bendición de los locales.

El edificio es de dos plantas, con una torreta central, y se han habilitado viviendas para el Director y personal. El presupuesto de construcción del centro docente se ha elevado a ocho millones de pesetas.



→ Entre los fletes concertados últimamente destaca el contrato de transporte de tres millones de toneladas de carbón norteamericano a Alemania durante siete años, a partir de 1960.

El tipo de flete concertado para esta interesante operación es de 45 cheelines, y se cree que se emplearán en ella buques de hasta 20.000 toneladas de peso muerto.



FLOTAS

→ Ha quedado constituida en Las Palmas una Comisión provincial, que procederá al estudio de la posibilidad de crear una flota frutera para el transporte de platanos canarios a los mercados consumidores. Está constituida esta Comisión por vocales de la Confederación Regional de Exportación de Plátanos, representantes de las cooperativas plataneras, agricultores y representantes de las Hermandades en las zonas plataneras. La indicada Comisión, después de un amplio cambio de impresiones, designó un comité ejecutivo, que realizará directamente los estudios previos, y se acordó tomar contacto con representantes de la provincia de Tenerife, a fin de imprimir una mayor solidez en los propósitos de creación de la flota frutera canaria.



→ El día 22 de septiembre se botó al agua en los astilleros de Sevilla, de la Empresa Nacional Elcano, el Torres de Serranos, buque frutero y de carga general, de 3.300 toneladas de peso muerto, tipo V, del programa de nuevas construcciones de la mencionada Empresa.

A la botadura asistieron numerosas

y destacadas personalidades y autoridades. Actuó de madrina la excelentísima señora doña Carmen de Jáudenes y de Villalonga, esposa del presidente del Banco Central.

El Torres de Serranos es el segundo buque del mismo tipo que se ha botado en aquellos astilleros en el intervalo de cinco meses; la primera unidad fué el Torres de Cuarte, que se lanzó el 23 de abril último. Ambos buques son destinados a la Compañía Frutera Valenciana de Navegación, Sociedad Anónima (COFRUNA), que con estas dos unidades y otras dos contratadas en otros astilleros reunirá una flota de doce buques fruteros rápidos y modernos.

→ En Nantes ha sido lanzado el bu-



Lanzamiento de un *Eugen* sin proa.

que *Proteo*, de 7.300 toneladas. Debido a su eslora, de 128,80 metros, ha tenido que lanzarse en la forma que se ve en la fotografía. La parte del castillo, que le falta, le será colocada en El Havre, donde se terminará su construcción.

→ Fué lanzado al agua en los astilleros de Ansaldo, de Génova-Sestri, un petrolero de 52.000 toneladas de peso muerto, construido para la Compagnia Transporti Petrolii, de Palermo.

Las principales características de este barco son: eslora, 243 metros; manga, 32,30 metros; motor Ansaldo, de 21.000 HP.; velocidad, 17 nudos.

Este buque tendrá doce grandes tanques centrales y seis tanques a babor y estribor, siendo su capacidad total de transporte de 72.000 metros

cúbicos. Constará su tripulación de 60 hombres.

→ En los astilleros Corcho, Hijos, de Santander, se efectuó el día 5 de septiembre el lanzamiento del costero *Mirenchu*, de 900 toneladas de peso muerto, que se construye por encargo del armador bilbaíno Clemente Campos.

Las principales características de este buque son: eslora entre perpendiculares, 56 metros; manga, fuera de miembros, 9,80; puntal a la cubierta principal, 4,00, y puntal a la cubierta saltillo, 5,00. Su peso muerto es de 900 toneladas, y la potencia del motor principal, de 1.100 BHP., siendo de 12 nudos su velocidad en servicio.



→ El Ministerio de Comercio ha aprobado el reglamento provisional para la aplicación del Convenio internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar.

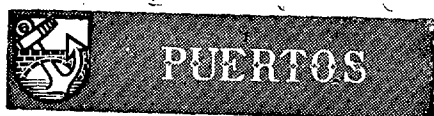
Las faltas contra los preceptos de este reglamento o de sus instrucciones complementarias serán corregidas con multas de 500 a 20.000 pesetas, según la gravedad de los hechos cometidos y la posición económica de los infractores.

La Dirección General de Navegación ha publicado una cuidada edición de dicho reglamento.

→ La Orden de la Presidencia del Gobierno que dispone la formación de la estadística de tráfico marítimo, dispone que todos los navieros y armadores, y en su nombre los Capitanes y consignatarios de buques, tanto nacionales como extranjeros, que toquen en cualquier puerto español o plazas de soberanía de Ceuta y Melilla, vienen obligados a presentar en las respectivas Aduanas, o, en su caso, en los registros de los puertos francos, los cuestionarios cuyos modelos figuran en los anexos de estas ins-

trucciones, debidamente complementados, en los plazos que se fijan, al propio tiempo que presenten los manifiestos de entrada y salida y las carpetas de exportación o de cabotaje, ateniéndose para su diligencia a las notas aclaratorias que en los mencionados cuestionarios se consignan.

La imposición de sanciones por incumplimiento de cuanto se dispone en el Orden de la Presidencia de esta fecha será propuesta a la Dirección General de Estadística, individualmente en cada caso, en simple escrito de la Dirección General de Aduanas, en el que se recojan las circunstancias que permitan estimar la gravedad de la falta.



→ El tráfico marítimo del puerto de Las Palmas durante el año 1955 se resume en las siguientes cifras: mercancías importadas, 2.039.528 toneladas; mercancías exportadas, 334.414 toneladas; suministros a la navegación, 1.394.000 toneladas de petróleo, 10.281 de carbones y 343.149 de agua.

Las principales partidas de la importación fueron: cemento, 69.000 toneladas; cereales, 52.556; petróleos, 1.599.801; abonos, 58.357; madera, 37.158. Los capítulos más importantes de la exportación fueron: tomates, 99.346 toneladas; pescado seco, 16.307; patatas, 18.559; plátanos, 120.783.

El tráfico total de mercancías ha experimentado en los últimos años la progresión que revelan las siguientes cifras: 1946, 812.000 toneladas; 1947, 1,3 millones; 1948, 1,5 millones; 1949, 1,6; 1953, 1,8; 1954, 2,1, y 1955, 2,1 millones de toneladas.

El movimiento de la navegación viene dado por las siguientes cifras: en 1935, 5.093 buques, con 15,6 millones de toneladas; en 1940, 3.276 buques, con 5,1 millones de toneladas; en 1945, 3.383 buques, con 2,9 millones de toneladas; en 1950, 6.035, con 17,1 millones, y en 1955, 7.269 buques, con 22,4 millones de toneladas.

Anotaremos, para terminar, que en 1955 embarcaron cerca de 60.000 pasajeros y pasaron en tránsito alrededor de 200.000 más; la pesca entrada en el puerto ascendió a 33 millones de kilos, elevándose a 1,1 millones de pesetas el importe del impuesto sobre su valor.

→ Una empresa naviera noruega dispone en Narvik, en una zona que mide un kilómetro cuadrado de extensión, las instalaciones de embarque de mineral más modernas y más importantes del mundo. En ellas se distribuyen 4.000 toneladas de mineral por hora.

El mineral pasa primeramente por una máquina que lo tritura y lo reparte según la calidad en un depósito capaz de almacenar 2.400.000 toneladas. Desde este lugar una correa de caucho lo transporta al muelle de embarque en el que puede cargar simultáneamente dos barcos.



→ A la altura de Lorient se han efectuado unas interesantes pruebas de salvamento y permanencia de naufragos en la mar, que es probable tengan repercusión en las medidas futuras que se tomen en este aspecto. Estuvieron dirigidas por el famoso doctor Bombard y el médico de la Marina Aury, y se cree que como consecuencia de las mismas se organizará un entrenamiento sistemático de las dotaciones en la utilización de los nuevos medios de salvamento.



→ He aquí unas interesantes cifras sobre la evolución del tráfico marítimo mundial facilitadas por el boletín de estadística de las Naciones Unidas.

Millones de toneladas métricas transportadas:

	A Ñ O S			
	1929	1937	1950	1955
a) En buques-tanque	65	105	230	315
b) En buques de carga seca	390	375	300	375
	455	480	530	690

Millones de toneladas-milla:

a) En buques-tanque	180	280	680	960
b) En buques de carga seca	1.200	1.210	990	1.250
	1.380	1.490	1.670	2.210



→ Entre las ventas de interés regis-

tradas durante el mes de septiembre merece destacarse la del petrolero liberiano de 18.500 tons. dw. Ocean-Leader, construido en Hoboken (Bélgica) el año 1952, propulsado por turbina de 8.000 HP. y con una velocidad de 15 nudos. Este buque se ha vendido en 4.500.000 dólares.



**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.
Información Comercial: I. C.
Ingeniería Aeronáutica: I. A.
Ingeniería Naval: I. N.
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.
Urania: Ur.

ARGENTINA

Boletín del Centro Naval: B. C. N. (Ar.).
Revista de Publicaciones Navales: R. P. N. (Ar.).

BRASIL

Revista Marítima Brasileña: R. M. B. (Br.).

CANADA

The Crowsnest.

COLOMBIA

Revista Javeriana: R. J. (Co.).
Armada: A. (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.).
Our Navy: O. N. (E. U.).
World Ports: W. P. (E. U.).

FRANCIA

Journal de la Marine Marchande: J. M. M. (Fr.).
La Revue Maritime: R. M. (Fr.).

ITALIA

Boletín de Infirmazione Maritime: B. I. M. (It.).
Il Corriere Militare: C. M. (It.).
Instituto Geográfico Militare: I. G. M. (It.).
Revista Marittima: R. M. (It.).

PARAGUAY

Revista de las Fuerzas Armadas de la Nación: 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

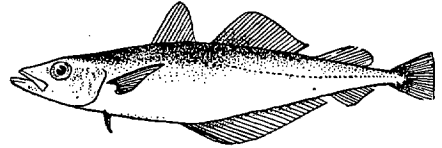
Sveriges Flotta: S. F. (S.).

URUGUAY

Revista Militar Naval: R. M. N. (U.).

ABADEJO

(*Gadus pollachiu L.*)



ESPAÑA:

Nombre general.. Abadejo.

OTROS PAISES:

Francia	Lieu, Merlán jaune.
Inglaterra	Pollack, Whiting pollack.
Portugal	
Alemania	Heller Seelachs.
Noruega	Lyr.
Islandia	"
Suecia	"
Finlandia	Lypraturkska.

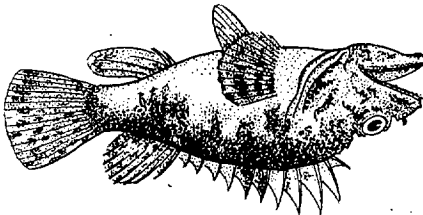
Características.—Carácter típico de este pez es su mandíbula inferior ligeramente más prolongada que la superior; tiene tres aletas dorsales y dos anales.

Características.—Tiene una aleta dorsal que se extiende desde la parte anterior del cuerpo hasta la proximidad de la caudal, que es redondeada. Los radios de las aletas son fuertes y espinosos.

Francia	Scorpions, Ras-	casse rouge.
Inglaterra	Scorpion fish.	Groupers.
Alemania	Meersan.	Scortano rosso.
Grecia	Skorpena.	Rascasso.
Portugal		
Cataluña y Le-	Escòrpora, polla-	vante
Baleares	Cap roig, cap	rotx.
Andalucía	Rascacio, escor-	pena, gallineta.

ESPAÑA:

OTROS PAISES:



CABRACHO
(*Scorpaena scrofa L.*)

Color.—Coloración del lomo, marrón oliváceo oscuro, con tendencia a una tonalidad pardo-plateada en los flancos; línea lateral, verdosa. Las aletas son del color del lomo, con franjas transversales amarillas en las dorsales.

Distribución.—Se extiende desde Noruega (Trondheim) hasta el Mediterráneo. Muy abundante en aguas de las Islas Británicas, particularmente en las costas oeste y suroeste. Raro en las Foeroe y no se encuentra en Islandia.

Reproducción.—Realiza la puesta de marzo a junio y alcanza la madurez sexual cuando la temperatura de las guas llega a los diez grados.

Los huevos son pelágicos, carecen de gota aceitosa y miden poco más de un milímetro de diámetro.

Se han localizado las zonas de puesta entre los 100 y los 200 metros de profundidad.

Las formas juveniles son pelágicas, viven en aguas poco profundas, generalmente cerca de la superficie. En la costa española se han encontrado crías de abadejo únicamente en San Sebastián.

Alimentación.—Los jóvenes se alimentan principalmente de crustáceos, gusanos y moluscos. Los adultos devoran a otros peces, tales como el espadín, arenque, sardina, rubio, etc.

Pesca.—Teniendo en cuenta que el abadejo tiene una distribución más meridional que el bacalao, sus pesquerías más importantes no llegan tan al Norte; tampoco se capturan apenas en el borde occidental atlántico.

Es abundante su pesca en las islas británicas, en donde sigue en importancia al bacalao. Abunda en el mar del Norte, Canal de la Mancha, así como en el Golfo de Vizcaya y el noroeste de nuestro litoral.

O. R.

O. R.

La cabeza está guarnecida por crestas y aguijones punzantes, con los que puede causar heridas de alguna importancia, debido a que están recubiertos por un mucus venenoso que les emponzoña; por cocción, este mucus pierde sus propiedades tóxicas, no prestado inconveniente alguno para su consumo. **Distribución.**—Frecuente en todo nuestro litoral; se extiende desde las costas inglesas, por el Norte, hasta cabo Blanco, por el Sur. Muy abundante en el Mediterráneo.

Poco nadador, vive próximo al fondo, hasta 40-60 y más brazas de profundidad. Les gusta esconderse entre las algas de fondo.

Mimetismo.—Apoiado sobre las rocas, permanece inmóvil mucho tiempo; por adaptarse las tonalidades de su característica coloración roja a la del fondo, donde se posa, resulta muy difícil distinguirles, pues da la sensación de una piedra más.

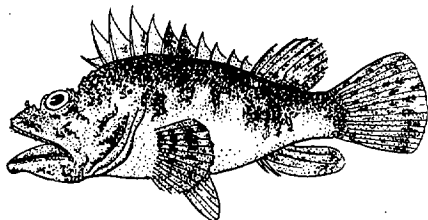
Suele darse el caso curioso, en los acuarios donde hay cabrachos, que el público mira con atención y no ve nada en ellos, aunque estos peces se encuentran precisamente frente al observador.

Presenta una curiosa mimica respiratoria, con dilatación y contracción de la porción cefálica, que recuerda los movimientos de inspiración y expiración de los vertebrados superiores.

Pesca y consumo.—Varios son los métodos de captura, entre los que citaremos los más importantes: línea, trasmallo, palangre; los ejemplares grandes, hasta de 50 cm. de talla, vienen a veces en los artes de arrastre. Su carne es de buena calidad y muy apreciada, sobre todo en los mercados del litoral. Se presta especialmente para caldos y sopas de pescado.

CABRACHO

(*Scorpaena scrofa* L.)



ESPAÑA:

<i>Cataluña y Levante</i>	Escórpora, polla.
<i>Baleares</i>	Cap roig, cap rotx.
<i>Andalucía</i>	Rascacio, escorpena, gallineta.

OTROS PAISES:

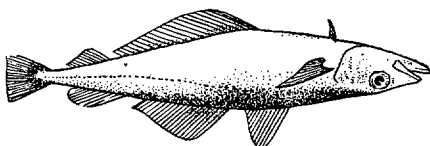
<i>Francia</i>	Scorpions, Ras-casse rouge.
<i>Inglaterra</i>	Scorpion fish. Grouper.
<i>Alemania</i>	Meersan.
<i>Italia</i>	Scorfano rosso.
<i>Grecia</i>	Skorpena.
<i>Portugal</i>	Rascasso.

Características.—Tiene una aleta dorsal que se extiende desde la parte anterior del cuerpo hasta la proximidad de la caudal, que es redondeada. Los radios de las aletas son fuertes y espinosos.

Características.—Carácter típico de este pez es su mandíbula inferior generalmente más prolongada que la superior; tiene tres aletas dorsales y dos anales.

<i>Finlandia</i>	Lypraturska.
"	Suecia
"	Islandia
<i>Noruega</i>	Lyr.
<i>Alemania</i>	Heller Seelachs.
<i>Portugal</i>	
<i>Inglaterra</i>	Pollack, Whiting pollack.
<i>Francia</i>	Lieu, Merlan jaune.

OTROS PAISES:



Nombre general. Abadejo.

ESPAÑA:

ABADEJO
(*Gadus pollackus* L.)

La cabeza está guarnecida por crestas y aguijones punzantes, con los que puede causar heridas de alguna importancia, debido a que están recubiertos por un mucus venenoso que les emponzoña; por cocción, este mucus pierde sus propiedades tóxicas, no prestando inconveniente alguno para su consumo.

Distribución.—Frecuente en todo nuestro litoral; se extiende desde las costas inglesas, por el Norte, hasta cabo Blanco, por el Sur. Muy abundante en el Mediterráneo.

Poco nadador, vive próximo al fondo, hasta 40-60 y más brazas de profundidad. Les gusta esconderse entre las algas de fondo.

Mimetismo.—Apoyado sobre las rocas, permanece inmóvil mucho tiempo; por adaptarse las tonalidades de su característica coloración roja a la del fondo, donde se posa, resulta muy difícil distinguirles, pues da la sensación de una piedra más.

Suele darse el caso curioso, en los acuarios donde hay cabrachos, que el público mira con atención y no ve nada en ellos, aunque estos peces se encuentren precisamente frente al observador.

Presenta una curiosa mímica respiratoria, con dilatación y contracción de la porción cefálica, que recuerda los movimientos de inspiración y expiración de los vertebrados superiores.

Pesca y consumo.—Varios son los métodos de captura, entre los que citaremos los más importantes: liña, trasmallo, palangre; los ejemplares grandes, hasta de 50 cm. de talla, vienen a veces en los artes de arrastre.

Su carne es de buena calidad y muy apreciada, sobre todo en los mercados del litoral. Se presta especialmente para caldos y sopas de pescado.

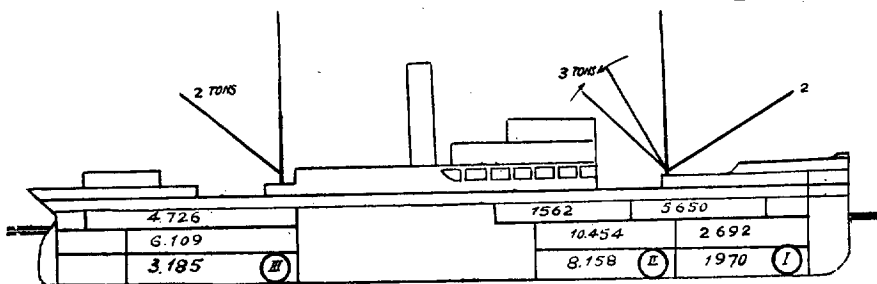
O. R.

O. R.

Color.—Coloración del lomo, marrón oliváceo oscuro, con tendencia a una tonalidad pardo-plateada en los flancos; línea lateral, verdosa. Las aletas son del color del lomo, con franjas transversales amarillas en las dorsales.
Distribución.—Se extiende desde Noruega (Trondheim) hasta el Mediterráneo. Muy abundante en aguas de las Islas Británicas, particularmente en las costas oeste y suroeste. Raro en las Foroe y no se encuentra en Islandia.
Reproducción.—Realiza la puesta de marzo a junio y alcanza la madurez sexual cuando la temperatura de las aguas llega a los diez grados.
Los nuevos son pelágicos, carecen de gota aceitosa y miden poco más de un milímetro de diámetro.
Se han localizado las zonas de puesta entre los 100 y los 200 metros de profundidad.
Las formas juveniles son pelágicas, viven en aguas poco profundas, generalmente cerca de la superficie. En la costa española se han encontrado crías de abadejo únicamente en San Sebastián.
Alimentación.—Los jóvenes se alimentan principalmente de crustáceos, gusanos y moluscos. Los adultos devoran a otros peces, tales como el espadín, arenque, sardina, rubio, etc.
Pesca.—Teniendo en cuenta que el abadejo tiene una distribución más meridional que el bacalao, sus pesquerías más importantes no llegan tan al Norte; tampoco se capturan apenas en el borde occidental atlántico.
Es abundante su pesca en las islas británicas, en donde sigue en importancia al bacalao. Abunda en el mar del Norte, Canal de la Mancha, así como en el Golfo de Vizcaya y el noroeste de nuestro litoral.

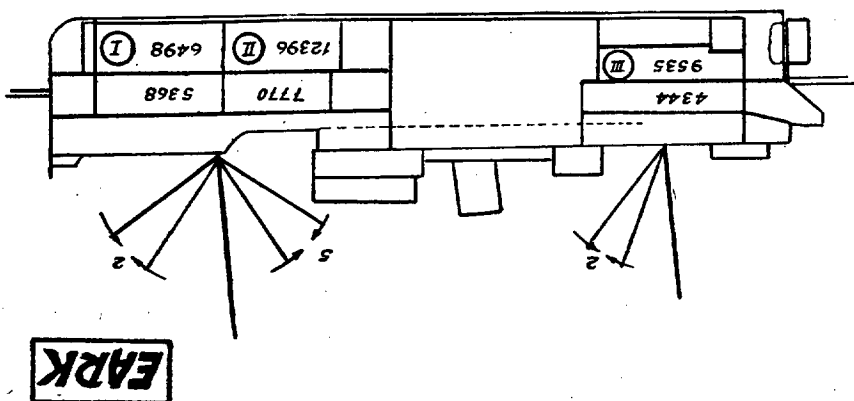
«CIUDAD DE MELILLA»

EARG



Armador: COMPAÑIA TRASMEDITERRANEA.
Alcalá, 53, Madrid.

Armador: COMPAÑIA TRASMEDITERRANEA.
Alcalá, 53, Madrid.



EARK

«CIUDAD DE MAHON»

Constructor: J. Hunter & W. R.
Newcastle-Inglaterra.
Año 1907.

Registro bruto: 1.374 tons.
Registro neto: 659 tons.
Desplazamiento máxima carga: 2.485
toneladas métricas.
Peso muerto: 1.085 tons. métricas.

Capacidad de bodegas (m³):
Grano 412
Balas 356

Capacidad de entrepuentes:
Grano 751
Balas 681

Eslora p. p.: 76,20 mts.
Manga máxima: 9,60 mts.
Puntal de construcción: 6,34 mts
Calado máximo: 5,56 mts.

Máquina: Alt. triple.
Potencia: 1.115.
Velocidad: 12,5 nudos.
Combustible: Carbón.
Tanques o carboneras: 178 tons.
Consumo por singladura: 26 tons.

Eslora p. p.: 67,50 mts.
Manga máxima: 11,04 mts.
Puntal de construcción: 6,80 mts.
Calado máximo: 4,50 mts.
Registro bruto: 1.550 tons.
Registro neto: 1.006 tons.
Desplazamiento, máxima carga: 2.155
toneladas métricas.
Peso muerto: 763 tons. métricas.
Capacidad de bodegas (m³):
Grano 805
Balas
Capacidad de entrepuentes:
Grano 423
Balas
Consumo por singladura: 6,5 tons.
Tanques o carboneras: 118 tons.
Combustible: Gas-oil.
Velocidad: 15,2 nudos.
Potencia: 2.325.
Máquina: M. Diesel.

Constructor: Echevarrieta y L.
Cádiz.
Año 1931.

REVISTA GENERAL DE MARINA



Patronato del E.M.A.

CLI

1956

V

REVISTA GENERAL DE MARINA

"Pulsar un botón"

F. Fernández-Aceytuno Gavarrón

Papel del sanatorio de Marina de Los Molinos en la lucha antituberculosa de la Armada

¿Charlamos de submarinos?

Tomás Clavijo

Hacia una restauración del sentido del honor y la responsabilidad

Gabino Aranda

NOTAS PROFESIONALES:

Observaciones astronómicas en la mar del H. M. A. S. "Barcoo"

Sobre navegación interplanetaria

Las apreciaciones de la situación en la mar

HISTORIAS DE LA MAR:

Leónidas el buzo o el barco hechizado

Libros y revistas

Noticario

MARINA MERCANTE, DE PESCA Y DEPORTIVA

Ceilán y su capital, Colombo

Información general

Ilustraciones y fichas

**DIRECCION Y
ADMINISTRACION
MONTALBAN, 2
MINISTERIO DE MARINA**

AÑO 1956

**TOMO 151
NOVIEMBRE**

" P U L S A R U N B O T O N "

F. FERNANDEZ-ACEYTUNO GAVARRON



U no de los temas más sugestivos, tanto para profesionales como para profanos, es la forma en que se supone ha de desarrollarse la próxima guerra mundial, si es que llega a producirse. Este tema, ante el avance de la industria y técnicas de todo orden, se presta a numerosas lucubraciones que culminan en pensar en una guerra del tipo de *pulsar un botón* o de *push-button*, como lo definen en Norteamérica.

Esta guerra, como comprenderán los lectores, se basa exclusivamente en el material, en los avances técnicos y electrónicos y en una cuidada e intensa preparación previa. El hombre deja de ser actor y pasa a desempeñar exclusivamente el papel de víctima.

Al pulsar un botón saldrían disparados miles de proyectiles dirigidos, con cabezas nucleares o atómicas, que devastarían totalmente y en pocos minutos el país enemigo. El éxito de esta guerra estribaría en tomar la delantera, pulsar antes el botón, y en que los proyectiles lanzados lo fueran en número suficiente y con la debida precisión y distribución como para impedir reaccionar al enemigo.

Esta forma de hacer la guerra, llevando al límite las posibilidades de la industria, surge en el ánimo de todos y es la meta o tope a que las naciones, quizás sin buscarlo, tratan de llegar.

Por de pronto, quiero tranquilizar a los lectores afirmando que en el momento actual *esta guerra* no puede producirse. Veamos por qué esta afirmación. Son cuatro los países que investigan en gran escala en la producción de proyectiles dirigidos: Estados Unidos, Rusia, Gran Bretaña y Francia. En menor escala también pueden citarse Suecia, Italia y Suiza. De todos éstos dedicaremos nuestra atención a Estados Unidos y a la U. R. S. S., en donde los avances parece ser son superiores. Ambos, desde la terminación de la segunda guerra mundial, han realizado un notabilísimo avance en este campo. Aprovecharon, uno y otro, los técnicos alemanes y su experiencia y han logrado realizaciones dignas de asombro. Pero ninguno de ellos ha conseguido lo que pudiéramos denominar el *arma total*. Sus aspiraciones son las siguientes: un proyectil de velocidad supersónica, de alcance suficiente para batir cualquier punto del territorio enemigo, capaz de llevar una cabeza explosiva nuclear, con un techo o cota de vuelo que elimine la posibilidad de ser interceptado o destruido por la defensa antiaérea, y, por último, con suficiente precisión como

para que, con un solo proyectil, se neutralice o destruya una masa de instalación enemiga que compense el gasto realizado. Este proyectil está todavía lejos de conseguirse. Los últimos datos conocidos indican que Norteamérica investiga concienzudamente en el proyectil *Atlas*, que reúne tales condiciones. Por su parte, Rusia manifiesta poseer el proyectil balístico de alcance medio, capaz de llevar cabeza atómica o nuclear y con un alcance de 1.500 millas. De este proyectil hizo Rusia una exhibición ante Agregados militares de países satélites mostrando su lanzamiento.

Los únicos datos de confianza que podemos citar corresponden a los proyectiles americanos *Regulus* y *Matador*. El primero se encuentra en servicio en tres submarinos, *Carbonero*, *Barbero* y *Tunny*, y alcanza unas 500 millas. El *Matador* es similar al anterior.

Estas realizaciones se alejan todavía mucho del *arma total*, necesaria para que la guerra de *pulsar un botón* pueda ser un hecho. Pero a la vez se comprende pueda estar muy próxima a realizarse; quizás un plazo de uno o dos años sea suficiente para que se encuentre ya fuera del periodo de investigación y se empiece con su producción normal.

Supongamos que ya está en pleno servicio el arma total y estudiemos las posibilidades de una guerra de tal tipo. La nación que decida pulsar el botón puede realizarlo de tres formas: a), lanzar proyectiles que asuelen totalmente el territorio enemigo; b), lanzarlos contra las bases de lanzamiento de proyectiles enemigas, y c), lanzarlos contra los principales centros industriales y demográficos. El lanzar proyectiles según la posibilidad a), se sale totalmente de las posibilidades humanas actuales. Si Rusia pretendiera destruir totalmente el territorio de los Estados Unidos, debería lanzar cerca de un millón de proyectiles, suponiendo que la zona batida por cada uno de ellos sea de diez kilómetros cuadrados, y que su distribución de caída fuera totalmente uniforme. El batir el espacio ruso supondría más de dos millones de proyectiles, concretando a la U. R. S. S. en sí, sin sus países satélites.

La posibilidad b), batir las zonas y bases de lanzamiento de proyectiles dirigidos, sería del máximo interés. Impediría toda reacción o represalia enemiga. Pero esta posibilidad es más difícil de realizar que la anterior, ya que exigiría el conocimiento de dichas bases y zonas, lo que es improbable dado el secreto militar con que se llevan estos asuntos. Aun con optimismo, no se podría pensar en destruir más de un 10 por 100 de las bases enemigas, y esta destrucción dejaría al enemigo dispuesto para reaccionar violentamente en lucha de represalias.

La última posibilidad, c), destrucción de centros industriales y demográficos, también exigiría un consumo elevadísimo de proyectiles; las posibilidades de represalia quedarían íntegras y sus efectos sobre la guerra, que continuaría, serían los de un gigantesco Pearl Harbour, pero no decisivo en la contienda. No olvidemos que Alemania, a pesar de estar sujeta a una destrucción masiva, no disminuyó nun-

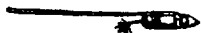
ca su producción de material bélico y que en la actualidad la preparación de los países es superior, con mayor porcentaje de industrias protegidas y mayor descentralización de éstas.

En los tres casos estudiados se ve claramente que para que se realice un golpe de mano de tal envergadura es necesario contar con un número impresionante de proyectiles *totales*. Este número es difícil de conseguir, pues el ritmo de producción de estas armas, por sus dificultades técnicas, es muy pequeño. Por la extensión de este artículo no podemos profundizar en este aspecto, pero como datos que muestran estas dificultades de producción daremos algunos precios de proyectiles americanos. Así, tenemos el *Falcón*, un pequeño proyectil aire-aire, cuyo precio de producción en serie se eleva a 15.000 dólares por unidad; el período y coste de investigación del *Firebird*, similar al anterior, se elevó a dos años y dos millones de dólares, y el *Matador* eleva su coste a los 90.000 dólares por unidad. Estos precios son resultado de que estos proyectiles están constituidos por más de un millón de piezas diferentes, muchas de ellas de materiales especiales y exigiendo unas tolerancias mínimas en su fabricación.

Descartadas las posibilidades a) y b) de destruir totalmente el territorio enemigo o sus bases de lanzamiento, veamos qué ocurriría una vez asoladas las grandes poblaciones y zonas industriales. ¿Terminaría de esta forma la guerra? ¿El golpe moral y material sería suficiente como para hacer pedir el armisticio? Parece improbable. Hay que tener en cuenta que las fuerzas armadas se encontrarían casi intactas. Los ejércitos, dispersos por todo el país, lejos de los núcleos urbanos e industriales, quedarían libres del ataque atómico. Los buques armados, navegando en formaciones amplias, ofrecen un blanco poco económico a las armas nucleares, y la aviación sufriría en sus campos de aterrizaje, pero no en todos sus campos, y hasta el extremo de quedar reducida a cero. La iniciación de la guerra de esta forma sería un terrible golpe, pero no decidiría la contienda.

Sobre estas consideraciones queda tener en cuenta el aspecto moral y podríamos decir, humanitario, de la guerra. Las indudables represalias, los terribles efectos sobre la población civil y la posibilidad de ocasionar un mal de tal envergadura que pueda suponer la destrucción del mundo o de la civilización actual, ¿bastarán para eliminar el arma atómica de la guerra? Mi opinión está compuesta de cal y arena. Estas consideraciones deben eliminar la posibilidad de que se inicie la guerra con tal golpe, por sorpresa y casi decisivo. Pero no evitan que en su transcurso puedan usarse contra poblaciones e industrias. No puede evitarse que una nación, al verse derrotada o camino de la derrota, use de todas sus armas y medios con la esperanza de dar la vuelta a la contienda. ¿Tenía esperanzas Alemania cuando empezó a lanzar sus bombas V sobre Londres? Probablemente, ninguna; pero cuando se llega a tal estado de desesperación, se confía en lo imposible, aunque lleve consigo la muerte de miles de vidas humanas no combatientes. ¿Y no volverá a ser argumento para su uso el ahorro de vidas humanas propias, como fué el caso de Hiroshima y Nagasaki?

En resumen: podemos pensar con cierto grado de optimismo que, en caso de un nuevo conflicto bélico mundial, éste se iniciará en la forma clásica, guerra de ejércitos, más modernos y con superiores avances técnicos que los de la segunda guerra mundial, pero en muchos aspectos similar. La guerra continuará de esta forma, con utilización táctica de todas las armas, pero con esperanzas relativas de vida para la población en retaguardia. No obstante, habrá que mantenerse alerta, pues un botón se aprieta sin esfuerzo, aunque sus efectos puedan ser la destrucción completa de la Humanidad.



Ministros. El nuevo Ministro de Marina nombrado por Fernando VII en 1.º de octubre de 1832, en sustitución del Conde de Salazar, fué D. Angel Laborde, que desempeñaba entonces el cargo de Comandante General del Apostadero de La Habana, y durante su ausencia se encargó provisionalmente del despacho el Brigadier de la Armada D. Francisco Javier de Ulloa.

Por aquellos días, un emigrado residente en Bayona, enjuiciando la nueva situación gubernamental y comparando los nuevos Ministros con sus antecesores, escribía: *No hay que disimular que en la administración de nuestra Marina... presumo que la diferencia en menos se hará sentir antes de un año.*

No sabemos si ese juicio peyorativo se refería al propietario, al sustituto o a los dos, pero no cabe duda que constituye un elogio indirecto para el ilustre autor del *Juicio critico*

de la Marina española, que era el Ministro saliente. El caso es que la interinidad de Ulloa fué poco duradera, porque por Decreto de 15 del mismo mes se le nombró Ministro en propiedad.

J. S.

* * *

Guardiamarina. *Don Manuel de Vierna obtuvo gracia de aventurero en 1835, y embarcado acto seguido en el bergantín Guadiana, tomó parte en la campaña del Cantábrico con motivo de la primera guerra carlista, asistiendo a los combates y acciones de Bermeo y de San Sebastián; nombrado Guardiamarina (1836), se le dispensó de presentarse en la Academia por estar destinado frente al enemigo.*

Tomó parte en los ataques a Fuerterrabia, toma de Guetaria—en la que fué herido—, de Zaráuz, San Sebastián y Orío, siendo ascendido a Alférez de Navío (1838).

PAPEL DEL SANATORIO DE MARINA DE LOS MOLINOS EN LA LUCHA ANTITUBERCULOSA DE LA ARMADA⁽¹⁾

I

LA lucha antituberculosa comienza con los reconocimientos serios al ingreso en la Marina, en cualquiera de sus dependencias evitándose la entrada de cualquier aspirante ya tuberculoso.

Continúa con la labor realizada por los Médicos de las unidades y de asistencia domiciliaria, cuya misión, trascendental, consiste en el Jescubrimiento lo más precoz posible de los enfermos tuberculosos, remitiéndolos a los dispensarios antituberculosos que funcionan en nuestros hospitales.

El Jefe del dispensario, que es un tisiólogo, confirma los diagnósticos y realiza el tratamiento médico de los casos susceptibles de curación por él mismo y solicita el ingreso en el sanatorio de los enfermos que han de ser sometidos a un tratamiento quirúrgico o precisan reposo en clima de altura por la característica de sus lesiones:

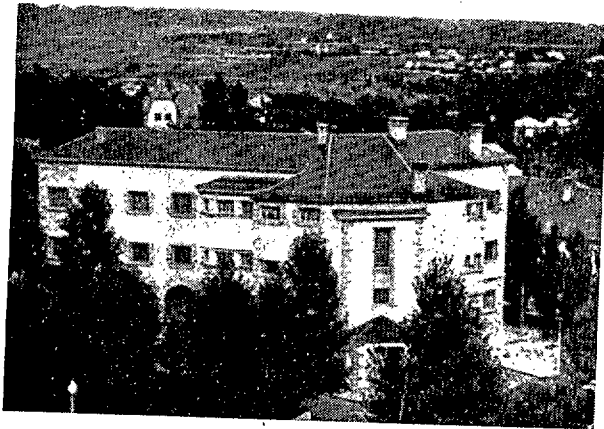
1.º Hacer un diagnóstico preciso del tipo de tuberculosis que padece el enfermo y de su exacta localización por medio de exámenes radiográficos, tomográficos, broncoscópicos y broncográficos.

2.º Investigación, por los medios más finos de laboratorio, de si el enfermo es o no contagioso; existencia o no de bacilos de Koch, y en

(1) La intención de estas páginas es la de divulgar entre los lectores de la Revista el trabajo realizado en el Sanatorio, dentro de la lucha antituberculosa de la Armada.



Sanatorio de Marina. Los Molinos (Madrid). Entrada principal.



Fachada norte.

caso de positividad, de determinación del grado de resistencia a los modernos anti-bióticos.

3.º Determinar —y realizar— el tratamiento, ya médico, ya quirúrgico, no sólo para obtener la curación, fin primordial, sino para la recuperación del sujeto al servicio activo.

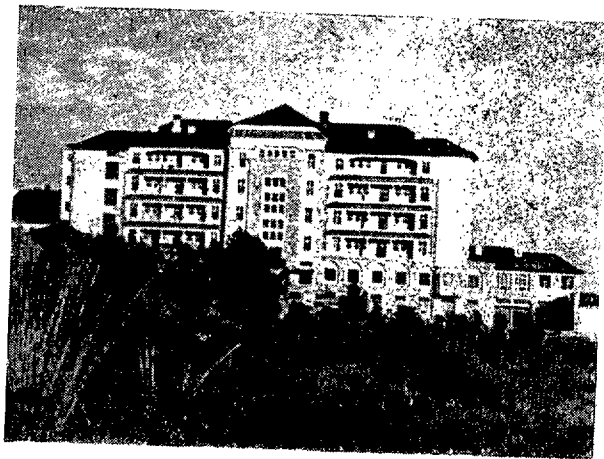
4.º Estudio de la evolución de la enfermedad con recuperación sin sobrepasar posibles reactivaciones.

nocimientos periódicos durante el tiempo necesario—sin sobrepasar cuatro años—para confirmación de la curación total o sorprender posibles reactivaciones.

II

Orientación actual del tratamiento de la tuberculosis pulmonar

Los modernos conocimientos sobre fisiopatología, los descubrimientos químicos, biológicos y farmacológicos, la mejor selección de los casos y valoración del riesgo quirúrgico en sus eslabones del pre, per y postoperatorio, la mejor perfección y tratamiento del *shock*, la posibilidad de hacer grandes transfusiones de sangre, el hecho de poder sostener la anestesia durante varias horas al estar dirigida y controlada la respiración por medio de la intubación, el uso del oxígeno *ad libitum*, nos permite realizar la cirugía intratorácica, y, en el caso que nos interesa, la extirpa-



Residencia de mujeres.

ción de zonas más o menos extensas del pulmón con tan buenos resultados que las exéresis pulmonares han desplazado en el tratamiento de la tuberculosis a los demás procedimientos quirúrgicos (toracoplastias, neumotórax extrapleurales).

Si revisamos la estadística del tratamiento médicoquirúrgico de nuestros enfermos, desde agosto de 1949 a mayo de 1956, vemos que: la mortalidad tiende a disminuir, mientras la morbilidad viene a ser la misma; el tiempo de permanencia de los enfermos en el sana-



Fachada sur.

torio disminuye; la gravedad de la tuberculosis pulmonar aumenta con la edad de los enfermos; el número de enfermos con lesiones precoces y mínimas se curan con más facilidad con el reposo riguroso y la quimioterapia (pero nunca en un plazo menor de ocho meses).

El neumotórax artificial y la sección de adherencias, apenas se practican; la frenicectomía y el neumoperitoneo no son más que intervenciones complementarias de las resecciones pulmonares. Toracoplobajes, de moda en los años 44 y 45, los hemos abandonado por ineficaces; la toracoplastia se realiza en muy contados casos, casi siempre cuando está contraindicada la exéresis, pero a veces son muy útiles y necesarias para impedir que persistan espacios residuales a continuación de lobectomías y neumonectomías.

Hoy día la inclinación de todas las escuelas es hacia las reseccio-



Cavidad gigante de lóbulo superior derecho, resección del mismo.

zados, con bacilos o sin ellos, pero sin resistencia a determinados medicamentos, especialmente la estreptomycin, se ha demostrado conveniente por: 1.º, su escasa mortalidad (medio por ciento, en estadísticas recientes en segmentectomías); 2.º, por ser selectiva en pequeñas zonas de parénquima, no deja ningún déficit funcional; 3.º, el foco peligroso, reducido por el reposo y quimioterapia previa a sus límites más moderados, es eliminado definitivamente; 4.º, no quedan deformidades torácicas, ni escoliosis; 5.º, sabemos por experiencia que en los focos necróticos sólidos y tuberculomas existen bacilos virulentos en el interior de los mismos, a pesar de que los enfermos que presentaban estas lesiones tenían baciloscopia y

nes pulmonares, y, dentro de éstas, hacia las parciales o económicas (segmentectomías), que son las operaciones ideales en los casos bien estabilizados con indicaciones precisas, como son: cavernas residuales, bronquiectasias y focos redondos (tuberculomas).

Pero, como todo procedimiento quirúrgico, la exéresis tiene acérrimos detractores, que fundamentan los inconvenientes de esta operación en que la tuberculosis es una enfermedad general y que toda intervención parcial en el pulmón tuberculoso no es ni racional, ni radical. La intervención es difícil y peligrosa, la reexpansión del parénquima restante puede favorecer o desencadenar reactivaciones de la enfermedad; pero, sin embargo, la exéresis precoz en focos estabili-



Cavidad en segmentos 6, y cavidad gigante en segmentos 1-2 y 3 de pulmón izquierdo, resecados en un solo tiempo operatorio.

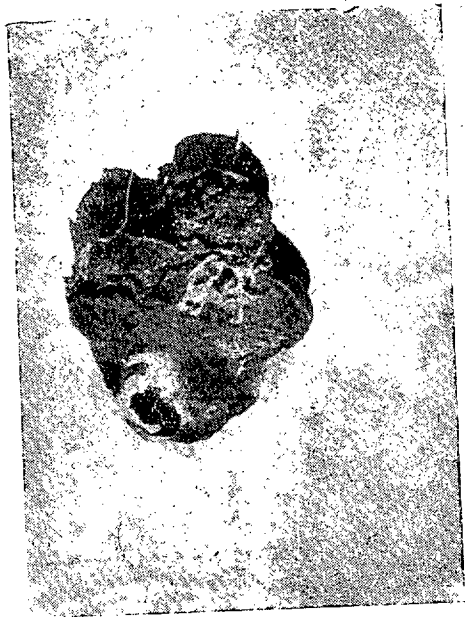
siembra negativa antes de la intervención.

Es muy importante la preparación del enfermo para la resección, ya que evolucionan mucho mejor aquellos enfermos que no han demostrado resistencia a la estreptomycin; por tanto, utilizamos sistemáticamente un periodo de cuatro o cinco meses de reposo y tratamiento con hidrazida y Pas para la estabilización y localización de las lesiones, no utilizando jamás una cantidad de estreptomycin que sobrepase los 30 gramos, ya que reservamos esta droga exclusivamente para la cobertura quirúrgica y postoperatoria.

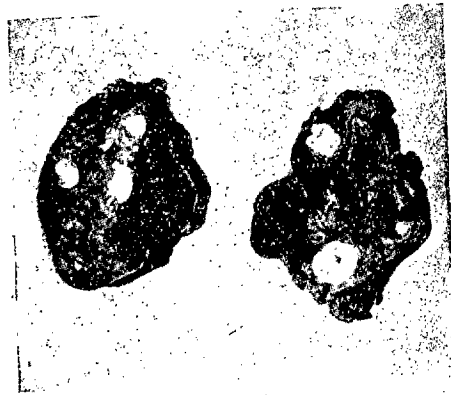
Igualmente cuidamos el postoperatorio, ya que esta intervención debe de continuarse con reposo y tratamiento quimioterápico durante un periodo de seis a doce meses, según la extensión de la resección.

En nuestro sanatorio, a medida que se perfeccionan los métodos de exéresis, damos la primacía a esta táctica en todos los casos correctamente estudiados, seleccionados y perfectamente estabilizados, como se demuestra por la estadística (cuadro número 1), donde vemos que en el año 1955, y lo que va del 56, se han realizado ocho toracoplastias por 22 resecciones, mientras que en el 1950 y 51 el número de toracoplastias fué de 112.

En el cuadro número 2, sobre el tipo de anestias realizadas, se aprecia que desde los años 49 al 51 se utilizaban exclusivamente anestias locales; en el 52 comienzan a realizarse las anestias ge-



Cavidad de segmentos 1-2, pulmón izquierdo.



Tuberculomas de segmentos 1-2, izquierdo, con abundantes bacilos de Koch, variables en siembra, a pesar de ser el enfermo negativo antes de la resección.

N. de la R.—Los cuadros a que hace referencia el presente artículo los encontrará el lector al final del mismo.

nerales, predominando las anestias de pentotal-curare-oxígeno, combinadas con éter y protóxido de N.

En el cuadro número 3 vemos cómo el estudio tomográfico de los enfermos aumenta enormemente en los dos últimos años por la necesidad de un diagnóstico de localización de las lesiones de más precisión.

En el cuadro número 4 señalamos de forma gráfica el número de operaciones y su relación con la cantidad de sangre transfundida, viéndose claramente la gran importancia que tiene la transfusión en relación con el tipo de intervención practicado estos últimos años, que es casi exclusivamente de exéresis, habiéndose transfundido 70 litros de sangre en las 42 operaciones realizadas en el 55-56.

En el cuadro número 5 demostramos la influencia y eficacia del tratamiento médicoquirúrgico actual sobre la baciloscopia, viéndose claramente cómo a pesar de ser mucho mayor el número de enfermos hospitalizados, el de positivos es menor, cosa que se ratifica en el cuadro número 6, donde se ve que el número de enfermos con baciloscopia positiva ha disminuído en tanto por ciento a menos de la mitad, ya que de 43 por 100 en el año 1950, ha disminuído hasta un 18 en el año 1956, haciendo constar que gran parte de estos enfermos padecen lesiones crónicas difíciles de modificar, estando ingresa- dos en el sanatorio desde los primeros meses de su inaugura- ción.



Enfermo convaleciente de resección pulmonar, sin deformidad anatómica ni funcional.



C U A D R O N U M . 1

A Ñ O S	1949 (13-8)	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956 (23-5)	TOTAL
Sección Adherencias.....	16	12	17	8	2		1		56
Frenicotripsias.....	2	4	2						8
Neumo-Extrapleurales.....			1						1
Cavernotomías.....			2						2
Toracoplastias (tiempos).....	12	61	51	62	25	12	2	6	231
Toracoplombaje.....					1	6	6	1	14
Ostectomía correctora de columna vertebral.....					1				1
Artrodesis de rodilla (resección).....					1				1
Artrodesis escápulo-humeral (resección).....					1				1
Artroplastia de cadera.....						1	1		2
Artrodesis de columna (Albee). Decorticación.....			1		1			1	1
Hernia diafragmática.....			1						1
Extirpación teratoma mediastino.....					1	1			2
Extirpación adenopatía tuberculosa hilar.....							1		1
Toracotomía por absceso pulmonar.....				1					1
Toracotomía por carcinoma embrionario de pulmón.....						1			1
Operación de Paulino.....							1		1
Neumonectomía (y toracoplastia post-operación).....					3				3
Unicamente.....					3		2	2(1)	7
Bajo toracoplastia.....					1				1
Lobectomía { Bajo toracoplombaje.....								1	1
Y decorticación..								2	2
Y plastia en el mismo tiempo..								2	2
Segmentec- { Unicamente.....								10	10
tomías... { Y decorticación..								1	1
Y plastia en el mismo tiempo..								2	2
TOTALES.....	30	77	75	71	40	21	14	28	356

(1) Un caso bronquiectasias lóbulo inferior izquierdo.

NOTA.—Asimismo se han realizado diferentes intervenciones quirúrgicas (gastrectomías, apendicitis, hernias, amputación de mama, etc.) en los enfermos tuberculosos hospitalizados en el sanatorio, por un total de sesenta.

C U A D R O N U M . 2

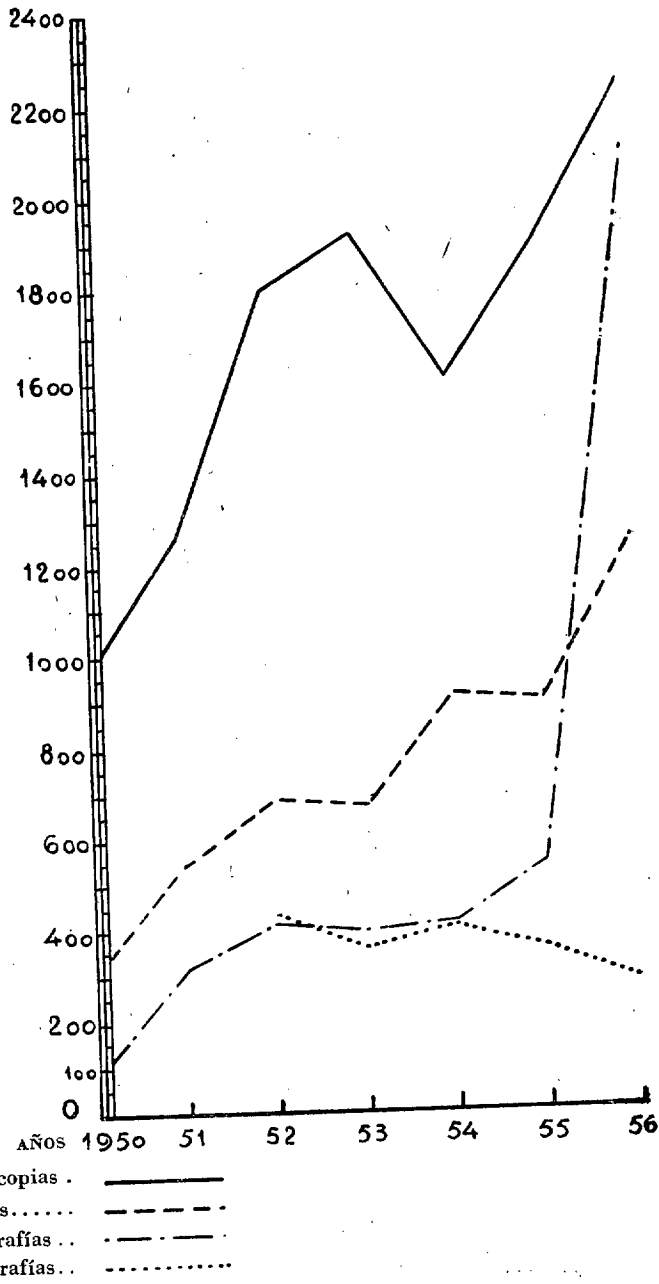
ANESTESIAS REALIZADAS EN ESTE SANATORIO DE MARINA

AÑOS	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	TOTAL
I.—Anestias locales.....	30	77	44	14	3	4	1		173
II.—Raquianestias.....		6	8	10	1	1	3		29
III.—Anestias generales:									
a) Protóxido de ni- trógeno, éter/ oxígeno.....			34	63	9				106
b) Pentotal sódico y oxígeno.....					1	2	2		5
c) Pentotal sódico / curare, éter/oxí- geno.....					18	6	3	16	43
d) Pentotal sódico/ curare, protó- xido de N ₂ /oxí- geno.....					15	17	14	12	58
TOTALES.....	30	83	86	87	47	30	23	28	414

NOTA.—Se han realizado también algunas otras anestias locales en intervenciones quirúrgicas de poca importancia, así como también anestias superficiales y tópicas en exploraciones respiratorias (laringoscopias, broncoscopias, broncografías, etc.).

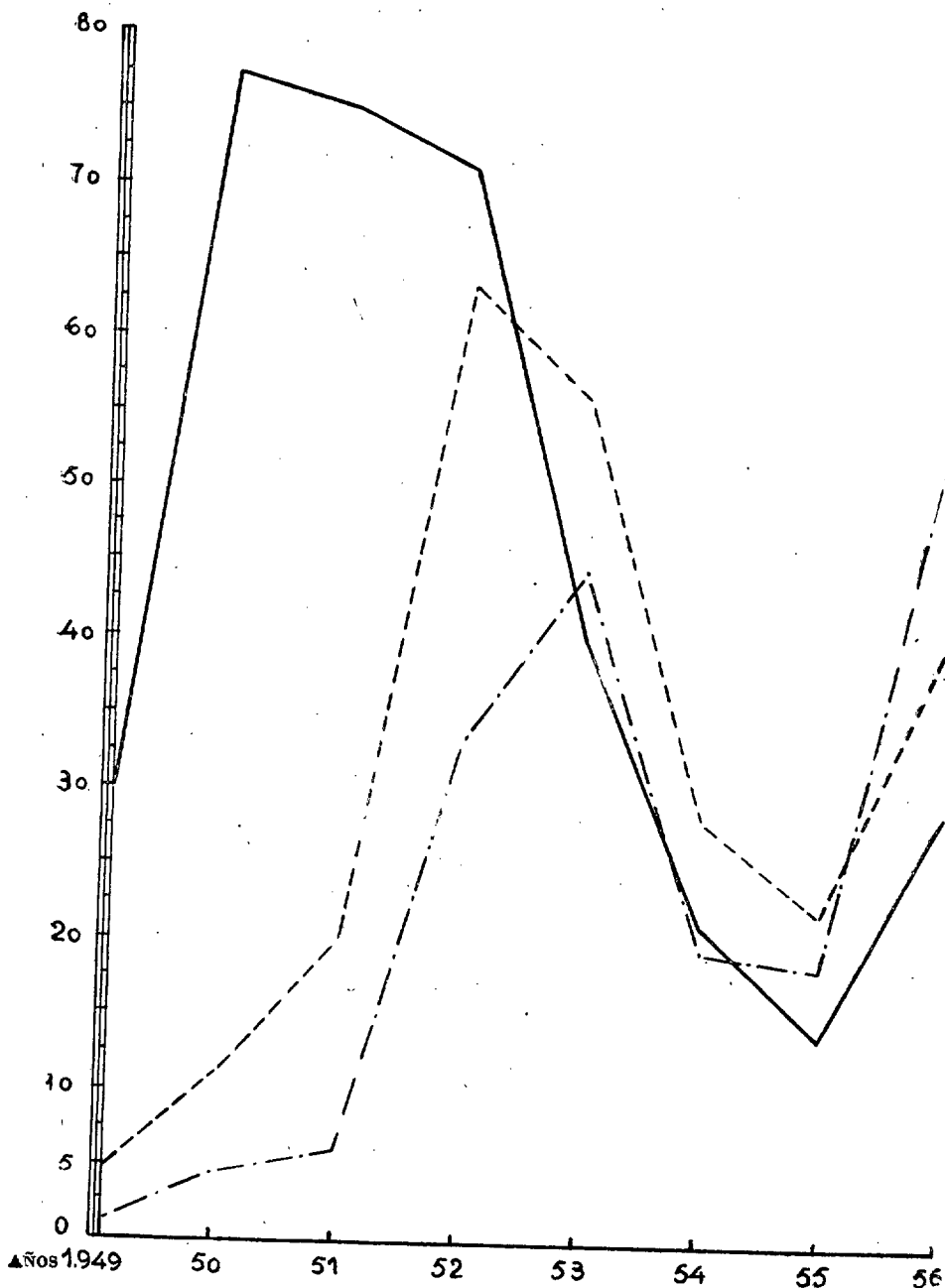


PAPEL DEL SANATORIO DE MARINA DE LOS MOLINOS...
ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS TRABAJOS DE R-X CON LOS DE
LABORATORIO



Cuadro núm. 3

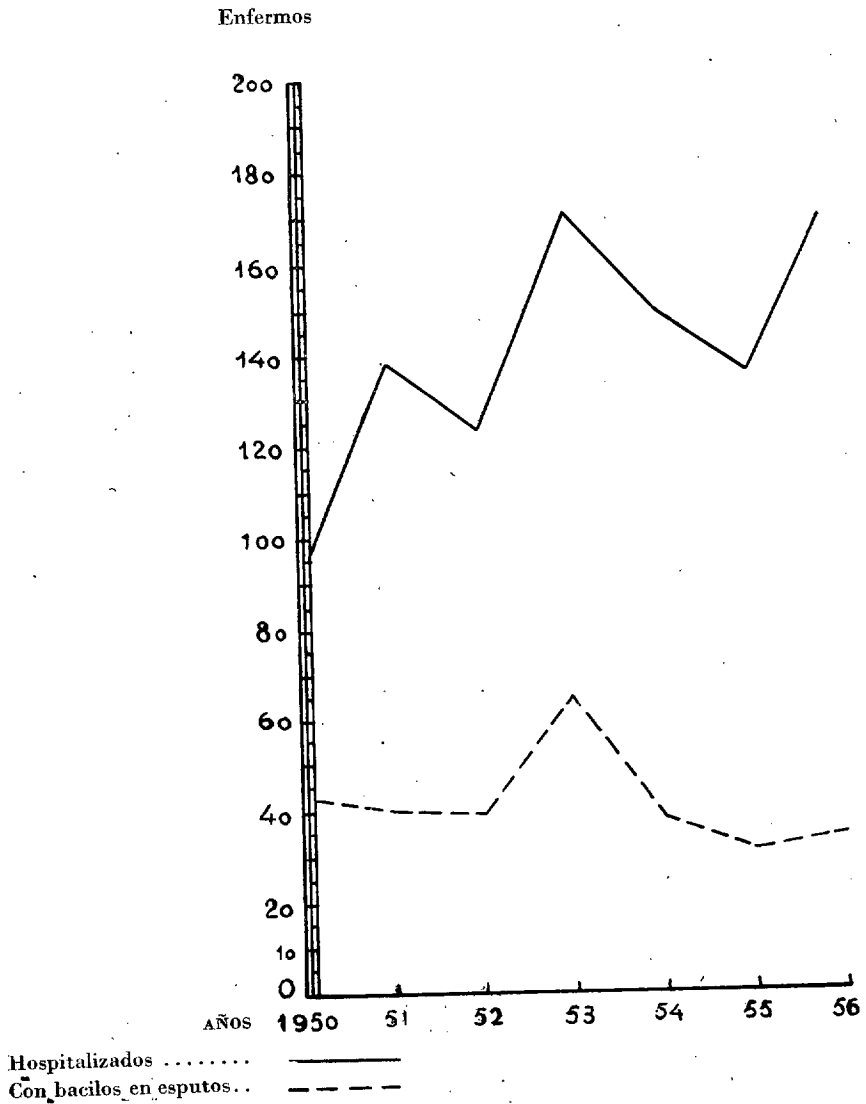
SANGRE TRANSFUNDIDA (LITROS). NUMERO DE TRANSFUSIONES Y OPERACIONES REALIZADAS



Total operaciones..... 356
 Total transfusiones realizadas 244
 Total litros sangre transfundida... 179,708

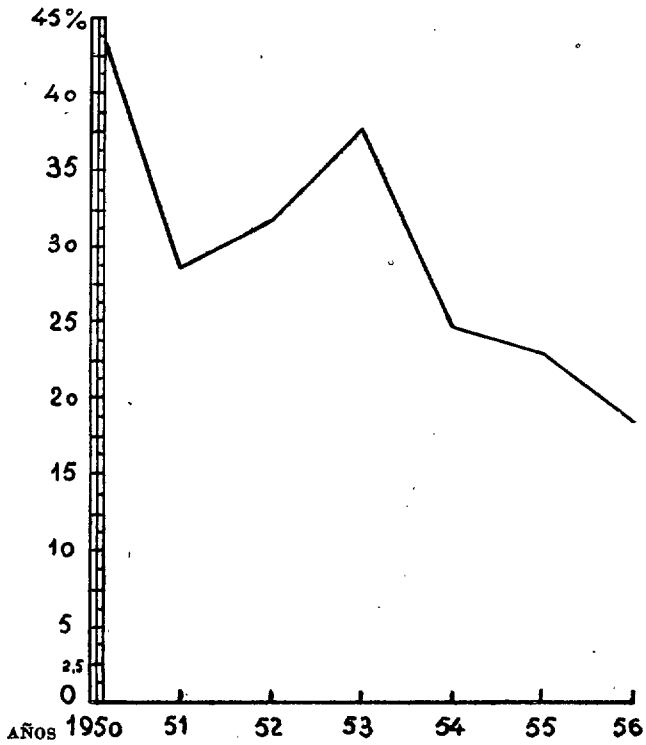
Cuadro n.º 4

ENFERMOS HOSPITALIZADOS Y ENFERMOS CON BACILOS EN ESPUTOS



Cuadro n.º 5

% DE ENFERMOS CON BACILOS POSITIVOS EN ESPUTOS



Cuadro n.º 6



¿CHARLAMOS DE SUBMARINOS?

TOMÁS CLAVIJO



ESPAÑA fué una nación que trató de resolver los problemas de la navegación submarina, para darle eficacia al submarino como arma. Del resultado del intento nos da la respuesta la cantidad de buques que actualmente emplean los procedimientos e ideas que en su tiempo utilizó Isaac Peral. Pero no se trata de eso; quédese la Historia para quienes saben de ella y en ella confían para sacar consecuencias. Nosotros, mentes más actuales, escribimos impresiones actuales, tal como nos hieren, sin llegar a analizar la razón que pueda haber en tales sentimientos. Tampoco pretendemos deducir filosofías baratas ni resolver cuestiones que ni nos atañen ni tenemos capacidad para solucionar. Queremos tan sólo hablar de submarinos, porque hablando de una cosa con insistencia, con constancia y con cariño, llega un momento en que, quienes nos leen, ajenos al problema, comienzan también a sentir cariño, comienzan, sin saberlo, a ser algo submarinistas.

Será conveniente advertir al lector que admito errores en mis conceptos; lo que voy a escribir será cierto para unos y falso para otros, y al propio tiempo no será verdad ni lo uno ni lo otro, porque nada de lo que a nosotros se nos ocurra será absolutamente falso o cierto. Todo dependerá del color del cristal...

Tampoco pretendo escribir un artículo con muchas fórmulas, ni muchas integrales, ni muchas desintegraciones atómicas. La gente cree que en una revista profesional no tiene cabida nada más que la aridez hecha letra. Eso es erróneo; una revista profesional no es un monolito, porque una revista profesional se hace para que la lean los profesionales, y en la Marina, gracias a Dios, queda alegría, espíritu y entusiasmo. Ello obliga un poco a dejar el sesudo trabajo a un lado, o al menos a dosificarlo de tal modo que no nos atragante. Por ello estimo conveniente para una revista intercalar de vez en cuando algo que podamos leer de corrido, sin graves esfuerzos intelectuales, que no nos recuerden constantemente nuestra ignorancia; porque, ¡caramba!, es humano que moleste verse continuamente tachado de animal. Así, de esa manera, quisiera que transcurriera mi artículo con un poco de alma y con muy poco de ciencia; con algo de optimismo en un tiempo que no nos deja sonreír; con un poco de sosiego en una época que nos trae atosigados; con un poco de serena tranquilidad.

Ante cualquier asunto expuesto en una revista, la mente del lector capta y su voluntad se inclina a discrepar o a sustentar lo que lee. En ambos casos hemos conseguido nuestro objetivo, que es hablar de submarinos. Hay una tercera postura que he pasado por alto y no porque crea que quienes la adoptan sean poco numerosos; me refiero a la postura que se consigue cuando no se lee nada. Con éstos no va nada de lo dicho. A esos seres, felices si se acepta la vida del hombre como una inmersión en las aguas templadas del limbo, no les mueve ninguna lectura ni les inquieta la vida de actividad que les rodea, porque no tienen vida, están muertos. ¿Son pocos? Dios lo quiera, porque este sér quieto está traicionando a su vocación. Dejemos, por tanto, al sér quieto, inmóvil, acomodaticio, suave, sonriente y vil. Le adjudico tantos calificativos porque si analizamos algo al sér que *no* nos ocupa, nos encontraremos con un sujeto quieto e inmóvil porque no sabe adónde quiere ir; acomodaticio, porque al no intervenir en ninguna lucha, ha de adoptar la forma de la vasija que lo contiene; suave y de suavidad empalagosa, porque el carácter supone lucha, deseo de superación, afán de limar defectos, y todo ello es trabajo, y, aunque no lo hemos dicho, al hombre del limbo terrestre no le gusta el trabajo, por lo que tiene de trabajoso; sonriente, porque es cobarde; vil, porque es traidor.

Queremos hablar al hombre, al que positivamente quiere algo y hacia esa meta dirige y encamina sus esfuerzos, porque a esos hombres se les puede utilizar, son aceptables aunque la meta a que se encaminen no sea acertada; cambiar de dirección es más fácil que ponerse en marcha; y con ellos vamos a charlar de submarinos, tal como se nos vayan ocurriendo las cosas, sin camino prefijado, como en una conversación de amigos que no siempre estarán de acuerdo.

Pero mucho me temo que parte de mis lectores estén clasificados en alguno de estos dos encasillados:

Los que admiran sin más explicación lo que nos viene de fuera, sea lo que sea, blanco o azul, colorado o negro. Aquellos que se curvan ante cualquier hombre porque es rubio y no pronuncia bien el castellano, aceptando de antemano lo que nos diga, aunque lo que nos diga repugne a nuestra manera de ver y de pensar. Esos que descubren más allá de nuestras fronteras la solución a todos nuestros problemas; los que se admiran de cosas que teníamos arrinconadas por viejas; aquellos que olvidan que la paella valenciana es estupenda, sin necesidad de sustancias enlatadas, embotelladas o vitaminadas. Son todos esos que suponen que la falta de educación es prisa y que la grosería es eficacia. Para éstos tampoco es mi artículo.

También los hay que han cerrado sus fronteras a piedra y lodo, sin admitir, tolerar o considerar cualquier idea que nos venga de fuera, por acertada y lógica que sea; son aquellos que no quieren saber de la penicilina porque la descubrió un extranjero; los mismos que ante un reactor atómico adoptan un aire tal de familiaridad que pensamos ingenuamente si las cocinas de sus casas funcionarán dotificando esta energía. Son, por último, para no cansarles más, aquellos seres absurdos que ven actuar a una escuadra extranjera, perfec-

tamente adiestrada, sin que sientan el menor asombro ante el esfuerzo, trabajo y tesón que representa la ejecución perfecta de un supuesto o maniobra, y como comentario final dicen sin el menor rubor: *Nosotros, en un rato libre (en uno cualquiera de esos ratos libres que tanto abundan en nuestras vidas) lo haríamos mejor.* Son los improvisadores nostálgicos que exclaman: *¡Cuando improvisábamos, todo nos salía estupendamente!...*, olvidando que cuando la guerra era cachiporrado y tente tieso, no había que improvisar casi nada; lo más, lo más, la cachiporra, y todo el arte de la supervivencia consistía en eludir el golpe con un ágil movimiento del cuerpo. Entonces nos salían bien las cosas, pero hoy la guerra se ha complicado y encarecido tanto, que resulta difícil desarrollar nuestra espléndida improvisación. Ahora todo tiene que estar estudiado, meditado, previsto; nada puede quedar al azar; cada uno tiene un papel determinado, preciso, concreto. Tampoco para esos es mi artículo.

Parece que nos estamos quedando solos, y no es cierto.

Hay en nuestra Marina muchísima gente con un sentido común que asusta. Con un sentido de la responsabilidad y una sensatez que maravillan. Son esos hombres que, sin ninguna presión exterior, trabajan hasta el límite de sus fuerzas; aquellos que estudian cuanto pueden conseguir, cribando los conceptos que les llegan, soslayando algunos por conocidos, rechazando otros por erróneos; aceptando los que son útiles; viendo y admirando lo que es, en verdad, digno de admiración. Para éstos sí es mi artículo; para ellos, no porque pretenda enseñarles nada; para ellos es mi artículo porque pretendo sólo hacer pública mi admiración por ellos, aplaudirles con todo mi entusiasmo. decirles que en ellos descansa la Marina con confianza, con seguridad. Su trabajo callado, continuo, constante es nuestra esperanza. De ellos extraeremos la esencia a legar a nuestros sucesores. De todos esos que conocemos, alegres, eficaces, adornados de virtudes humanas, con sed de ser mejores, con deseos incontentibles de sacrificarse; los que saben que muchos de sus esfuerzos caerán en el vacío de la incompreensión o en el de la incompetencia, y aun sabiéndolo no se les da un ardite, porque trabajan no para conseguir un objetivo próximo: trabajan para ser fieles a una vocación que los ha llamado, para no defraudar a una Providencia que los ha colocado hoy, y aquí, limitados en el tiempo y el espacio; los que no se contentan con lamentar los tiempos que les ha tocado vivir, porque de la lamentación no se extrae eficiencia ni remedios; los que apechugan con los errores y con las calamidades de nuestro tiempo, porque no los han traído ni los pueden anular hablando de ellos. De todos esos seres anónimos que no desfallecen a pesar de la desidia que les rodea, que no disculpan su dejadez en la inactividad de otros. Para ellos es nuestro artículo, para ellos es nuestra admiración, para ellos nuestro cariño.

Y les damos todo eso por necesidad; no se nos tache de generosos; táchesenos de interesados. Vivimos de ellos y además ellos lo saben y lo que es mejor, no les importa. Claro está que les importaría y no lo consentirían si sus metas fueran próximas, fueran mezquinas. No es así; esos hombres trabajan por imperio de una voluntad puesta al

servicio de unos ideales; trabajan para su necesidad, para su satisfacción, porque serían desgraciados si así no lo hicieran. Por eso son piedras incommovibles, no se alteran por el fracaso, ni se desmoralizan con la falta de frutos inmediatos. Siguen avante sabiendo que al final el triunfo es suyo.

Si hay alguien capaz de resucitar a los muertos, de que hablamos al comenzar a escribir estas líneas, son ellos. Y lo harán sin duda alguna, de forma imperceptible, con el único argumento irrefutable, con el ejemplo. Su triunfo está asegurado, porque predicán con el ejemplo y enseñan con su vida. Pero, entiéndase bien, su triunfo no es suyo, no es personal; su triunfo es el nuestro, es el de la colectividad de que forman parte, es el de la Marina; no queremos decir, por tanto, un triunfo personal, que tampoco les interesa; como surgen para levantar, se esfuman a la hora del premio. ¿Pero existen estos seres? Tenemos la seguridad; tú y yo los conocemos.

Alguien ha dicho—soy muy flaco de memoria—que había que reconstruir el mundo desde sus cimientos. Esos hombres, esos marinos, esos compañeros nuestros a quienes admiramos en silencio, ya lo están haciendo; están reconstruyendo al mundo desde sus cimientos, de la única manera posible: reconstruyéndose a sí mismos desde sus propios cimientos.

Y... ya en otra ocasión charlaremos de submarinos.



Modas.

La bota o vuelta de la manga que en las casacas de la primera mitad del siglo XVIII era tan ancha, la moda de los años siguientes, camino de la época Directorio, se estrechó tanto que hubo de dictarse la Orden Ministerial de 13-I-1770, que entre otras cosas rezaba: "Con motivo de haber visto el Rey algunos Oficiales de Marina que trahen los Galones más anchos de lo regular y la vuelta de la casaca tan ceñida que propiamente parece manga de chupa..."

* * *

Diagnóstico.

Al C. de Fragata D. *** Castañeda le certificó un médico de Cá-

diz, por 1795, que *padece un affecto nervioso, conocido con el nombre de flato ypocondriaco; resulta probablemente de una evacuación continua de semen, que lo extenua y debilita...*

* * *

Marinos curas.

Es posible que sea el último de los que recordemos en estas páginas, pues en el repaso de todas las hojas de servicio de quienes vivieron en la Armada llegamos ya a la Z.

Se trata de D. Antonio Zurita y Adorno, que siendo Alférez de Fragata (1801) abrazó la carrera eclesiástica y fué canónigo en la Colegiata de Jerez.

HACIA UNA RESTAURACION DEL SENTIDO DEL HONOR Y LA RESPONSABILIDAD

GABINO ARANDA



RECIENTEMENTE ha aparecido en la publicación norteamericana *U. S. Naval Institute Proceedings* un interesante artículo, *Especial fe y confianza*, debido a la pluma del Teniente Coronel de Infantería de Marina Heintz.

La simple lectura de cada párrafo me producía un *autocomentario* al discernir sobre puntos que, aun enfocados de manera distinta por nuestros dos pueblos, conducían a realidades que a ambos se nos presentan y considero de la mayor importancia.

Atraído, como señalo, por la importancia del tema, leí y releí dicho artículo y he volcado en este trabajo los comentarios y sugerencias que la lectura me iba evocando; no pretendo con ello sentar cátedra de moralista militar, pues no cuento con personalidad ni formación para ello; pero he querido ser fiel a mi profesión y no dejar escapar una ocasión en la cual mi *grano de arena* contribuya al mantenimiento y respeto de puntales tan firmes en la formación militar que, al margen del tiempo y *modernizaciones*, han de constituir la clave de la entidad castrense.

* * *

Primeramente creo necesario esbozar en pocas líneas el artículo que comento. El título del mismo lo constituyen palabras contenidas en el nombramiento que recibe todo Oficial de la Marina norteamericana en el acto de su graduación como tal. A lo largo del mismo expresa que esa *especial fe y confianza* de que era acreedor todo Oficial parece ha sufrido un serio menoscabo, y para corroboración de ello expone varios ejemplos, costumbres y circunstancias que, bien por lo que difieran de lo anteriormente establecido, o bien por lo que atacan al *privilegio* de que era objeto todo Oficial, emanado de su hondo sentido del honor y responsabilidad, constituyen un fiel reflejo de la triste realidad.

Señalaré algunos para dar una mejor y más completa idea; por ejemplo:

— La obligación existente en todas las *residencias de Jefes y Ofi-*

ciales de depositar una especie de fianza, establecida para asegurar que al abandonarla no *desaparecerán* ni toallas, sábanas, etcétera.

- La exigencia de que, al entrar un Jefe en algún establecimiento de suministros de Marina, acompañando a su mujer, sea necesaria la identificación reglamentaria de ésta, aun cuando el marido vaya de uniforme.
- El tener que someter, en multitud de ocasiones, a la inspección y comprobación real de un inferior, corrientemente un centinela, la veracidad de lo que el Oficial declara.
- Las formalidades existentes para evitar el mal uso de los coches oficiales, que prohíben en ocasiones de viaje el ser recogido, o dirigirse a cualquier domicilio privado, permitiéndolo sólo a hoteles o residencias, y que obligan al que se encuentre en la circunstancia primeramente señalada, a tomar un taxi desde su domicilio al hotel más cercano y allí citar al coche oficial.
- El sinnúmero de papeles y firmas necesarios al solicitar el servicio de un coche oficial y el tener que firmar posteriormente una declaración en la que se afirma que el único propósito del servicio ha sido oficial.

Así reseña una larga lista de casos, que yo no sigo enumerando por no prolongar mucho este trabajo, así como por ser necesario en muchos de ellos, para apreciarlos en toda su extensión, conocer a fondo la psicología del pueblo norteamericano, especialmente en lo que respecta a la honradez en toda su amplitud, negación del respeto humano, etc., etc.

Parece indicar, el articulista que comento, que la conducta del militar, diferente a la que en otro tiempo era, ha sido la culpable de que el Mando, para evitar el mal uso y abuso de lo que antes era un privilegio nato, ha tenido que, dañando ese espíritu de *especial fe y confianza*, llegar a dictar disposiciones y fiscalizar acciones que pueden considerarse deprimentes para el honor militar.

Y al llegar a este punto digo yo, ¿no nos ha ocurrido otro tanto a nosotros en ese aspecto? Y me refiero a los militares en general. ¿No ha sido consecuencia del abuso de muchos, especialmente desde la Guerra de Liberación, que la consideración y especial trato que todo militar disfrutaba, consecuencia de sus virtudes, haya disminuído tan notablemente?

Pues si es así, creo puede servirnos de guía lo anteriormente señalado y no creer que el medio para recuperar lo perdido sea fiscalizar y controlar al individuo hasta un punto que *hiera* su honorabilidad, sistema algo en boga, desgraciadamente, en estos momentos, y que, como hemos visto, está tachado de ser el principal culpable de tal estado de cosas en otros países.

* * *

Y siguiendo con el artículo que nos ocupa, al analizar las causas a las que pueden atribuírse este mal, veo que algunas de las que se-

ñala son perfectamente aplicables a nuestro caso. Menciona entre otras:

a) Una desproporcionada amplitud de las fuerzas armadas, que hace difícil mantener el correspondiente estado de efectividad, disciplina y confianza mutua. La cantidad, por regla general, se obtiene a expensas de la calidad.

b) Las distintas fuentes de procedencia, Reserva, Transformación, Milicia, etc., que hacen que una formación moral y castrense muy distinta y por regla general deficiente, se aglutine, con la consiguiente desvirtualización.

c) Una peligrosa inflexibilidad en las disposiciones que coartan y limitan la propia iniciativa y personalidad de los mandos subalternos. Referente a esta causa, señala como ejemplo una disposición emanada nada menos que del Departamento de Defensa, que prescribe el número de veces a la semana que habrá de recogerse la basura de los cuarteles.

d) La disciplina en su doble aspecto: autodisciplina, propiamente dicha, es decir, la apreciación del principio *nobleza obliga*, que parte tan importante juega en la formación del Oficial, siendo su pilar básico, y del cual dependerá su conducta posterior; y la aplicación de la disciplina a los demás en la forma correcta, lejos de utilizar castigos y medidas restrictivas a la masa, para acometer contra los culpables en forma enérgica. Cita a este respecto la prohibición actual de la antigua costumbre, que retrataba la honorabilidad existente y exigible a todo militar, de tener validez en todos los buques y centros de la Marina los vales garantizados con la firma de cualquier Oficial. Medida que, según afirma, ha sido suprimida, no por la complicación que ello depara al sistema económico, como a primera vista podría deducirse.

e) A estas causas enumeradas me atrevería yo a añadir una que quizás en nuestro caso tenga tanta importancia como la anterior. La pérdida del sentido de la responsabilidad, o, si no queremos ser tan duros, a la degeneración del mismo, que originada por un complejo de motivos, es tan patente en nuestros tiempos, y que no cabe duda es quizás la fuente principal de los males antes señalados, y a la que más adelante dedicaré otros comentarios.

* * *

Ante tal estado de cosas, ¿cuál es el camino a seguir para recuperar lo perdido? ¿Es posible volver a restaurar aquella *especial fe y confianza*?

A esta pregunta el articulista expone sus dudas, ya que para ello es necesaria una completa evolución del personal.

No cabe duda que, desafortunadamente, y por regla general, es mucho más fácil destruir una cosa, un espíritu, un hábito en nuestro caso, que construirlo; pero ello no quiere decir que sea imposible, y sobre todo como en ello va nuestra supervivencia y deseo de volver a

poseer lo que en otros tiempos fué nuestro, y es a todo punto necesario, todo el empeño que en ello pongamos será poco.

El autor que comentamos fundamenta en ocho puntos esta deseada reconstrucción.

En mi afán de sacar consecuencias y desterrar ese peligro que señalaba al principio, y que parece se cierne sobre nosotros, de caer en lo que otros pueblos como el que tratamos ya han rechazado, escogeré de los puntos que él manifiesta aquellos que concuerdan con nuestra idiosincrasia, manera de ser y pensar, y que además por sí solos creo son capaces de la consecución de nuestro objeto.

Son éstos:

1) Revisión de todas aquellas disposiciones e instrucciones que en cierto modo sean contrarias a los principios que defendemos, y que tienden a disminuir esa *especial fe y confianza*. Esta pretendida revisión tiene que abarcar todos los ámbitos oficiales, desde un importante centro a una modesta dependencia, pasando por todos los buques y unidades, y es una labor que cada uno, en mayor o menor grado, puede realizar sin necesidad de esperar órdenes concretas superiores.

2) Educar a los Oficiales con el espíritu propio. No limitarse a la instrucción técnica de los mismos, sin perder de vista que toda la técnica no será capaz por sí sola de formar a un Oficial si a éste no se le ha inculcado un verdadero espíritu militar.

Esta formación tiene que rebasar las horas dedicadas a su instrucción, vigilando sus reacciones sociales y profesionales. Las tradiciones e historia militares deben adentrarse en el alma de todo militar no como meras curiosidades, sino como un código viviente. Ya que, si como anteriormente hemos dicho, hay que ser fieles al principio de *nobleza obliga*, habrá que aprender y asimilar antes lo que es la *nobleza*, que las *obligaciones* que ella implica.

3) Exigencia de los Oficiales en ser tratados como tales, no pasar ocasión de trato en desacuerdo con los prerequisites y deferencias que se le deben. Ello implica el conocimiento de sus derechos y privilegios y estar presto a defenderlos. No es una cuestión personal, es un patrimonio que tenemos que mantener y que de su pérdida se nos puede pedir cuentas.

4) Inculcar a los Oficiales la actuación bajo la propia *iniciativa* y *discreción*. No determinar de una manera taxativa y limitada lo que cada cual debe hacer, sino regular qué es lo que *no* está permitido hacer, desarrollando de este modo las iniciativas particulares convenientemente encuadradas. En otras palabras, terminar con esa triste disculpa tan oída: *No puedo hacer otra cosa; estoy atado de pies y manos*.

5) Conceder *privilegios* con las *responsabilidades* correspondientes. Lo uno debe ir ligado a lo otro; mientras mayores son los privilegios, mayores las responsabilidades, y recíprocamente. La exigencia de responsabilidades ha de ser a lo largo de toda la escala de mando, sin disimular ocasión. Al dar una orden, huir de la usada fórmula *El Comandante quiere que...* o *El Segundo me dice que...* Asumir por

completo la responsabilidad de lo que se ordena, que si está bien mandado, encontrará el respaldo necesario en el superior; de la completa identificación de la *cadena de mando* dependerá el buen resultado de esta manera de obrar.

Si al tomarse una determinación y dar las órdenes correspondientes se ha pensado que ha de recaerle y exigírsele la completa responsabilidad de lo que se ha ordenado, las decisiones serán más premeditadas y, por tanto, más firmes.

Y con esto doy por terminados estos comentarios; creo que nadie dudará de la importancia del tema tratado, que por atañer por completo al prestigio de los Cuerpos, nos exige la máxima atención, ya que de él depende el futuro de los mismos.



Colón y la ciencia escolástica.

Por el testimonio fidedigno de *Fray Bartolomé de las Casas* en su *Historia de las Indias* conocemos las fuentes científicas por donde Colón alcanzó la certidumbre de la existencia de tierras desconocidas que podían ser descubiertas navegando hacia Occidente. Dice Las Casas: "Lo primero es lo que Pedro de Aliaco, cardenal, que en los modernos tiempos fué en filosofía, astrología y cosmografía doctísimo, cancelario de París..., dice en sus libros de astrología y cosmografía, y este doctor cree cierto que a Cristóbal Colón más entre los pasados movió a su negocio; el libro del cual fué tan familiar a Cristóbal Colón que todo lo tenía por las márgenes de su mano y en latín notado y rubricado, poniendo allí muchas cosas que de otros leía y cogía. Este li-

bro, muy viejo, tuve yo muchas veces en mis manos, de donde saqué algunas cosas escritas en latín por el dicho Almirante Cristóbal Colón, que después fué, para averiguar algunos puntos pertenecientes a esta historia, de que yo antes aún estaba dudoso" (tomo I, cap. XI).

Este Pedro de Aliaco es Pedro de Ailly (1350-1420), maestro de Teología de la Universidad de París, Obispo de Cambrai, Cardenal, autor de algunos tratados filosóficos, en los que coincide en el fondo con la doctrina de Santo Tomás. Fué uno de los primeros filósofos y teólogos de su siglo y poseyó grandes conocimientos en las ciencias físicas y naturales, siendo muy de notar la influencia que sus escritos ejercieron sobre Colón, como acabamos de ver por el texto transcrito.

J. S.



Viejas «fotos».

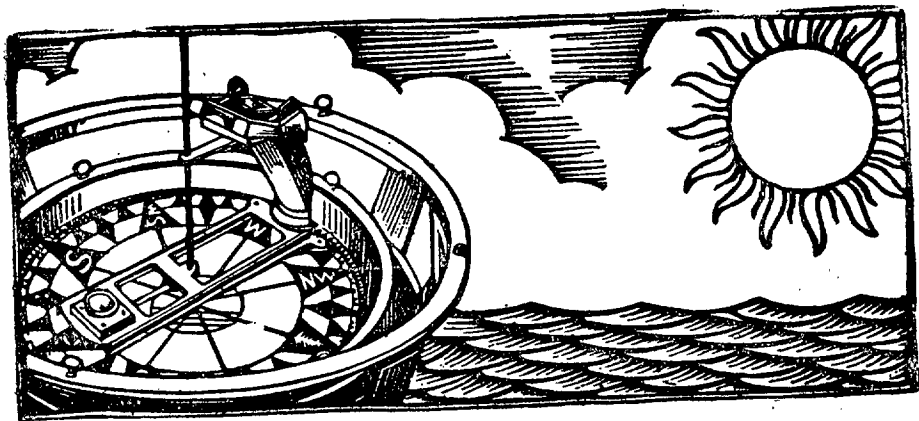
En 1893, D. Felipe Masséu, de Las Palmas, obsequió en su finca "El Batán", en el monte Lentiscal, al Almirante, Comandantes y Oficiales de nuestra Escuadra.

De esta fiesta es la fotografía que insertamos, en la que aparecen:

1. Don Antonio Masséu Falcón, delegado del Gobierno.
2. C. de N. Marqués del Real Tesoro.
3. Teniente de Navío.
4. T. de N. Ayudante.
5. Don Francisco Manrique de Lara, Alcalde de Las Palmas.
6. C. de N. don A. Moreno de Guerra y Cuoquez.
7. A. de N. don Mariano Sanjuán.
8. A. de N. don Juan Cervera Valderrama.

9. Contador D. Mellado.
10. Contador D. Manuel Alamo Díaz.
11. Teniente de Navío.
12. C. de F. don Luis Bayo y H. Pinzón.
13. C. de N. don José Ramos Izquierdo.
14. Don Felipe Masséu Falcón.
15. C. Almirante D. José Maria de Heras y Donesteve.
16. C. de N. Marqués de Arellano.
17. Don José Trillo, presidente de la Audiencia.
18. Teniente de Navío.
19. Guardiamarina chileno don N. Greere.

Los Guardiamarinas 20 y 21 pueden ser: D. Guillermo Colmenares, don Félix Martínez y Boón, D. José Cabanillas, D. Ramón Bullón, D. Leopoldo Bordo y D. Agustín Fernández Almeida, del crucero *Reina Mercedes*, únicos embarcados en aquella escuadra, uno de los cuales, el entonces caballero Bullón, hoy Almirante en la reserva, vive felizmente aún.



Notas profesionales

OBSERVACIONES ASTRONOMICAS EN LA MAR DEL H. M. A. S «BARCOO»

Por J. B. PARKER y D. H. SADLER

Del *Journal of the Institute of Navigation* (Octubre, 1954)
(T. R.)

INTRODUCCION

DURANTE los trabajos hidrográficos realizados en el segundo semestre de 1952 por el H. M. A. S. *Barcoo* en el Mar Arafura, se tomaron un gran número de observaciones astronómicas en la mar que fueron enviadas al *H. M. Nautical Almanac Office*, donde fueron objeto de un detallado análisis estadístico para estudiar la precisión de este método de situación. Fueron seleccionadas 364 observaciones, obtenidas por cinco observadores en siete balizas distintas, tanto por la mañana como por la tarde, y con acimutes diferentes.

Las observaciones.

Los errores de cada observación, junto con los datos más interesantes—observador (A, B, C, D y E), baliza, ocasión y acimut del astro—, fueron registrados en fichas perforadas. Las condiciones meteorológicas

no fueron anotadas, siendo en general *ideales*. El análisis se realizó con máquina, utilizando las tarjetas perforadas para todas las combinaciones de circunstancias prácticas. El análisis se limitó principalmente a los errores de observación peculiares a los observadores.

Tipos y fuentes de error.

Los tipos de error tenidos en cuenta han sido: primero, el *error sistemático*, debido a la tendencia individual al tangenteo alto o bajo, siendo considerado constante en todas las ocasiones; segundo, el *error cuasi-sistemático*, que es un error sistemático aparente que persiste durante un cierto periodo de tiempo, como en un solo día, o en un solo grupo de observaciones, variando de uno a otro; por último, el *error residual*, que es distinto de una observación a otra dentro de un grupo.

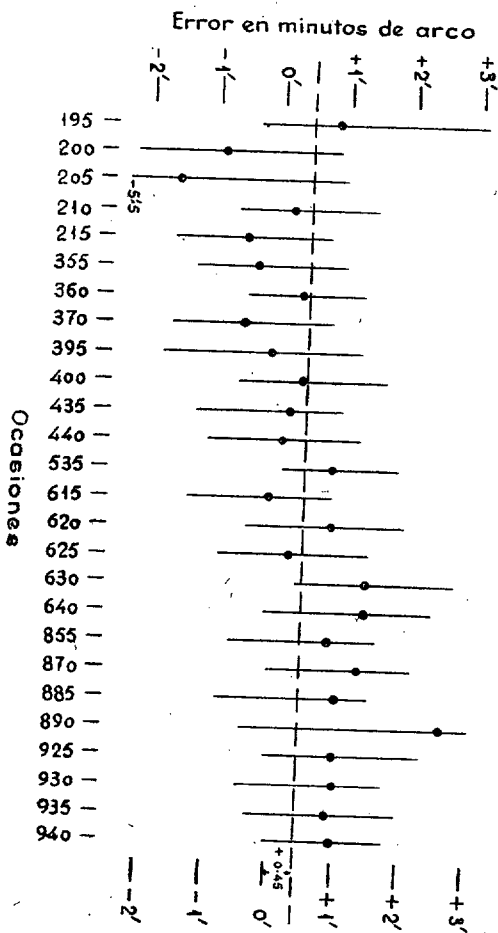


Fig. 1. Tipos de error del observador A.

Con estos tres tipos de error se ha levantado el gráfico de la figura 1 para el observador A. En las abscisas figuran las ocasiones con grupos de tres cifras, siendo la última 0 (observación de la mañana) o 5 (observación de la tarde). Las ordenadas de la última 0 (observación de la mañana) o 5 (observación de la tarde). Las ordenadas constituyen el error en minutos de arco. El punto de cada raya vertical representa el valor promedio. La línea horizontal representa la media de todos los puntos anteriores, cuya distancia +0,45 del eje indica el valor del error sistemático. El error cuasi-sistemático está medido por la separación de los puntos de la línea; para este observador A, se advierte que aumenta progresivamente con el tiempo. La extensión de las observaciones en cada ocasión es la medida del

error residual. Puede observarse que en este caso el error cuasi-sistemático puede reducirse sustancialmente haciendo variar linealmente con el tiempo el error sistemático.

TABLA I

Sumario del análisis para todos los observadores

(1) Obs.	(2) Núm. de ob- servaciones	(3) Núm. de gru- pos («Ocasiones»)	(4) Error sis- temático	(5) Error cua- si-sistemático (s. d.)	(6) Error residual (s. d.)	(7) Error total: $\sqrt{(5)^2 + (6)^2}$ (s. d.)
A	168	26	+ 0,4	0,8	0,8	1,2
B	37	7	- 0,2	0,2	0,8	0,8
C	33	6	+ 0,3	0,3	0,6	0,7
D	54	8	- 1,0	0,0	1,1	1,1
E	72	11	+ 1,1	0,7	0,8	1,1
Todos	364	58		0,6	0,9	1,1

Análisis.

La tabla I resume las observaciones. Fueron calculados los valores de los tres tipos de error para cada observador. Antes de discutirlos es interesante examinar las desviaciones *standard* residuas (col. 6). El grado de pericia de cada observador se pone en evidencia fácilmente, viéndose que uno de los observadores es más exacto y otro menos exacto que los otros tres. El valor 0,9 que figura al pie de la columna sexta representa el nivel general de la exactitud lograda bajo las condiciones en que fueron tomadas las observaciones.

En dos casos entre cinco, existe una fuerte evidencia a favor de la existencia de un error cuasi-sistemático. En otro caso (observador C), el efecto es apreciable, pero no es muy significativo estadísticamente. Los observadores que hicieron el mayor número de observaciones fueron los A y E, y es posible que si de los otros tres se hubieran conseguido más grupos, se hubiera obtenido un efecto similar. Con siete u ocho grupos, no es fácil la detección de una variación sistemática. Puede concluirse, sin embargo, que para algunos observadores existe el error cuasi-sistemático. Respecto al error sistemático, se observa que dos observadores llegan a alcanzar el minuto, uno por más y otro por menos.

Interpretación.

La interpretación del error sistemático es clara. El error cuasi-sistemático puede ser debido, sin embargo, a causas atmosféricas, siendo interesante averiguar si esto puede deducirse de los datos. Para ello vamos a resumir la información de todas las ocasiones en que dos o más observadores estaban operando simultáneamente. En la tabla II se presentan las *ocasiones promedios* para veinte ocasiones en que están satisfechas estas condiciones.

TABLA II

Errores cuasi-sistemáticos

Observadores

Ocasión	A	B	C	D	E	Correlación
195	+ 0,4					
205	- 2,3				- 0,6	No
210	- 0,2	- 0,2			+ 2,0	No
215	- 1,0					Sí
370	- 1,0	- 0,3		+ 0,1	- 0,1	No
						Sí
395	- 0,5					
405		- 0,4			+ 0,5	No
435	- 0,2			0,0		Sí
440	- 0,3	- 0,2			- 0,1	Sí
535	+ 0,4			+ 0,4		No
					+ 0,6	Sí
615	- 0,6		- 0,2			
620	+ 0,4	+ 0,5		- 0,5	- 0,3	Sí
625	- 0,2		- 0,7			No
855	+ 0,3		+ 0,2		- 0,4	Sí
870	+ 0,9	+ 0,2			- 0,5	No
						Sí
885	+ 0,6		- 0,1			
890	+ 2,0	+ 0,6		+ 0,4	- 0,4	No
925	+ 0,4		+ 0,4			Sí
935	+ 0,5		+ 0,2		- 0,4	No
940	+ 0,5			- 0,1	- 0,8	No
						No

Los observadores A, B y D tienen todos errores mayores del promedio en la ocasión 890. Por otra parte, en la ocasión 205, el observador E tiene un error positivo grande, mientras que el observador A tiene un error negativo también grande. Haciendo seis comparaciones separadas entre pares de observadores, es posible investigar las siguientes cuestiones:

a) ¿Existe evidencia de que los errores de los observadores suben y bajan de una ocasión a otra? Si es así, ¿parte del error cuasi-sistemático es debido a las variaciones de la depresión o de alguna otra causa común a todos los observadores.

b) ¿Es significativa la parte del error cuasi-sistemático no incluido en a) comparada con el error residual?

En cuanto a la primera, no hay razón para creer que las variaciones de la depresión contribuyan, aunque sea en parte, en el error cuasi-sistemático. Respecto a la segunda, aunque el error cuasi-sistemático exista para algunos observadores, no es digno de tenerse en cuenta. Por tanto, puede afirmarse que estos errores no son debidos a condiciones atmosféricas, sino a variaciones individuales del error personal en un observador de una ocasión a otra.

Discusión.

Al inferir consecuencias de las tablas I y II debe recordarse que las observaciones fueron tomadas bajo condiciones muy especiales. El *standard* general de la observación y cálculo de los determinantes en la mar suele ser más bajo que las que se consideran aquí. Cada observación era la media de una serie de tres o cuatro. La precisión de una recta de altura aislada será inferior a la obtenida en este análisis, no siendo posible saber cuánto es su valor, siendo evidente que la práctica de tomar varias elimina los grandes errores.

La columna séptima de la tabla I presenta el error total, dando el valor de la precisión del observador, suponiendo sea corregido el error sistemático. Es arriesgado generalizar demasiado sobre observaciones tomadas bajo condiciones específicas, pero es importante para el navegante tomarse la molestia en hallar su error sistemático, para aplicarlo, si excede del minuto de arco. Incluso si es demasiado el error sistemático, puede el navegante tener una buena situación, si observa un número suficiente de estrellas bien distribuidas en acimut, por quedar entonces la posición invariable, pero si las observaciones no están bien distribuidas, puede obtenerse una posición errónea aunque el triángulo de corte de las rectas de altura sea pequeño, si no conoce su error sistemático.

Conclusión.

Debe excluirse la posibilidad de un error sistemático variable. el error cuasi-sistemático, cuando exista, es debido a la personal idiosincrasia de los observadores y de ningún modo a las condiciones atmosféricas.

La precisión de una sola observación (la cual es promedio de una serie de tres o cuatro), tomada en buenas condiciones en la mar, varía entre una gama *standard* de 0,7 a 1,2, según el observador. Cuando se combinan varias observaciones para hallar la situación, las rectas de altura serán erróneas en:

- a) el valor del error personal del observador considerado como constante en intervalos grandes.
- b) una cantidad dependiente del error cuasi-sistemático, que afectará lo mismo a todas las rectas de altura de una situación, variando de una situación a otra.

c) una cantidad, que difiera de una recta de altura a otra, de desviación *standard* 0,9 (col. 6 de la tabla I).

El efecto de los dos primeros errores puede eliminarse si se seleccionan seis o siete estrellas bien distribuidas en acimut, siendo fácil estimar entonces con bastante precisión la situación. Los errores debidos a c) afectarán a la situación de un error de unos 0,6.

Al final de su trabajo, los autores dan las gracias al *Lieutenant J. M. Child*, R. N., y al H. M. S. *Dryad* por haberles dejado ver las observaciones y su utilización en este análisis. También agradece la colaboración de Mr. W. A. Scott y Mr. G. A. Harding del *H. M. Nautical Almanac*, bajo cuya inspiración se realizaron las medidas y el análisis. Este trabajo se publicó con la aprobación del Almirantazgo, pero las conclusiones son de los autores.



Sobre navegación interplanetaria.

Por el Dr. J. G. Porter, F. R. A. S.
(Del *Journal of the Institute of Navigation*, enero 1955.)

(T-R)

Según el autor, la navegación en el espacio no es un problema sencillo y no ha sido objeto de la atención que merece. En el espacio no existe horizonte que sirva de base para las mediciones, no bastando dos ángulos para hallar la situación, pues se precisan tres, pudiendo emplearse dos planetas (o el Sol y un planeta), por ser conocidas sus posiciones en el espacio en cada momento y la distancia entre ellos como línea-base. La resolución de todos los triángulos envueltos es un problema difícil, aumentando la dificultad la imposibilidad de efectuar tres observaciones simultáneas. Puede pensarse entonces en seguir un procedimiento análogo al traslado de las rectas de altura cuando las observaciones en la mar no son simultáneas, pero esto implica la idea de la estima, que es imposible aplicar en el espacio, como muestra el ejemplo siguiente.

La figura 1 ilustra un viaje a la Luna. Si la nave interplanetaria comienza su viaje con la velocidad apropiada, llegará a ser un satélite de la Tierra, y bajo la influencia de la atracción gravitatoria terrestre, sin la intervención de ninguna otra fuerza, viajará en la trayectoria elíptica que muestra la figura. Partiendo del lado de la Tierra opuesto a la Luna, llegará a la órbita de la Luna justamente en el lugar preciso para que sea atraída por ésta. Los números que figuran en la curva dan el tiempo en horas que han transcurrido desde el momento de la salida, siempre que la nave interplanetaria inicie su viaje a la velocidad precisa. Esto constituye otra dificultad—la nave debe partir no sólo en el momento preciso, sino también a la velocidad requerida—. En este caso la velocidad debe ser de 6,95 millas por segundo, y si es mayor, por ejemplo, siete millas por segundo, entonces la nave seguirá la línea de puntos (que es una parábola), para alcanzar la órbita de la Luna en cincuenta horas, menos de la mitad del tiempo estimado, per-

diéndose para siempre en el espacio.

En el espacio no puede seguirse la línea recta, y la velocidad tiene que variar constantemente. La siguiente tabla da cierta orientación en el cambio de velocidad durante el viaje a la Luna. Conviene hacer la observación de que la nave interplanetaria cambia en 90 grados el rumbo en los veinticuatro primeros minutos, mientras que tarda casi cinco días en cambiar los 90 grados restantes. La velocidad al final del viaje es solamente unas 400 millas por hora—menos de la sexta parte de la velocidad inicial:

No basta saber dónde está la nave, siendo necesario conocer su velocidad y dirección a que navega.

Una nave interplanetaria no puede aproximarse a un planeta distante del mismo modo que tampoco puede hacerlo un bote que cruce un río con mucha corriente, al dirigirse a un punto fijo. El uso de giróscopos puede vencer estas dificultades, pero serviría de poco para resolver los problemas náuticos. Si una nave controlada giroscópicamente comienza su viaje aproximada en una dirección particular, manteniendo esta orientación du-

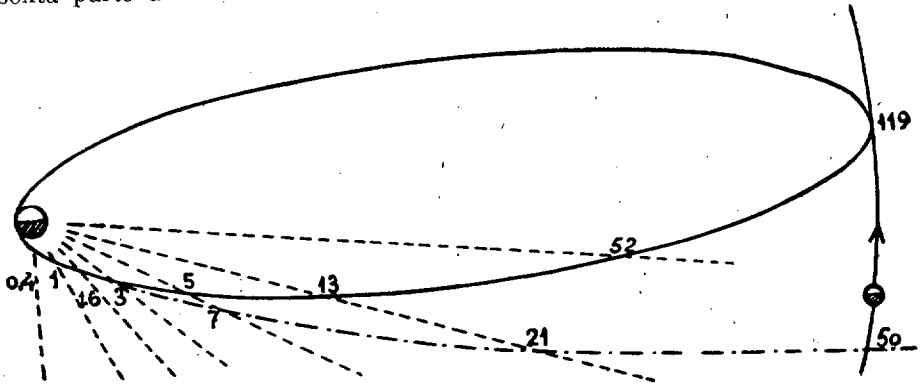


Fig. 1.—Un viaje a la Luna, mostrando las trayectorias elíptica y parabólica.

Longitud (grados)	0	90	120	150	180
Tiempo (horas)	0	0,4	1,0	5,2	119
Velocidad (millas/segundo)	6,95	4,93	3,47	1,81	0,11

Ahora bien: la estima sólo puede utilizarse si se conoce la dirección del movimiento de la nave, y en el espacio no puede saberse esa dirección. La Tierra es realmente una nave en el espacio, siendo imposible saber la dirección de su viaje, que realiza a razón de 70.000 millas por hora. Esta cuestión es la que ofrece más dificultad para la navegación interplanetaria.

rante todo el trayecto, la dirección del eje de la nave será la misma, pero no su posición en el espacio.

La ausencia de una línea base fija en el espacio es un grave problema. Consideremos el tan conocido viaje a Marte, que se ilustra en la figura 2. La nave abandona la Tierra con una velocidad algo mayor que la de aquella, navegando según la línea de puntos hasta

que es atraída por Marte en el punto Q. Para ello es necesaria la salida en el preciso momento, con la velocidad requerida y el ángulo apropiado. El error de la velocidad no puede ser mayor de unos pocos pies por segundo (la velocidad de la Tierra es casi 19 millas por segundo) y el del rumbo tiene que estar dentro de unos pocos segundos de arco. Si no se cumplen estas condiciones, la nave no encontrará jamás a Marte. Deben ajustarse las condiciones iniciales has-

Para ello es esencial conocer la posición de la nave, siendo interesante considerar, entre otros métodos propuestos, el que consiste en utilizar tres líneas de posición. En un libro muy conocido sobre viajes interplanetarios se presenta un dibujo mostrando la sencillez de este método. En él figuran el Sol y dos planetas (Venus y la Tierra), que pueden ser vistos con gran facilidad en el espacio en cualquier momento. Para medir los ángulos Sol-nave-Venus y Sol-nave-Tierra

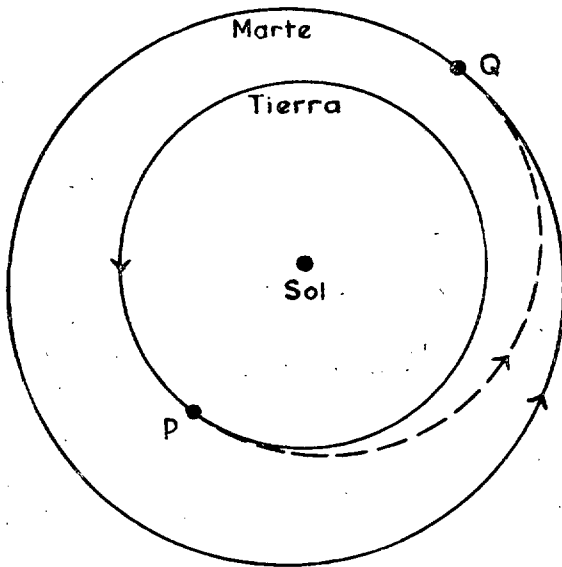


Fig. 2.—Un viaje a Marte.

ta que la nave está al rumbo correcto, y esto implica el conocimiento de la velocidad y de la dirección, así como la posición en el espacio. Más aún: la nave debe cambiar de dirección en alguna parte sobre la mitad de su viaje a Marte, porque al principio navega en el plano de la órbita de la Tierra, mientras que Marte no. ¿Dónde y cuándo debe cambiarse el rumbo?

puede utilizarse un sextante u otro instrumento similar. Las distancias de los dos planetas al Sol se obtienen del Almanaque Náutico, y el resto, según tal autor, es cuestión de simple geometría. Para los muy versados en cálculo, quizá pueda ser un pequeño problema de pasatiempo, pero es difícil que llegue a convertirse en una rutina como método de navegación, habiéndose ocultado, además, todos los deta-

lles. Por ejemplo, los planetas no están en el mismo plano que la trayectoria de la nave, y es interesante tener en cuenta los errores en la posición causados por utilizar el sextante en medir estos ángulos. Por otra parte, existe también la simple coincidencia de que la nave estará moviéndose a unas 1.200 millas por minuto mientras que el navegante está resolviendo este *simple* problema!

Dice el autor, por último, que la navegación interplanetaria ofrece muchos problemas fascinantes que son de verdadero interés, pero que ninguna disertación sobre este asunto será completa sin hacer la advertencia de que estos problemas no han sido resueltos todavía. La navegación de esta clase es una

empresa mucho más difícil de lo que los escritores de los libros de divulgación nos hacen creer, y es completamente diferente en todos los aspectos a cualquier problema de navegación terrestre. Es preciso contar con algún método simple de medir la distancia de la nave al Sol, por ejemplo, junto con dos ángulos que podemos llamar la longitud y la latitud de la nave en el espacio. Mejor aún: nos interesa conocer la velocidad de la nave y la dirección en que se mueve, puesto que estos dos valores nos dirán todo lo que necesita saberse. Mientras estos métodos no sean una realidad, la navegación interplanetaria sólo puede ser puro azar.



Las apreciaciones de la situación en la mar⁽¹⁾.

Por el Almirante Iachino. (Trad. de la *Rivista Marittima*, abril 1956.)

(T 19)

por tierra o en el aire, es siempre el resultado de un acto intelectual que, consciente o inconscientemente, procede del examen de la situación del momento.

Se podría también generalizar esta afirmación diciendo que en la vida cada acción propia meditada procede siempre del examen

Ante todo hay que hacer constar, cosa que por otra parte es obvia, que toda decisión relativa al desarrollo de una operación bélica, ya sea por mar,

de las condiciones del momento y del estudio de las distintas posibilidades de acción. Sólo las decisiones improvisadas o aventuradas no proceden de un examen más o menos cuidadoso de la situación, y deben ser, por tanto, consideradas como la excepción durante una operación bélica, no queriendo con esto negar que a veces el éxito de algunas operaciones solamente es fruto de una repentina inspiración del Jefe, que, sin embargo, antes ha hecho un meditado examen de la situación.

Limitándonos a considerar solamente las acciones en la guerra naval, podemos decir que normalmente toda decisión, bien sea er

(1) En los dos primeros apartados del presente artículo está reproducido el texto de dos conferencias dadas por el autor en el Instituto de Guerra Naval.

el campo estratégico, o en el táctico, es siempre el resultado de un examen de los diversos aspectos de la situación del momento, y de un razonamiento que, partiendo de determinadas premisas, llegue a la conclusión final según las normas de la lógica silogística.

Por tanto, si las premisas son exactas y el razonamiento se ha desarrollado correctamente; la conclusión no puede ser más exacta. Si ésta, por el contrario, resulta en la práctica equivocada, esto quiere decir que se ha partido de premisas equivocadas, o bien que el desarrollo del razonamiento no ha sido correcto. En este caso se tiene lo que los filósofos llaman *paralogismo*, esto es, un error involuntario de raciocinio a diferencia de lo que llaman *sofismas*, o sea un razonamiento conscientemente falso, que hay que excluir, naturalmente, en las decisiones de guerra.

Como ya se ha indicado, las apreciaciones de la situación pueden ser estratégicas o tácticas; estas últimas son formuladas siempre y exclusivamente por los jefes superiores en la mar, mientras las primeras, o sea las apreciaciones estratégicas, aun siendo normalmente de la incumbencia de las Autoridades jurisdiccionales, deben alguna vez ser formuladas por el Jefe en la mar cuando no se tenga tiempo o posibilidad de consultar con anterioridad al Jefe superior en tierra.

Toda apreciación de la situación consta de tres fases sucesivas: la primera consiste en la declaración de las premisas, la segunda es el análisis comparativo de las distintas posibilidades de acción, propias y del enemigo y, finalmente, la tercera concluye con la decisión

final sobre la línea de acción a seguir.

Las premisas son la primera y más importante parte de la misma apreciación. Estas consisten esencialmente en el cuadro informativo del momento, esto es, en sustancia, en el conjunto de informaciones que se posea sobre la situación propia y la del enemigo. Efectivamente, nada puede decidir el Jefe si no sabe qué fuerzas adversarias debe afrontar, dónde se encuentran éstas y qué posibles intenciones operativas tienen. Y en lo que respecta a las propias fuerzas, el Jefe debe conocer no sólo las verdaderas condiciones en que se hallan las que se encuentran bajo su inmediata dependencia (es decir, su estado de eficiencia y sus existencias de combustible y municiones), sino también la situación y composición de las otras fuerzas navales propias que deban eventualmente concurrir en la acción contra él.

Importancia del servicio de información.—Batalla de Midway

El resultado de la operación dependerá muchísimo del volumen y precisión de las informaciones que lleguen a poder del Jefe en la mar. A medida que se conocen con más exactitud los pormenores de los distintos episodios de la pasada guerra, cada vez parece ser mayor la importancia que ha tenido en el éxito de cada operación el conocimiento oportuno y preciso de los movimientos y de las intenciones del enemigo. Se puede afirmar que el éxito final de la Marina americana en el Pacífico, después de un principio verdaderamente desastroso, hay que atri-

buirlo no sólo a la gran capacidad de recuperación de una nación de altísimo potencial industrial, sino también a la eficacia de su Servicio de Información, cosa ésta que tal vez ha escapado a la crítica histórica. Aunque pueda parecer extraño, es un hecho que en la última guerra los Estados Unidos han demostrado poseer una capacidad para recoger informaciones sobre el enemigo muy superior a la de los japoneses, que, sin embargo, han sido siempre considerados como los maestros en el género.

Uno de los ejemplos más claros y evidentes de la importancia que puede tener en una operación bélica un buen servicio informativo, lo da la famosa batalla de Midway, librada el 4 de junio de 1942, y que señaló un cambio decisivo en la marcha de la guerra en el Pacífico; a partir de entonces se inició el ciclo de las afortunadas operaciones americanas, impidiendo a los japoneses toda posibilidad de ulterior expansión territorial en aquel océano.

Como es sabido, esta batalla derivó de la oposición americana a la operación proyectada por el Jefe Supremo japonés, Almirante Yamamoto, para extender el perímetro defensivo nipón hasta la isla de Midway y a las Aleutianas. El objetivo final de Yamamoto no era, sin embargo, solamente territorial: él también intentaba servirse de estas operaciones ofensivas para atraer a la Flota americana a campo abierto y obligarla a combatir en condiciones de clara inferioridad.

La situación general era en aquel momento favorable a los japoneses, cuyas fuerzas navales eran decisivamente superiores respecto

a las de los Estados Unidos; efectivamente, aquellas comprendían cuatro grandes y modernos portaviones en plena eficiencia, mientras otros dos estaban temporalmente indisponibles por averías sufridas en la batalla del Mar del Coral. Frente a aquellos cuatro enemigos, los americanos disponían solamente de dos portaviones en buenas condiciones, ya que de los otros dos que habían combatido en el Mar del Coral, el *Lexington* había sido hundido y el *Yorktown* había quedado gravemente averiado.

En cuanto a los acorazados, la superioridad japonesa era tan grande, que los americanos creyeron más prudente evitar exponerlos a una segura derrota, y decidieron dejar los pocos que quedaban después del desastre de Pearl Harbour a salvo en su costa del Pacífico, lejos de todo posible ataque aéreo o naval.

Dada la gran desproporción de las fuerzas, bien poco podía hacer la Marina americana para oponerse con eficacia a la inminente acción enemiga. Consiguió, sin embargo, en un admirable *tour de force*, reparar a tiempo el *Yorktown*, y lo pudo hacer gracias a que su Servicio de Información tuvo conocimiento desde el 10 de mayo de los proyectos ofensivos japoneses contra Midway y las Aleutianas.

Los distintos estudios publicados hasta ahora en América sobre esta operación, son más bien reticentes en el argumento, y no han precisado jamás de qué fuentes habían podido sacar con tanta anticipación y precisión los Almirantes King, en Washington, y Nimitz, en Pearl Harbour, la noticia de las intenciones enemigas. El Almiran-

te King ha escrito en sus memorias de guerra que, dada la situación existente después de la batalla del Mar del Coral, era lógico esperar un ataque japonés sobre cualquier punto débil del Pacífico central y septentrional. Pero esta lógica previsión debió, ciertamente, basarse en informaciones mucho más detalladas, ya que él pudo, el 15 de mayo, comunicar oficialmente su convencimiento de que un cuerpo expedicionario japonés partiría el 24 de mayo de Guam para atacar y ocupar Midway. Fué precisamente esta previsión la que señaló el camino a todas las precauciones tomadas por la Marina americana a primeros de junio, y sobre todo al traslado de toda la fuerza aeronaval disponible del sector sudoccidental al central del Pacífico. Era ésta una decisión muy arriesgada y llena de consecuencias si la previsión hubiese resultado después equivocada y los japoneses hubiesen centrado su ataque propiamente sobre el sector que los americanos habían dejado indefenso; pero evidentemente la previsión del Almirante King se apoyaba sobre bases sólidas.

Además de este cambio de centro de gravedad de sus fuerzas navales, los americanos adoptaron disposiciones especiales en la zona amenazada. Midway fué reforzada con tropas, artillería y aviones; se desplazaron numerosos submarinos al acecho al oeste de la isla, en la seguridad de que las fuerzas japonesas se acercarían por aquella dirección (como en efecto sucedió); y, finalmente, se dieron normas especiales de empleo a las fuerzas navales de superficie, constituidas por tres portaviones, cruceros, etc. Estas tenían orden de desplazarse, pocos días antes de la fe-

cha prevista para la acción, hacia un punto de 300 millas al NNE. de Midway, donde estarían fuera del radio de acción de los exploradores enemigos, aun en el caso en que los portaviones japoneses hubiesen penetrado ya en la zona vigilada por los aviones de la isla.

Este desplazamiento era muy oportuno, ya que aspiraba a mantener lo más escondida posible al enemigo la presencia de los tres portaviones en las cercanías de Midway, realizándose de este modo una sorpresa táctica ciertamente ventajosa para el resultado.

Los portaviones americanos tenían además orden de concentrar durante la acción sus ataques sobre unidades similares enemigas, prescindiendo de las otras clases de buques de guerra y sin preocuparse de defender la isla de Midway de los ataques aéreos japoneses.

Fueron justamente estas acertadas disposiciones, y el afortunado desplazamiento inicial de los portaviones americanos, los factores principales del éxito del 4 de junio, y este acierto no hubiera existido sin las precisas y seguras informaciones que el mando de la Flota del Pacífico había obtenido con anterioridad sobre los movimientos y los objetivos de la flota enemiga.

Al mismo tiempo, el fracaso japonés frente a Midway debe achacarse esencialmente a la falta de toda información sobre las intenciones y el cambio de despliegue estratégico de las fuerzas navales americanas. Según refirió el Almirante Nagumo, Comandante de la escuadra de portaviones japoneses, el Almirante Yamamoto en su apreciación de la situación partió de las siguientes premisas:

1) La Marina americana no podría menos que resistir si la isla de Midway fuese atacada (esto era exacto).

2) Los americanos no debían tener conocimiento del plan japonés y no podrían, por lo tanto, intervenir antes de que la ocupación de Midway fuese llevada a cabo (y en esto, por el contrario, estaba por completo equivocado).

3) Los portaviones americanos estaban probablemente todavía en aguas de las Salomón, fuera de las proximidades de Midway (otra premisa equivocada por completo).

En sustancia, Yamamoto creía erróneamente poder atacar por sorpresa la isla de Midway, y preveía solamente una tardía oposición por parte de las fuerzas navales enemigas. Por otra parte, basándose en las erróneas informaciones recibidas inmediatamente después de la acción del Mar del Coral, creían los japoneses que el *Yorktown* había sido hundido y que por tanto los americanos disponían solamente de dos portaviones.

Estos errores en su cuadro informativo, fueron propiamente la causa del fracaso de Yamamoto en la batalla del 4 de junio. En efecto, no sólo no se realizó la prevista ocupación por sorpresa, sino que resultó él mismo sorprendido por la inesperada presencia de tres buenos portaviones en las cercanías de Midway.

Aún más grave fué la decisión tomada por Nagumo la mañana del 4 de junio, cuando, siempre con el convencimiento de que no podía haber portaviones enemigos en las cercanías, lanzó el conjunto de sus aviones al ataque de Midway. Sucedió de esta forma, que los americanos, conociendo el plan

japonés, no se dejaron desviar por el bombardeo aéreo de la isla y concentraron sus ataques sobre los portaviones enemigos cuando éstos no se lo esperaban y no estaban preparados para una eficaz reacción.

Fueron exactamente la sorpresa táctica y el anticipo previsor en la acción ofensiva de los americanos, los factores de su victoria, que de otro modo no podían esperar, dada la relatividad de las fuerzas presentes. En efecto, tres portaviones americanos contra cuatro japoneses, no hubieran tenido posibilidad de éxito, como se había demostrado ya en la batalla del Mar del Coral. En aquella época los aviones de la Marina japonesa, especialmente los de caza, eran superiores en número y calidad a los americanos; sus torpedos tenían más velocidad y mayor potencia explosiva, sus pilotos estaban bien adiestrados, animados de alto espíritu combativo, y por añadidura exaltados por las continuas victorias alcanzadas hasta entonces. En un combate a distancia entre las formaciones de portaviones contrarios, las posibilidades de éxito estaban por tanto a favor de los japoneses y la victoria no hubiese sido para los americanos si el conocimiento anticipado del plan de ataque enemigo no les hubiera permitido conseguir la gran ventaja de la sorpresa táctica.

En definitiva, como es sabido, los portaviones japoneses fueron sorprendidos por los violentos ataques de los portaviones americanos en el momento más desfavorable para ellos, o sea, cuando se encontraban en la fase crítica de recogida y abastecimiento de los aviones, siendo hundidos los cuatro, mientras que de los tres por-

taviones de Fletcher, atacados tardíamente, se perdió sólo el *Yorktown*.

La batalla de Midway es, por tanto, un ejemplo clásico de la importancia decisiva que puede tener un buen servicio de información, no sólo en la preparación estratégica, sino también en la dirección táctica de una operación naval. Por lo demás, es sabido que en muchas operaciones bélicas de la pasada guerra, y no solamente en el Pacífico, el éxito se debió esencialmente a una oportuna y precisa afluencia de noticias sobre el enemigo, y que muchas e importantes derrotas se hubieran podido evitar de no haber mediado considerables errores de información.

A este propósito bastaría recordar que la pérdida de los acorazados *Prince of Wales* y *Repulse*, en diciembre de 1941, en la costa oriental de la península malaya, fué originada por una noticia errónea llegada al Almirante Phillips cuando regresaba con dichos buques a Singapur, y relativa a un supuesto desembarco japonés en la costa malaya, cerca de Kuantan. Precisamente en la nueva derrota tomada por Phillips para alcanzar este lugar, las dos unidades británicas fueron atacadas y hundidas por aviones torpederos japoneses, cuando no traían ninguna protección de aviones de caza. Bastarán estos dos ejemplos para poner de relieve la importancia que tiene el servicio de información para el resultado de las operaciones navales. En ambos casos se ha tratado de informaciones de carácter previsor, o sea recogidas y utilizadas antes del inicio de las operaciones. A continuación, por el contrario, se señalará la importancia, tal vez

decisiva, de las informaciones que llegan durante el desarrollo de la operación por obra de exploradores de superficie, submarinos y aéreos. Es indudable que con la aparición en los teatros de operaciones de la aviación, los exploradores de superficie han perdido gran parte de su importancia y en cuanto a la exploración confiada a los submarinos, hoy se ha reducido a los pasos obligados o a las recalcadas a las bases navales enemigas; y aun para esto no resultan siempre útiles, dadas las características especiales de las unidades submarinas. La exploración en la mar hoy día está sobre todo confiada a los aparatos aéreos, pero también en este campo la experiencia de la pasada guerra nos ha proporcionado decepciones imprevisitas. Efectivamente, se ha confirmado que sin un buen reconocimiento aéreo ninguna operación de guerra naval puede tener esperanzas de éxito, pero se ha llegado al conocimiento de que, en la práctica, aquel reconocimiento con frecuencia ha presentado lagunas y errores de importancia, permaneciendo en un nivel más bajo de lo que podría esperarse del gran desarrollo y progreso técnico de la aviación.

Lagunas y errores del reconocimiento aéreo

En la última guerra ha sucedido con frecuencia que exploradores aéreos hayan pasado por las cercanías de importantes fuerzas navales enemigas sin avistarlas, como sucedió, por ejemplo, en la batalla de Leyte, en la mañana del 24 de octubre de 1944, cuando un avión de reconocimiento de un portaviones americano no alcanzó a divisar la fuerza naval del Almi-

rante Kurita, en el Mar de Sibuyán, no obstante encontrarse éste bien dentro de su horizonte geográfico y ser la visibilidad del día del todo normal. De no haber tenido radar, que le reveló la presencia del enemigo a 25 millas de distancia, aquel avión hubiese regresado sin haber hecho ningún descubrimiento.

Otras veces, cuando el tiempo era menos favorable, se produjeron en la exploración aérea descuidos y errores aún mayores. El 6 de mayo de 1942, por ejemplo, en el Mar del Coral los portaviones del Almirante japonés Takagi y los del Almirante americano Fletcher pasaron de día a una distancia de cerca de 70 millas entre ellos y no supieron nada los unos de los otros, porque sus respectivos exploradores, que en aquella época estaban aún desprovistos de radar, fueron obstaculizados por el mal tiempo y no consiguieron avisar al enemigo.

No se puede, por tanto, estar nunca seguros de que el reconocimiento aéreo, aunque sea extenso y eficiente, consiga descubrir con certeza al enemigo, especialmente cuando prevalezcan condiciones meteorológicas adversas y estén presentes, activos y vigilantes los aparatos de caza enemigos. Si además los exploradores no se elevan desde las proximidades inmediatas de la fuerza naval que los envía al reconocimiento, es decir, no se elevan de portaviones o de cruceros expresamente destinados para esta labor (como hacían los japoneses para reservar los aparatos de los portaviones), el rendimiento de la exploración resulta aún menor, ya que, debiendo proceder de lejanas bases terrestres, buena parte de su autonomía se pierde en los

recorridos de ida y vuelta; además, durante tales recorridos corren el peligro de ser abatidos por la caza enemiga o bien rechazados por zonas de mal tiempo, como sucedió a veces durante la pasada guerra. De todos modos, la labor de reconocimiento aéreo no concluye con el simple descubrimiento del enemigo, sino que debe completarse con el reconocimiento de las unidades avistadas y con la apreciación de sus elementos de acción. Es precisamente en este punto donde en la práctica se cometen los mayores y más frecuentes errores, aunque la experiencia del tiempo de paz hiciera esperar lo contrario. La razón está en que en las maniobras navales el conocimiento de las unidades pertenecientes al bando contrario está favorecido por la circunstancia de tratarse de unidades todas de la misma Marina.

La llamada batalla de los errores

Es instructivo a este propósito recordar cuanto sucedió en la batalla del Mar del Coral, el día 7 de mayo de 1942. Tanto la fuerza naval americana como la japonesa enviaron aquella mañana sus exploradores a reconocer todos los alrededores hasta una distancia aproximada de 300 millas, para encontrar los portaviones enemigos que por ambas partes se sabía que se encontraban en la mar. Un explorador japonés descubrió pronto, y señaló al Almirante Hara, la presencia del enemigo aproximadamente al sur y a 200 millas de distancia. El Almirante Hara, que mandaba el grupo de los portaviones japoneses, se fió por completo de aquel reconocimiento y envió sobre aquellas unidades 82 aviones entre torpederos y bombarderos

con objeto de que las atacasen y hundiesen. Se comprobó entonces, ya demasiado tarde, que se trataba solamente de un petrolero y de un destructor de escolta.

Casi simultáneamente un explorador americano señalaba el descubrimiento de un grupo enemigo formado por dos portaviones y cuatro cruceros pesados. El Almirante Fletcher hizo inmediatamente que se elevaran del *Lexington* y del *Yorktown* 93 aparatos y les ordenó el ataque. Se encontraban ya éstos en vuelo cuando regresó el explorador, y de esta forma se supo que el mensaje de descubrimiento había sido equivocado en el cifrado y que el grupo enemigo avistado se componía solamente de dos cruceros pesados y dos destructores. En realidad, después se comprobó se trataba de mucho menos, sólo de dos viejos cruceros ligeros y de dos cañoneros de escaso valor bélico. La decepción y el derroche de fuerzas aéreas hubieran sido, por tanto, muy fuertes de no haber habido aquella vez mucha suerte; efectivamente, antes de alcanzar el punto señalado por el observador, donde se encontraba aquella fuerza naval de importancia secundaria, los atacantes descubrieron de improviso un verdadero portaviones japonés escoltado por cruceros y destructores. Se trataba de un portaviones ligero, que, bajo el ataque de aquella imponente bandada de aviones, sucumbió pronto y se hundió sólo en quince minutos. Y fué ésta una gran suerte para los americanos, que ya no consiguieron hundir otro portaviones enemigo en aquella operación, mientras debieron lamentar la pérdida, al día siguiente, de su gran portaviones *Lexington*.

Otro error de exploración por

parte de aviones se cometió dos días después de aquella batalla, que los americanos, con mucha razón, llaman *la batalla de los errores*, cuando un explorador del *Yorktown* señaló el descubrimiento de un portaviones enemigo a unas 170 millas de distancia. Un grupo de bombarderos se elevó desde el portaviones americano y fueron solicitados como refuerzo además bombarderos terrestres de la más cercana base australiana, que envió 14. Fué éste uno de los pocos casos en que aviones navales y terrestres consiguieron condicionar su acción, de forma que atacaran al mismo tiempo al enemigo; pero, desgraciadamente, cuando regresaron a sus bases estuvieron de acuerdo en que sólo se trataba de un inofensivo escollo aislado en el mar, y no de un buque enemigo.

Se ha comprobado muchas veces durante la guerra que resulta muy difícil a los exploradores aéreos proporcionar noticias exactas y completas sobre la consistencia de una fuerza naval enemiga descubierta en la mar, cuando ésta, si bien reunida, navega dividida en grandes grupos distantes unos de los otros. Si la distancia entre los grupos era grande, como sucedía en los vastos teatros de guerra oceánicos, se comprobaba con frecuencia cómo una especie de polarización de los exploradores concurría sobre un mismo grupo, por lo que los demás grupos enemigos conseguían durante mucho tiempo, y algunas veces definitivamente, sustraerse a la observación aérea. Esto sucedió, por ejemplo, la mañana del 24 de octubre de 1944 durante la operación de Leyte, cuando de los tres grupos de portaviones de la flota del Almirante Hal-

sey, que se acercaban por el este de las Filipinas a una distancia de 120 millas entre sí, solamente fué descubierto por los exploradores japoneses el más septentrional y sobre éste se centró durante toda la jornada el ataque de los aparatos japoneses de base en Luzón, mientras los otros dos grupos de la misma flota no fueron nunca descubiertos y pudieron de esta forma operar con toda tranquilidad.

En los mares más restringidos, por el contrario, en los que la distancia entre los grupos era más pequeña, sucedió con mucha frecuencia que, por la imprecisión de las situaciones geográficas comunicadas por los distintos exploradores, no se conseguía averiguar en los sucesivos mensajes de reconocimiento si los descubrimientos se referían al mismo grupo enemigo o bien a grupos distintos. A veces había mucha confusión en las apreciaciones de la situación del enemigo, de cuya real consistencia era muy difícil hacerse una idea, aunque fuese solamente aproximada. Aún más difícil era después deducir de aquellos datos, contradictorios e imprecisos, cuáles eran los movimientos y las intenciones de cada uno de los grupos avistados.

Esta dificultad se dejaba sentir particularmente cuando los mensajes de reconocimiento llegaban de exploradores de distinta procedencia, ya que los aviones que se elevaban de unidades en la mar acostumbraban a dar la posición del enemigo en relación a la de su propia fuerza naval, mientras que los que procedían de bases terrestres la referían respecto a su punto de partida. Dados los inevitables errores de la apreciación, las posi-

ciones geográficas de un mismo grupo enemigo, señaladas por aviones de distinta procedencia, diferían generalmente mucho entre sí y no podía, por lo tanto, aclararse la duda confrontando número y tipos de unidades vistas en aquel grupo, ya que también estos datos eran casi siempre variables y en desacuerdo.

Con esto se conseguía que muy a menudo se encontrara el Jefe de la fuerza naval en la mar con grandes dudas sobre la efectiva consistencia de las fuerzas navales enemigas. Y si debía regular la conducta táctica propia de acuerdo con la importancia de las fuerzas enemigas, como era necesario cuando las directivas recibidas de la autoridad superior obligaban a no emplearse en combate contra fuerzas superiores, hacían en él grandes dudas sobre la línea de acción a seguir y muchas veces la decisión final se confiaba peligrosamente a la inspiración del momento.

Por lo tanto hay que tener presente para el futuro, al objeto de desorientar la exploración aérea enemiga, que es siempre conveniente que una fuerza naval navegue subdividida en grupos distantes unos de los otros, reuniéndose solamente en el último momento ante la inminencia de la acción táctica. Y como esta dispersión de las fuerzas es también hoy útil como defensa contra los ataques aéreos y en el futuro contra los bombardeos atómicos, se confirma cuanto hasta ahora se ha adoptado como doctrina, o sea que en la guerra naval moderna la subdivisión en grupos debe ser considerada como la regla normal de navegación de una formación naval numerosa.

(Continuará.)

Reminiscencia literaria.

El ilustre comentarista del *Quijote*, don Francisco Rodríguez Marín, en la última edición crítica de esta obra inmortal (Madrid, Atlas, 1947, tomo I, pág. 318, nota 3) atribuye a reminiscencia del discurso de las armas y las letras del Ingenioso Hidalgo un pasaje del Teniente de Fragata D. Ciriaco de Cevallos, que se lee en el *Apéndice a la relación del viaje al Magallanes...*, que contiene el de los *paquebotes Santa Casilda y Santa Eulalia* (Madrid, Ibarra, 1793), y dice: "Con una piel de guanaco, sin el menor beneficio, cubrían su desnudez [los indios de la Tierra del Fuego], y con otra más pequeña todo aquello que el pudor y la honestidad quieren que se cubra".

Existe, en efecto, cierta similitud entre el pasaje que se copia y otro del discurso de Don Quijote ante los cabreros, que lo mismo puede atribuirse a mera casualidad que a influencia de lecturas anteriores, lo cual no es improbable si tenemos en cuenta la aventajada cultura literaria de algunos Oficiales de la Armada en aquellos tiempos, siendo de ello buen ejemplo los nombres de Vargas Ponce y Navarrete.

J. S.

* * *

La «Santa María».

El Lloyd Anverso del 5 de agosto publica un artículo de A. de Burbure, titulado A la découverte du Nouveau Monde, en donde el autor, como si tal cosa, con esa ingenuidad aparente con la que se lanzan las especies que nos molestan, dice:

Santa Marie, ex Gablegu (quiere decir Gallega) vétuste petite-nef, construite soit en Espagne, soit en Italie et achetée d'occasion...

¡La Santa María construída en Italia, y comprada de ocasión, de lance...!

* * *

Agregados navales.

La R. O. de 18 de marzo de 1844, que reorganizó su nombramiento, exigía a los candidatos:

Idiomas francés e inglés, uno de ellos con perfección.

Dibujo lineal y descriptivo en grado suficiente.

Conocimientos generales de literatura y geografía, especialmente las del país a que se va.

A cuyas cualidades indispensables deberán reunir—expresa la R. O.—las de una educación esmerada, modales urbanos y sociales y todo cuanto pueda contribuir a facilitar el desempeño de su comisión.





Leónidas el buzo o el barco hechizado

CUANDO la última guerra entre turcos y griegos se hallaba en su mayor crudeza, muchas familias de aquel clásico y desgraciado país se refugiaron en Marsella, que recordó en esta ocasión con generosidad su antiguo origen foceo. Los emigrados encontraron un asilo donde pudieron volver sus pensamientos con tranquilidad hacia aquellos que dejaban peleando por su independencia y dulcificar con su natural propensión a la industria y al trabajo lo miserable de su estado. Marsella les ofreció un extenso barrio donde alojarse, jardines de mirtos, de rosas de Alejandría, de acacias y otras plantas olorosas; dos iglesias, y algunos aprovecharon tan bien las ventajas de esta hospitalidad, que son contados en el día entre los más ricos y estimados negociantes de aquella ciudad.

No era posible ver sin una impresión dolorosa descender de los buques sardos o genoveses aquellos griegos con el rostro quemado por la pólvora, acuchillados o mutilados por el yatagán o la pistola de los turcos. Y con todo, su miseria causaba más lástima aun que sus heridas. Veíanse numerosas familias, niños hermosos (porque, ¿qué no es bello en la Grecia?), jóvenes blancas y altivas como Diana; modestas, de ojos velados, con largas pestañas, como la ninfa Néera, que no osaba entregarse a las ondas por temor de volverse diosa; mancebos dulces y tristes como Endymión, pero pálidos y con todo el exterior de la más lastimosa necesidad. Todos los días se reproducía el mismo espectáculo de dolor y beneficencia, pues los marselleses miraban como una dicha el dividir su hogar doméstico con aquellos desgraciados.

La suerte tiene sus favorecidos y no todos los griegos que el destierro arrojaba sobre las playas de Marsella hallaban al instante una mano benéfica. Estos eran, por lo común, hombres solos, sin el prestigio interesante de sus familias, y cuyas facciones enérgicas y fuerza muscular parecían no reclamar de la piedad pública los socorros destinados a los débiles. Tenían que vivir de su trabajo y habilidad, y ésta se redu-

cia en la mayor parte a la pesca, la caza y un poco de ruina naval; ésta era la ciencia de los griegos; pero el yugo de la servidumbre no había extinguido todavía en ellos el genio de sus antepasados, siendo aún el pueblo más inteligente, fiero, sutil, observador y poético de la tierra.

En la época a que nos referimos se veía una especie de marinero griego pasearse todos los días, desde la mañana hasta la noche, descalzo de pie y pierna, en uno de los muelles del puerto, lo mismo a la inclinación del norte que bajo un sol abrasador. Todas las bellas estatuas griegas se veían realizadas en Leónidas, que era el nombre del refugiado. La pureza de los contornos de la parte superior de su cabeza lo asemejaba a una mujer, y hacía de notar por sus negros cabellos ensortijados y lo pequeño de sus manos y orejas, señales de noble estirpe en el Oriente. Aunque su porte era majestuoso, conocíase, sin embargo, en su aspecto el hábito de una vida laboriosa. Con las manos atrás, y con aire distraído, esperaba paseando la interminable línea de los muelles de Marsella, especie de Sáhara enlosado con baldosas rojas, a que alguno le dijese, tocándole el hombro: *Leónidas, sácame de la mar esta moneda*. Entonces salía de su distracción, arrojaba su vestido y se lanzaba como una flecha en las aguas del puerto. Ni una sola vez salió a la superficie sin traer entre los dientes la moneda; y luego se sentaba al sol esperando a que se enjugasen sus calzones de tela agrisada. Leónidas era buzo, y en este ejercicio nada era capaz de arredrar su ánimo. Arrojarle de la popa de un buque era para él cosa de juego; si se quería, para que el peligro fuese visiblemente más grande, que se lanzase desde el penol de la verga mayor, lo hacía sin dificultad, y se veía a Leónidas descender en línea recta como una sonda, a vista del asombrado populacho, apasionado en extremo a esta clase de ejercicio. Se le proponía, por una suma algo más fuerte, zambullirse en la mar desde lo alto de la verga de gavia, elevación que puede compararse a la de un tercer piso; trepaba con ligereza hasta la verga designada, la recorría sin titubear hasta su extremo, y desde allí se dejaba caer en el vacío de pies o de cabeza. Si abusando de una destreza que pudo serle tan fatal, los apostadores le proponían el precipitarse desde la verga de juanete, que equivale al menos en altura a un cuarto piso, nunca se amedrentados de los espectadores bajo las proporciones de un niño, se abandonaba a su propio peso en medio del espacio, e iba a hacer un agujero de espuma en las aguas del puerto. Lo hemos visto, por último, lanzarse al mar desde el extremo de una verga de sobrejuanete, palo delgado, oscilante, y cuya elevación no podía en este caso ser comparada sino con la de un campanario, así como la prontitud y temeridad del buzo con la del pez llamado volador. No todos tenían valor para asistir a este último espectáculo, que tenía visos de semejanza con las feroces diversiones del circo romano.

Así es como Leónidas, primogénito de una de las primeras familias de Grecia, ganaba su pan en Marsella y reunía alguna módica suma de dinero para remitirla a su mujer y su hija, que se hallaban esclavas en Ipsara; y el desgraciado pensaba sin duda en estos objetos de su amor al arrojarle al mar con aquella espantosa imperturbabilidad.

Corría el año de 1825, época de las más funestas en los fastos de la insurrección helénica. Con escasos recursos para sostener su noble causa, tenían los griegos que luchar con dos adversarios inmensamente ricos: el Gran Señor y el Bajá de Egipto, que entonces vivían en buena inteligencia, y hacían construir en los arsenales de Fráncia, con el tácito apoyo del Ministerio Villele, buques de guerra destinados a exterminar a la nación griega. Sus equines les facilitaban las maderas de construcción, la pólvora, los cañones y los constructores de aquella nación, excepto sus marinos, los mismos que dos años después echaban a pique, en la bahía de Navarino, los navíos turcos y egipcios construídos por los franceses.

A Marsella le cupo su parte de vergüenza en las construcciones navales pagadas con el oro de Constantinopla y Alejandría; pero la vergüenza fué sólo para los especuladores, porque el pueblo no vió elevarse una sola pieza de madera, de las dos primeras gabarras construídas a la par en el puerto de aquella ciudad marítima, sin llenarla de maldiciones. Parecieron las dos tan bellas y de tan buenas cualidades para la mar, que el Bajá de Egipto llamó más tarde a su lado a su constructor, monsieur Cérisy, creándolo ingeniero en jefe de los arsenales de Egipto, empleo lucrativo que es probable conserve todavía.

Durante su construcción, Leónidas iba cotidianamente al astillero y las estudiaba con una atención profunda, y aquella asiduidad y obstinación en presenciar su progreso, eran naturalmente atribuídas a un hondo sentimiento de despecho y amargura. No se clavaba una pieza importante sin su asistencia, y ya era conocido por los carpinteros y calafates. Tan pronto se le veía en el coronamiento como en la proa de las gabarras, para examinar, al parecer con la penetración de un hombre de superior inteligencia en el arte, si todas las partes se hallaban en perfecto equilibrio. Aunque poco sufridos por carácter, los constructores marseleses toleraban sin mal humor junto a sí la inevitable presencia del griego. Por lo demás, nunca se le oyó expresión que manifestase su sentir sobre el mérito de la obra; se contentaba con verlo y examinarlo todo a su gusto; ésta era su ocupación y único placer. Los demás momentos del día los empleaba en ganar su vida buceando en el puerto.

En algunos meses de constante trabajo las gabarras estuvieron listas para botarse al agua, y se determinó que esta operación se hiciese con ambas, dejando sólo diez días de intervalo de una a otra, para no complicar las dificultades de una maniobra por sí tan delicada.

Para los que no han estado en los puertos marítimos, ni tienen nociones de la construcción naval, daremos una idea de algunas de las principales operaciones, según se practican en los astilleros de aquella parte del mediodía de Francia, hasta poner a flote el buque construído.

En tierra, y como a unos treinta o cuarenta pasos de la orilla del mar, es donde se sitúa, sobre maderos cuadrados y unidos horizontalmente, la quilla de la embarcación, dando a aquélla cierta inclinación para facilitar, a la conclusión de la obra, su lanzamiento, con todo el gran peso que soporta, al mar. Sobre esta quilla, que debe considerarse como la espina dorsal de la embarcación, se colocan y fijan fuertemente las cuadernas que forman las costillas, que por ambas bandas determi-

nan la figura del buque, dispuestas ya para recibir los tablones de su forro exterior. Todas estas cuadernas o costillas, reunidas, dan al buque, antes de proceder a esta operación, la apariencia del esqueleto de un gran pescado; por ejemplo, de una ballena. Colocados en su sitio los tablones de forro, más anchos por el centro del costado que por sus extremidades, según lo pide la curva con que van cerrando las cuadernas (gradación en que se despliega en gran parte el genio del constructor, porque de ella dependen la finura, la gracia, la elegancia y casi la velocidad del buque), se procede a calafatear los intervalos o hendiduras que dejan entre sí los tablones con estopa extremadamente apretada, que se introduce con un instrumento de hierro en forma de un cincel grueso, y a golpes redoblados de un pequeño mazo llamado maceta.

Concluidos los trabajos de la carena, el día que se determina para la botadura es un día de fiesta para todos los habitantes, y el interés y curiosidad crecen en proporción a las dimensiones del buque. Verifícase esta operación por la mañana, en un día sereno, y desde la salida del sol se ven venir en bandadas gentes de todos los puntos de la población. Se forman andamios y gradas para cierta clase de espectadores, desde los cuales se puede abrazar con la vista el espacio ocupado por el buque y la parte del puerto enteramente libre que debe recorrer después de haber dejado la grada.

Algunos días antes de la botadura se han ido quitando, uno tras de otro, todos los puntales o contretes laterales que le sirven de apoyo; poco antes de esto se ha construido a lo largo de la quilla, con grandes maderos y otras piezas transversales y cuerdas fuertemente entrelazadas, que pasan por debajo de la quilla, una armazón o máquina llamada basada, que forma a manera de una cama de cuerdas, destinada esencialmente a servirle de apoyo durante su tránsito al mar, en que le acompaña, a fin de impedir su caída por una u otra banda. Como este aparato es de poca altura y latitud, considerando el buque a distancia, parece que sólo se sostiene sobre la estrecha base de su quilla. Para contener la propensión a descender de todo este inmenso aparato, se conserva o coloca delante un gran perno cuadrado. Sin esta última y única resistencia, el buque, entregado a los impulsos de la gravedad, descendería al mar por sí mismo, siguiendo el plano inclinado sobre que insiste. Algunos golpes de mazo, vigorosamente aplicados, hacen desaparecer este obstáculo en el momento en que se da la señal de botar el buque.

En otro tiempo, y según las tradiciones de los astilleros, era un condenado a galeras el encargado de clavar o hacer desaparecer este perno, a quien era concedida su gracia si la operación se practicaba sin peligro; de otro modo, quedaba aplastado al paso de la embarcación. Mas ahora cualquier carpintero practica esta operación, que siempre nos ha parecido excesivamente peligrosa. El menor retardo, la más ligera indecisión en alejarse después del hundimiento del perno, un tropiezo, lo exponen a perecer sin remedio (1). Puede juzgarse de la fuerza incalcula-

(1) En adelante tendremos ocasión de dar a nuestros lectores ideas más exactas acerca de este importante y solemne acto que sigue a la construcción de un buque, según la práctica de nuestros astilleros, que difiere en puntos muy esenciales de la que aquí se explica.

ble y de la espantosa impetuosidad del buque corriendo a la mar, con decir que inflama y quema a su paso las cuerdas y maderos que encuentra, y así es cómo, en medio del humo de un incendio, se abisma en el elemento que lo espera.

Una de las dos gabarras que iban a botarse se llamaba *Mahamud*, y, según la costumbre, los carpinteros habían colgado en la galería guirnalda y festones de yedra, y en la proa coronas enlazadas de flores azules y de rosas, en tanto que la bandera blanca ondeaba sobre la popa. El concurso era inmenso, todos recelaban llegar tarde y se apresuraban tumultuosamente por tomar el sitio más a propósito. Los muelles, blanqueados por la luz de un sol ardiente, se veían cubiertos por las morenas marselesas, y las innumerables sombrillas de diversos colores brillaban a lo lejos como las corolas matizadas de las rosas, los lises y los tulipanes. En las ventanas de las denegridas casas del muelle se veían las caras expresivas de las hijas de los traficantes: inmenso paralelogramo animado, dos leguas de Marsella, gritando, riendo, gesticulando y lanzando miradas llenas de fuego a los transeúntes. En el puerto veían los palos y las antenas de las barcas, cubiertos de un hormiguero bullidor de marineros de todas las naciones, esperando el gran suceso del día.

Dos personas llamaban particularmente la atención de esta inquieta multitud: el rico negociante turco, comisionado por el Gran Señor y el Bajá de Egipto para presidir la construcción de las dos gabarras, que se hallaba presente envuelto en ricas cachemiras, y el pobre buzo griego Leónidas. El primero ocupaba con sus amigos y sirvientes, bajo una tienda de seda, el alcázar de un buque fondeado en medio del puerto; Leónidas, de pie, con el traje que le era peculiar, se le veía entre los carpinteros, ocupados en disponer y practicar la maniobra.

Cuando la primera señal anunció que debían retirarse de las inmediaciones de la gabarra, para evitar los accidentes que pudiesen ocurrir, el griego se despojó de su chaleco, y sin más pensar se arrojó al agua. Hubiera sido difícil impedir que cometiese semejante imprudencia; y por otro lado, era ya tarde. El carpintero encargado de hundir el perno en el pavimento de la grada se ocupaba ya con premura en esta grave operación. Las respiraciones estaban suspensas; todos temblaban por la embarcación (porque aquél es un momento sublime, un éxtasis, una muda agitación; es el instante crítico y solemne en que va a desprenderse aquella masa prodigiosa del lugar de su creación), y también por Leónidas, vuelto loco sin duda, porque se hallaba nadando de frente precisamente en la dirección que debía seguir el *Mahamud* en su arranque impetuoso; pero sin manifestar cuidado por su persona, se le veía reír y hacer morisquetas sobre el agua.

Por último, al desaparecer el perno en el espesor del pavimento, el carpintero salta para atrás y la gabarra se inclina, se mueve y deja su antiguo asiento. Leónidas hacía la plancha, figura de la natación que consiste en tenderse de espaldas y permanecer inmóvil en esta actitud sobre la superficie del agua.

De pronto se detiene la gabarra, y el batir de cien mil manos se detiene del mismo modo. Recobra su marcha y vuelven a respirar los espectadores; detiéndose por segunda vez, y un horrible crujido la acompa-

ña en su espantosa caída. El *Mahamud* ha volcado; se ha malogrado la operación; mil caballos no serían bastantes para llevarlo al mar. Todos los esfuerzos de la ciencia deberán emplearse para sacar aquella mole del lugar de su atención; la gabarra es una montaña de madera.

Son los marseleses por naturaleza expresivos en la manifestación de sus afectos, y así, después de haber considerado la triste gabarra tumada sobre un costado, como una ballena muerta por falta de agua, se retiraron con visibles señales de sentimiento. Las mujeres, supersticiosas allí sobre todo encarecimiento, verificaban que el griego había impedido a la gabarra turca el ir al mar, y al siguiente día no había ya quien lo dudase en el pueblo.

Pues el turco hubiera abjurado primero del Alcorán que pensar de distinto modo acerca del griego. Su maldita influencia había causado aquella desgracia. ¿Y cómo pensar de otra manera? Aquella jactancia, aquel exponerse a que el tajamar del *Mahamud* lo partiese en dos pedazos, ¿no decía bastante? En Turquía el sortilegio hubiera comprometido terriblemente el pescuezo del brujo, pero en Francia no eran gentes capaces de hacer decapitar a un hombre por el solo recelo de que hubiese arrojado un hechizo. Era, pues, preciso conformarse con la excesiva lenidad de las leyes francesas en la época de que vamos hablando.

Mientras que se empleaban esfuerzos inauditos para llevar la gabarra hasta el mar, empresa que no debía durar menos de cuatro meses, se hacían preparativos para botar la otra, ya del todo concluida. Llegado el día, la población acudió con mayor entusiasmo, a causa del último suceso. El turco ocupó con majestuosa gravedad el buque fondeado, con su séquito, y Leónidas volvió a pasearse por la ribera delante de la proa de la gabarra. Se deja entender que uno y otro excitaban la curiosidad, más que la vez primera, de los treinta o cuarenta mil espectadores que allí había, prevenidos por la pretendida influencia del pobre griego, que nadie, por otra parte, se hallaba dispuesto a reprobar.

Después de los preliminares que ya hemos dado a conocer, y de los golpes primeros de mazo dados en el perno de retenida, el griego se despojó aceleradamente de la parte superior de su vestido, se lanzó al mar y comenzó a repetir los mismos juegos y ademanes, a los que el pueblo correspondió con grandes palmadas, sin ocultar sus simpatías por la Grecia, aplaudiendo sin disimulo la determinación del ipsariota Leónidas. Aquél venía a ser un bello epigrama arrojado a las barbas de un turco; Luciano había vuelto a encontrar su auditorio; pero faltaba saber de quién sería el triunfo en aquel singular certamen.

La segunda gabarra, después de haber recorrido con sus guirnaldas de yedra y sus coronas una extensión algo más larga de un tercio que la que anduvo su malaventurada hermana, hizo la misma salutación magistral hacia adelante, se balanceó horriblemente y tembló al fin como un elefante embriagado.

Por segunda vez mancó la importante operación; los cuarenta mil espectadores levantaban las manos al cielo, en tanto que Leónidas hacía sosegadamente la plancha en medio del puerto. El turco, alelado, se agitaba en su tienda como Baltasar al aspecto de la terrible visión que vino a turbar sus placeres en la famosa cena. Veíasele, con el turbante medio

caído, temblar de cólera bajo sus amplias pellizas. *Preciso es convenir*—decían los menos preocupados—*en que este griego da mucho que pensar.*

Por lo tocante al turco, todo se lo tenía ya pensado: aquel pícaro griego era, sin la menor duda, un brujo, un demonio, un encantador; pero brujo que iba a ser la causa de su infalible desgracia, siendo como lo era el encargado de aquellas construcciones, así como el representante de los intereses y derechos del Bajá de Egipto y del Gran Señor.

Las almas piadosas vieron en Leónidas un santo, inspirado por el cielo en favor de la causa de la independencia helénica. Desde entonces mejoró su posición, y ya, cuando el agua estaba un poco fría, rehusaba el zambullir.

Viendo el turco la imposibilidad de poderse vengar del griego, cuyo crimen era por otra parte harto problemático, tomó la resolución de invitarlo políticamente a que pasase a su casa. Leónidas se presentó y fué recibido con todo el ceremonial pantomímico de la política oriental; se sentó sobre cojines y hubo café, pipas y sorbetes.

—¿Desde cuándo estáis en Marsella?—le preguntó el turco.

—Hace dieciocho meses. Desde que los turcos mataron a mi padre y a mi madre y mis seis sobrinos; desde que incendiaron mis campos, asolaron mis viñas e hicieron esclavas a mi mujer, Catinka, y mi hija, Minerva, que es más rubia que este tabaco—dijo Leónidas, ahechando con su mano distraída, en una ancha caja de carey, el dorado y aromático rapé de que estaba llena.

—Yo no puedo volverte—repuso el turco—ni tu padre, ni tu madre, ni tus seis sobrinos; pero, ¿quieres volver a ver a tu mujer y a tu hija?

—¿Y eso quién lo pregunta?—contestó el griego, sin percibir que sus lágrimas caían sobre el tubo de marfil de su pipa.

—Pues tú las verás...

La pipa se le cayó de las manos a Leónidas.

—Dentro de dos meses.

—¿En dónde?—preguntó Leónidas con viveza.

—Aquí—contestó el negociante turco.

—¿Es que queréis por ventura, *effendi*—dijo Leónidas—, que yo sea vuestro paje de pipa, vuestro siervo toda mi vida?

—Yo no quiero nada de eso. Escúchame; tú has sido el que por medio de palabras mágicas has causado la desgracia de mis dos embarcaciones. ¡Oh!, no te excuses; ya se ve que los griegos sois todos hechiceros.

—¿Cómo pensáis...?

—Sí, sí; todos hechiceros; tú te has vengado, has hecho muy bien. En Atenas, yo te hubiera hecho cortar la cabeza; en Marsella, tomas el café conmigo. En cada tierra, su uso. Tú sabes que yo he dado orden para que me construyan aquí, en Marsella, una tercera gabarra, en tanto que se consigue enderezar las otras dos que hiciste volcar con tu soplo, tus miradas y tus palabras.

Leónidas permaneció silencioso.

—Si tú me prometes—continuó el turco—, si me juras no hacer al-

gún maleficio a esta tercera gabarra, te vuelvo tu mujer y tu hija. Al momento escribiré a fin de que sean embarcadas para Marsella.

El griego reflexionaba.

—¿Acaso no te agrada la proposición?—preguntó el turco, impaciente de ver que tardaba en aceptar.

—Ella es tan agradable, que me es difícil creerla—replicó Leónidas—. ¿Dónde está la prueba de la fidelidad de vuestra promesa? Si la gabarra va felizmente a la mar antes de la llegada de mi familia, ¿quién me asegura que me la volveréis?

—Desde luego—contestó el turco—, tu familia estará en Marsella antes que la gabarra esté construída. Y, en todo caso, voy a depositar en casa de un negociante de crédito de esta ciudad diez mil piastras, en garantía de mi palabra.

Leónidas no contestó.

—¡Qué! ¿No te parece la prenda suficiente? Pues habla, indica tú otra.

—Tu palabra.

—Yo te la doy—exclamó el negociante turco.

—En ese caso, no necesito prendas; la palabra de un turco me basta.

El trato quedó cerrado.

Notaremos de paso, como un rasgo característico, el profundo respeto que en todos los tiempos, y a pesar de la guerra, han tenido los griegos por la palabra de un turco, respeto profesado por todas las naciones y plenamente justificado. No creemos se cite un solo caso de perjurio en la nación turca.

Para la construcción de esta tercera gabarra se empleó una actividad mayor que para las dos primeras. El negociante quería asegurarse en la confianza y concepto del Bajá, instruído sin duda de la doble desgracia ocurrida. Apenas el *Mahamud* y su compañero de infortunio tocaban, a costa de extraordinarios esfuerzos, el agua o más bien el fango, cuando ya la tercera gabarra se alzaba en grada con su doble fila de portas. De día y de noche se hacía penetrar el hierro al través de su tablonería de forro, mientras que a poca distancia los fornidos hijos de Vulcano forjaban anclas y barrenaban cañones; y algo más lejos, unas mujeres activas, con la mano armada de un guante de cuero y de un repujio, cosían, cantando, las anchas y pesadas velas destinadas a su uso.

El negociante turco justificó primero la buena fe de su contrato restituyendo a Leónidas, en poco menos de dos meses después de celebrado, su mujer, Catinka, y su hija, Minerva. Fué un día tan bello para el pobre Leónidas el buzo, tan grande, que quiso consagrarlo por una ceremonia religiosa. Todos los griegos, cuyos hermanos y amigos habían muerto por la causa de la libertad, todas las madres afligidas por la ausencia de algún hijo querido, todas las jóvenes cuyos maridos combatían en aquellos momentos sobre las rocas de la Rumania con los soldados de Ali, Bajá de Janina, se presentaron vestidas de blanco, con ramas de mirto en las manos, en la pequeña iglesia donde se oficiaba según su rito. Jamás hemos visto un acto más tierno que aquel en que el archimandrita, hombre venerable por su carácter y la magnificencia

de su ancianidad, tomó, lleno de emoción, a la joven Minerva en sus brazos y pidió a Dios que hiciese por todas las madres reunidas en la capilla lo que se había dignado hacer en su misericordia por la de aquella tierna niña: volverles sus hijos e hijas; y si esto no era posible sobre la tierra, que fuese á lo menos en el cielo.

A estas palabras, aquel lugar santo resonó con los sollozos: todas aquellas seductoras fisonomías de mujeres griegas; unas de Mitilene, de Lesbos y de las Cycladas; otras de Atenas la sabia y de Corinto, famosa por sus fiestas; todas aquellas descendientes de las diosas velaban sus facciones de Diana y de Juno con el puro y expresivo dolor de la Magdalena.

Aunque reducidos a gran pobreza los griegos, en aquella época de su destierro, no dejaron por eso de reunir una corta suma que pusieron discretamente en las manos de Catinka después de la ceremonia. La caridad debe ser la última palabra de toda fiesta cristiana.

Cuando Leónidas, más dichoso que lo fué jamás Agamenón en su palacio, volvió de su entusiasmo y alegría, se acordó de su convenio con el negociante turco, tan exacto y leal por su parte. El único medio de igualarlo en probidad era el observar una fidelidad semejante; nada más; pero esto no dejaba de ser mucho. Era preciso que la formidable gabarra bajase al mar sin el menor contratiempo, y como descende una bola por el suave declive de una montaña. Leónidas estaba muy distante en sí mismo de tener esta seguridad; y ocultó a su mujer la causa de su inquietud. ¿A qué precio había alcanzado volver a verla? El negociante turco no le haría decapitar, ciertamente, en el caso que la gabarra se detuviese en el camino; ¿y su palabra comprometida? ¿Y el odio que tal accidente atraería con mayor violencia sobre la nación griega, de parte del turco engañado y escarnecido, cuyos efectos sentirían del modo más duro sus inocentes compatriotas?

Aún no había vuelto de su desaliento el día en que se construía la imada, sobre cuyo plano debía deslizarse el buque impelido por su peso al mar. En tanto, la gente del pueblo, viendo siempre al griego andar alrededor de la grada, decía: *Lo mismo va a suceder esta vez que las pasadas. El griego parará la gabarra, y la operación fallará del mismo modo.*

Llegó por fin el momento tan recelado del turco como temido del griego: la operación fué anunciada y toda la población acudió a los alrededores de la grada. El turco presidió, como siempre, el acto bajo su tienda de seda; y Leónidas, con señales de inquietud, esperaba lleno de ansiedad el momento supremo.

—¿Se va ya a tirar al agua?—decían unos.

—No—replicaban más lejos—; la policía se lo ha prohibido.

—Y ¿qué tiene que ver con eso la policía?

—¡Hola!, ¿con que la policía cree también en brujas?

Leónidas se echó al agua, en efecto; pero esta vez fué algunos minutos antes de que el carpintero hubiese clavado el perno de retenida.

Nadó hacia el buque de aparato donde estaba el negociante turco, con la intención evidente de subir a él. Diéronle los guardamancebos, y trepando rápidamente por la escala, llamó aparte al turco y le dijo:

—La gabarra no irá tampoco a la mar; yo os lo aseguro.

El turco palideció, y sus bigotes temblaron como las cerdas de un jabalí asustado.

—¡Griego!, ¿con que me has hecho traición?

—Yo os he prometido—replicó Leónidas—no impedir que vuestro buque fuese a la mar; pero no me comprometí a hacerlo ir.

—¿Y qué es lo que puedes hacer, astuto griego?

—Que permanezca en su lugar, si mandáis, por mí, suspender la operación; y puedo también ponéroslo en la mar, si ordenáis que nada se ejecute sin mi disposición.

El turco bajó con el griego a un bote, y fueron adonde estaba el constructor encargado de la maniobra.

—Que se obedezca a este griego—dijo el negociante turco—; el buque es mío, y tengo el derecho de exigirlo así.

El constructor se retiró: entonces el griego escogió doce carpinteros y les ordenó en seguida que rebajasen el pavimento de la imada, hasta aumentar la inclinación de su plano hacia el mar como unas dos pulgadas y tercia, operación que estuvo hecha en media hora. El griego se apoderó entonces del mazo, y hundió por sí mismo el perno de retenida; y la gabarra, libre de todo obstáculo, corrió a la mar con la velocidad y rectitud de una bala.

Como sucede en este caso, la mar, desplazada por la caída de un peso tan enorme y voluminoso, subió lateralmente e inundó los muelles y malecones; todos los buques del puerto ondularon violentamente con este empuje y crecimiento del agua; y el pueblo aplaudió con grandes voces aquel nuevo triunfo del griego Leónidas.

Esta bella gabarra fué quemada, con las otras dos, en la alevosa emboscada o asesinato que en lenguaje diplomático se llama al combate de Navarino.

—Pero, ¿no eres tú hechicero?—dijo el negociante turco a Leónidas, cuando vió flotar la gabarra con la majestad de una reina en medio de las verdes aguas del puerto

—Yo observé por primera, segunda y tercera vez—respondió Leónidas—el vicio que tenía la imada en su inclinación, y me he ido convenciendo sucesivamente de que ninguna de las gabarras iría al mar.

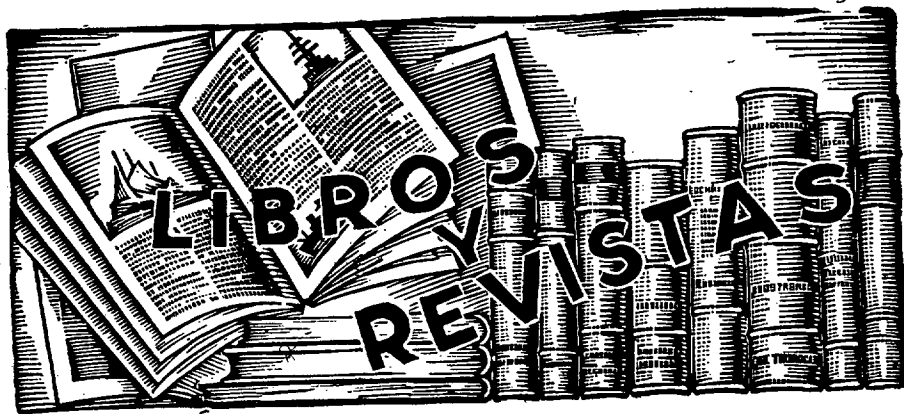
—De este modo, ¿no eres hechicero como parece?

—No. Yo soy, o más bien he sido, constructor de embarcaciones en Grecia.

L. G.

(Número 15 de *El Fanal*, 11 de agosto de 1842.)





ARMAS

SEBAINE CAGIDE, Angel, y TERNERO TOLEDO, Miguel A.: **En la era de los proyectiles dirigidos.**—«R. A.», julio 1956.

La clave de la tercera guerra mundial no está en el poder de destrucción, sino en el rápido lanzamiento de proyectiles dirigidos y en la resistencia a la destrucción. Estas son palabras del General L. I. Davies; pero... la guerra es una empresa, engarce de mandos, de medios y de hombres; de esos hombres que, como dijo Unamuno, *nacen, viven y, sobre todo, mueren.* La moral sigue siendo un factor de la victoria. Ni los proyectiles dirigidos resolverán por sí solos la próxima guerra, ni tampoco es lógico suponer un empleo restringido de los mismos por miedo a esa *reacción en cadena* que, ante la acción de las armas nucleares a larga distancia, indujo a Einstein a afirmar que serían la *penúltima arma, precursora de la masa de la edad de piedra.*

En la historia de la guerra cada arma aparece a su tiempo, y se desarrolla prácticamente en la guerra siguiente. La misión del táctico es prever la clase de guerra de mañana con los medios de hoy y la experiencia de ayer. Pues bien: en la tercera guerra mundial la acción de los proyectiles dirigidos ha de ser preponderante, pues constituyen el engarce del arma

nuclear con el arma electrónica; eran, son y serán una necesidad. Su técnica y su empleo han de estar al alcance de todos.

RAMASCO, Clemente: **El futuro de la Artillería.**—«Ej.», junio 1956.

El hiperbólico desarrollo del arma acorazada y de la aviación, así como la aparición del arma atómica en el momento final del último conflicto mundial, han sometido a los técnicos militares al arduo problema de revisar la doctrina táctica, haciendo surgir, entre tantas otras, una interrogante sobre si la artillería es todavía un arma viva y de actualidad, o si, por el contrario, ha llegado hoy a convertirse más bien en un medio ya superado, embarazoso y antieconómico, y sobre todo sobre cuáles pueden ser los perfeccionamientos técnicos y de empleo más oportunos para adaptar el arma a las nuevas exigencias.

Por tanto, en la actualidad las características de la artillería han de definirse, no tanto por el calibre o tipo del armamento de las unidades, cuanto por las posibilidades de empleo del fuego que ellas consienten.

La definición actual debería ser, pues: la artillería es aquella arma técnicamente organizada para permitir la maniobra de potentes masas de fuego sobre extensos espacios. Con esta sencilla definición se puede conseguir poner de manifiesto la principal característica de empleo de la artillería, que es *la maniobra del fuego en masa.*



G. DE ALEDO Y RITZWATGEN,
Alvaro: **Dimensionamiento de astilleros de reparaciones navales.**
«I. N.», julio 1956.

Pocas industrias están sometidas a una competencia tan ampliamente internacional como la de las reparaciones navales, y sólo un alto rendimiento de todos los que intervienen en ellas, una decidida colaboración entre los mandos del astillero y el personal del buque, y fundamentalmente una adecuada y ágil organización, pueden asegurar un rápido y eficiente desarrollo de cada reparación, una continuidad en los trabajos y, como consecuencia, la prosperidad del astillero.

Como primer aspecto de esta organización se trata, en este artículo, del dimensionamiento y disposición de los elementos de trabajo de un astillero de reparaciones navales, señalando las principales diferencias con los astilleros de construcción naval, e indicando algunos valores aproximados obtenidos con la experiencia de varios años de trabajo de un astillero dedicado de una manera exclusiva a las reparaciones de barcos.

El tema es interesante, si bien su exacta determinación presenta indudables dificultades. La solución tendrá que referirse a unas ciertas condiciones medias, dada la variedad e irregularidad de los trabajos de reparación naval, por lo que son prácticamente imprevisibles, incluso a corto plazo.



GILLESPIE. R.: **Petroleros.**—«I. N.», julio 1956.

El aumento en el tamaño del petrolero ha sido de lo más espectacular desde final de la guerra, y se dice

que algún armador, en los Estados Unidos, está considerando la construcción de buques de 84.000 toneladas de peso muerto. Bien es verdad que la necesidad de transportar grandes cantidades de petróleo crudo desde los puntos de producción hasta las refinerías al menor coste posible, exige un constante estudio con objeto de sacar la máxima ventaja del progreso técnico; pero aun así, parece más que dudoso que los barcos que se acerquen a esas dimensiones sean la norma para el transporte de petróleo crudo en el tráfico mundial. Evidentemente, cuanto mayor sea el tamaño del barco más restringido será su tráfico y más difícil su acondicionamiento en dique seco y su entretenimiento.

Queda por ver si esto es una señal de buen criterio o de exceso de prudencia, pero es de observar que, en general, el tamaño de los superpetroleros recientemente encargados por las compañías de petróleo está comprendido entre las 30.000 y las 42.000 toneladas de peso muerto.

Las necesidades de la industria petrolera no se satisfacen solamente con los barcos grandes; de las refinerías a los mercados del mundo se mueven productos de gran variedad, y los que se ocupan de esta cuestión han dedicado estudios al perfeccionamiento del buque, de modo que sea no sólo útil para el transporte del petróleo crudo, sino que pueda servir para los productos derivados del petróleo, limpios o negros, cuando y como sean necesarios.

Este es un terreno en el que las ideas personales producen muy diferentes respuestas; pero el resultado puede estar comprendido dentro de la categoría de las 16.000 a 20.000 toneladas durante algunos años.



Accionamiento de la maquinaria de cubierta por medio de motores de corriente alterna.—«I. N.», agosto 1956.

Durante el año 1955 se ha mostrado un gran interés en Alemania por

el empleo en los buques mercantes del motor de corriente alterna trifásica para accionar los chigres, molinetes y cabrestantes.

Son casi doce los buques que se han puesto en servicio provistos de dichos motores de corriente alterna prácticamente para todos los servicios, y hay encargados otros tantos. En éstos, el sistema empleado para el accionamiento de los chigres es el creado por la Siemens-Schuckertwerke A. G. Erlangen con los motores trifásicos de varias velocidades por cambio de número de polos, con control de interruptor principal y conductores.

Con motores para chigres de 32,8, o cuatro polos, pueden obtenerse las velocidades de izada siguientes: Primera conexión: aproximadamente 0.15 m./seg. para izar o arriar. Segunda conexión: 0.65 m./seg., aproximadamente, para izar cargas pesadas. Tercera conexión: 1.3 m./seg., aproximadamente, para mercanefas a granel y cargas pesadas, a un régimen normal.

Consideraciones económicas sobre el empleo de las aleaciones ligeras en los grandes buques.—

«I. N.», agosto 1956.

Las uniones entre acero y aleaciones ligeras en la construcción naval son bastante complicadas, y aunque los problemas técnicos relacionados con estas aleaciones se están resolviendo con la experiencia que se está adquiriendo, la diferencia de coste entre ambos materiales es tan grande, que las ventajas del empleo de las aleaciones ligeras tienen que pesarse cuidadosamente desde el punto de vista económico.

Esta Memoria se ocupa de las posibilidades económicas de institución del acero de las superestructuras en dos grandes buques de tipo distinto. Y aunque el aspecto económico no es necesariamente el factor decisivo, sin embargo, para decidirse por otro material que no sea el acero en los diferentes buques ha de ser principal, por razones de tipo económico más

bien que por el progreso técnico solamente.

La British Shipbuilding Research Association informa actualmente a los constructores navales de todos los perfeccionamientos técnicos de interés especial, entre ellos el progreso obtenido con los materiales de aleación ligera aplicables a la construcción naval; y algunos de los recientes experimentos realizados por dicha Asociación sobre eficiencia de las uniones de la estructura, remachada o soldada, son de un valor inapreciable.

El «John Sergeant», primer buque mercante propulsado exclusivamente por turbinas de gas.—

«I. N.», agosto 1956.

En cuatro buques *Liberty* está experimentando la Administración Marítima de los Estados Unidos la sustitución de sus antiguas máquinas propulsoras de vapor por otros equipos modernos: Diesel, turbinas de vapor de alta presión y motores de pistón libre con turbina de gas.

En el *John Sergeant* americano, de tipo *Liberty*, que va a entrar en servicio próximamente, se ha instalado por primera vez en un buque mercante un equipo propulsor de turbinas de gas de una potencia de 6.000 SHP. Es sabido que en el petrolero inglés *Auris* ha estado funcionando varios años un grupo turbogenerador principal, accionado por una turbina de gas de 1.200 caballos, que reemplazó a uno de los cuatro Diesel-alternadores que alimentaban su motor propulsor, y se está construyendo también para este petrolero un equipo propulsor de turbinas de gas, que reemplazará el equipo actual.

En una reciente Memoria, leída por mister A. A. Hafer, del Departamento de Turbinas de Gas de la General Electric, que está construyendo el equipo propulsor del *John Sergeant*, se describe y expone, en un claro análisis, sobre las actuales posibilidades de las turbinas de gas y su futuro.



CLEMENTE DOS REIS, L. G.: **Treino fisicomilitar naval.** — «Anais de Marinha» (Po.), enero-abril 1956.

No es objetivo del entrenamiento fisicomilitar naval preparar atletas, sino individuos físicamente aptos capaces de soportar las condiciones adversas del medio. En el caso de la mar, la preparación física del marinero tiene especial relevancia, porque le es totalmente adverso.

Las condiciones de habitabilidad a bordo de un buque de guerra son deficientes, y en tiempo de guerra se exigen al marinero una resistencia y unas condiciones que le permitan resistir con éxito todo aquello que signifique un esfuerzo superior.



MUGA LOPEZ, Faustino: **Antecedentes del Código Penal Militar de 1884.** — «Revista Española de Derecho Militar», enero - junio 1956.

En 1768 toda la legislación penal militar se condensó en el Tratado VIII de las Reales Ordenanzas de Carlos III; el nuevo paso fué el Código Penal Militar de 1884. El movimiento del Derecho Penal moderno, que influyó decisivamente en la reforma y suavización de todas las legislaciones, no podía menos de incidir profundamente en la legislación penal militar. No se trataba de reformas exclusivamente aplicables al Derecho Penal Común, sino de ideas más benignas en el orden al trato penal de los delincuentes.

El estudio del Teniente Coronel Auditor Muga se divide en los siguientes epígrafes: I. La legislación penal militar al terminar el siglo XVIII:

A) Variedad legislativa. B) Diversidad de fueros. C) Rigor de la legislación penal. — II. Fuerzas que impulsaron la codificación: A) Las nuevas ideas penales. B) Los principios codificadores. C) La codificación del Derecho Penal Común. D) La unificación de fueros. — III. Criterios de codificación del Derecho Penal Militar: La reforma total o parcial de las Ordenanzas.



COMPRIDO, Joao Baptista: **Perspectivas sobre o futuro poder naval.** — «Anais de Marinha» (Po.), enero-abril 1956.

Nunca el mundo vivió momentos de tensión internacional tan agitados como los que ya, desde hace una década, van transformando el período convencional de paz en verdadero tiempo de guerra. Como consecuencia y paralelamente a ello, la carrera de armamentos ha asumido proporciones potenciales jamás alcanzadas y nunca previstas.

Por lo que respecta al poder naval, constantemente van apareciendo nuevas armas o se perfeccionan las existentes, al tiempo que nuevos tipos de buques obligan a profundas modificaciones en la táctica y el reajuste conveniente en el campo de la estrategia. Diríase que se está operando una auténtica revolución en los elementos constitutivos del poder naval, hasta el punto de pensarse en una revisión adecuada de los conceptos que lo integran.

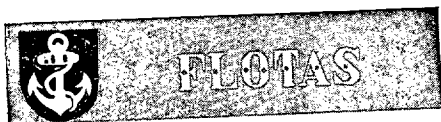
La extensión y profundidad de la intervención del poder naval en la gran estrategia de los bloques que dividen al mundo actual y las perspectivas que justificadamente se le atribuyen, parecen sobrepasar el ámbito de la filosofía marítima establecida por Mahan, la cual ha sido directriz fielmente seguida por hombres de Estado y militares.

Pergent, J.: *As principais concepções estratégicas atômicas.*—«R. M.» (Po.), junio 1956.

No se trata de precisar las diferentes concepciones de la guerra atómica, ni parece que cualquier potencia tenga decidida la reforma general de sus fuerzas. Prosiguen, por ello, las experiencias en las tres armas: Ejército, Marina y Aviación.

La tendencia general que se manifiesta en el rearme a partir del conflicto coreano es un aumento constante de la aviación y de los ingenios especiales, en comparación con las otras armas, y a los cuales va el mayor porcentaje de los presupuestos militares.

Todo ello no implica que la guerra atómica vaya a ser exclusivamente aérea. La IV.^a Fuerza, como la llaman los rusos, interesa a las tres armas clásicas y se sobrepone a ellas. El problema actual consiste sobre todo en saber cuál de ellas la empleará mejor, en provecho del conjunto de las fuerzas armadas.



Informe anual del Lloyd's Register of Shipping de 1955.—«I. N.», agosto 1956.

El año 1955 se ha caracterizado por una creciente actividad en la construcción naval de todo el mundo. Durante dicho año se han aprobado por la Sociedad proyectos para la construcción de 960 buques mercantes, con un tonelaje total de 4.510.210 toneladas registro bruto, valor que ha sido el máximo registrado en tiempo de paz. De esta cifra se construirán fuera de la Gran Bretaña 565 buques, con 3.019.230 toneladas registro bruto, siendo todos ellos buques de carga y petroleros.

En los buques de carga existe una tendencia marcada a la especializa-

ción en los proyectos nuevos, ya iniciada en años anteriores, y un cierto número de los buques últimamente encargados o en construcción han sido proyectados especialmente para el transporte de carga pesada a granel; en la mayoría de éstos la maquinaria está situada a popa.

Durante el pasado año se han realizado varias transformaciones de petroleros de más de 12.000 toneladas peso muerto en buques para el transporte de mineral. Las características originales de estos petroleros han permitido realizar esta conversión, efectuando cambios estructurales relativamente reducidos.

Hay una tendencia a agrupar a los petroleros en tres tipos: el de 18.000 toneladas peso muerto, que tiene unos 160 metros de eslora p. p.; el de 30 a 34.000 toneladas peso muerto, que tiene unos 190 metros de eslora p. p., y los superpetroleros, de los que hay ya encargados varios de 40.000 toneladas peso muerto, construyéndose en la actualidad en Francia, para su clasificación por la Sociedad, cuatro de 52.000 toneladas peso muerto, que tienen una eslora total de 237,74 metros y una manga de 31,09, estudiándose ya hoy petroleros mayores.

LEMONNIER, A.: *Marinhas novas.* «Anais de Marinha» (Po.), enero-abril 1956.

La composición de las futuras Marinas militares quedará profundamente alterada por los últimos avances técnicos aplicables a los medios de la guerra en la mar.

El autor, después de exponer y analizar lo que ha sido la política de construcción de los programas de las naciones que actualmente son las que van al frente de la técnica en el campo naval, concluye manifestando que, a pesar de sus detractores, el poder naval aumentará sustancialmente, y que actualmente hoy no es posible concebir una política militar y, sobre todo, una naval, sin un ámbito más vasto que el de una nación.



La construcción naval española en el mes de julio de 1956.—(I. N.), julio 1956.

Al empezar el segundo semestre de 1956, el panorama actual de la construcción naval mercante española no puede ser más optimista, pues se ha conseguido una posición, gracias al impulso motor de la Ley de 12 de mayo último sobre Protección y Renovación de la Flota Mercante, como jamás se había alcanzado en nuestra patria.

Tienen los astilleros españoles una cartera de pedidos de 214 buques, de ellos 82 mayores de las 1.000 toneladas registro bruto, que totalizan toneladas registro bruto 568.502 y 781.024 toneladas peso muerto. Las gestiones para nuevos encargos siguen en marcha: trasatlánticos, grandes petroleros, cargueros para mineral y otras unidades. Las cifras indicadas representan un aumento en relación con los valores similares en 1.º de enero del año actual de 37 buques mayores de las 1.000 toneladas registro bruto y 49 menores.

Los nuevos pedidos encargados en el primer semestre del corriente año totalizan 246.000 toneladas registro bruto, con 365.000 toneladas peso muerto de unidades mayores de las 1.000 toneladas registro bruto y 18.958 toneladas registro bruto, con 28.800 toneladas peso muerto de buques menores de dicha cifra, sin incluir el tonelaje correspondiente, aparte de los 22 nuevos pesqueros encargados. Esto supone un aumento de un 266 por 100 con respecto al tonelaje de registro bruto existente en construcción en 1.º de julio de 1955 y de un 175 por 100 con relación al de 1.º de enero del corriente año.



ALVARADO RAFAEL, Ricardo: La administración de la Justicia Militar en las fuerzas armadas de los EE. UU. de América.—«Revista Española de Derecho Militar», enero-julio 1956.

Al ser firmados los Acuerdos económicos y de defensa el día 23 de septiembre de 1953 entre España y los Estados Unidos, se formó un bloque destinado a apoyar el baluarte del mundo occidental. De acuerdo con estos documentos, vive hoy en España personal militar y civil norteamericano con sus familias.

Los miembros de las fuerzas militares y algunos civiles están sujetos durante su estancia en este país tanto a las leyes militares norteamericanas como a las españolas. Estas circunstancias han despertado, naturalmente, cierta curiosidad profesional entre los juristas españoles acerca del origen y aplicación de estas leyes.

El propósito del presente artículo es dar al jurídico militar español una idea de conjunto de los elementos constitutivos de las leyes militares norteamericanas en general y establecer una base para comparar nuestro Código de Justicia Militar con las leyes análogas de otras naciones modernas.

LACAYO GUILDRIST, Renato: Organización y competencia de los Tribunales militares en Nicaragua.—«Revista Española de Derecho Militar», enero-julio 1956.

Los Tribunales militares en Nicaragua son de dos clases: informativos y repressivos. Los Tribunales informativos sirven para llegar al descubrimiento del hecho criminal, los móviles y cuerpo del delito, la delincuencia y quiénes fueron los que tomaron parte directa o indirectamente en aquél. También sirven pa-

ra determinar la competencia y jurisdicción, o sea para saber cuál es la autoridad competente que debe conocer de la causa; estos Tribunales son: las Cortes de Investigación y las de Información.

Los Tribunales represivos son los únicos competentes para imponer penas, y son: Consejo de Guerra sumario, Consejo de Guerra ordinario, Consejo de Guerra general, Consejo de Guerra extraordinario, Consejo de Oficiales y Consejo de Revisión.

STEFFEN, A. F. y VERMEER, W. H.:
Organización y competencia de los Tribunales militares en Holanda. — «Revista Española de Derecho Militar», enero-julio 1956.

La Constitución de los Países Bajos prevé la existencia de una Armada y de un Ejército. En consecuencia, han de distinguirse dos clases de Consejos de Guerra: los de Marina y los de Ejército.

En enero de 1951 se crearon, con independencia de los anteriores, los Consejos de Guerra de las Fuerzas Aéreas. Y en 28 de abril de 1953 estas fuerzas, que hasta entonces habían formado parte del Ejército Real, fueron honradas con el calificativo de Reales, constituyéndose así las Reales Fuerzas Aéreas, con su Estado Mayor propio.

Las leyes concernientes a la Justicia militar son: a) Código Penal Militar, que comprende los delitos militares y que aplican la Armada, el Ejército y las Fuerzas Aéreas. b) Código sobre la jurisdicción gubernativa, para los tres Ejércitos. c) Código de Procedimiento de la Marina. d) Código de Procedimiento Militar, aplicable al Ejército y las Fuerzas Aéreas. e) Código sobre el Procedimiento en el Consejo Supremo Naval y Militar. f) Código sobre la organización y competencia de los diferentes Consejos de Guerra y del Consejo Supremo.

VAZQUEZ MENDEZ, Fernando:
Organización y competencia de los Tribunales militares en Tailandia. — «Revista Española de Derecho Militar», enero-julio 1956.

La organización de los Tribunales militares en Tailandia y las leyes de procedimiento se encuentran comprendidas dentro del mismo texto legal. Por el contrario, las penales están recogidas en otra diferente, y lo mismo ocurre con las faltas militares. Es curioso señalar que el Código Penal común sólo tiene dos títulos: uno, para la parte general, y otro, para los delitos especiales.

La Ley regulando la organización y los procedimientos militares es de 6 de octubre de 1951, pero ha sido reformada y ampliada con fecha 10 de octubre de 1955. Deroga una serie de disposiciones anteriores que abarcaban diversos aspectos de la organización de los Tribunales militares y de procedimiento.

En el Ministerio de Defensa hay una Dirección General encargada de todos los asuntos relacionados con los Tribunales militares, y por delegación del Ministro, ejerce la función inspectora de los Tribunales y del Ministerio Fiscal.

Los Tribunales militares en Tailandia son de tres clases: a) De Primera Instancia; b) De Segunda Instancia; c) Tribunal Supremo. Las jurisdicciones de cada uno de ellos son, respectivamente: provincia, región y nación.



El buque de carga de 1970.—«I. N.», julio 1956.

Los buques, en general, quedan relativamente anticuados antes de haberse terminado. Sería, por tanto, conveniente tratar de prever con una anticipación considerable las carac-

terísticas probables del buque de carga que sirviesen de información a los armadores.

El problema de que se trata, por tanto, es profetizar con la mayor exactitud posible cómo será el buque de carga de 1970. Las necesidades de los armadores de 1970 son difíciles de concebir, y en primer lugar habrá que determinar qué clase de trabajo deberán desarrollar entonces.

Los problemas básicos de la navegación serán los mismos, pero tendrán lugar ciertos cambios durante el transcurso del tiempo. Por ejemplo, hoy se están construyendo muchos más buques especializados que los que ha habido hasta ahora: así, tenemos petroleros, transportes de mineral, carboneros, madereros, buques para azúcar, lino, papel, carga refrigerada, e incluso buques-tanque para transporte de gases.



HOWELL RIVERO, Luis: **Medición de las corrientes oceánicas.**— «Dotación» (Cu.), marzo-abril 1956.

Desde el punto de vista biológico, las corrientes constituyen vehículo y barrera para la distribución de las especies marinas, y en el seno de las mismas viven miríadas de pequeños organismos, algunos microscópicos, que integran el plancton, por cuyo motivo en toda investigación de índole biológica o pesquera la determinación de la velocidad de una corriente resulta de un valor inestimable, puesto que permite saber el traslado de los organismos que con ella corren.

Por estos motivos, el medir la velocidad de una corriente oceánica ha sido un incesante esfuerzo por parte de los oceanógrafos de ayer y de hoy, puesto que, conociendo la velocidad de traslación, se pueden contestar muchas preguntas de interés, por igual al navegante, al meteorólogo o al biólogo marino.

Para ello, desde la simple *corredora* y diversos tipos de *flotadores* que se han diseñado, se han empleado unos y otros a tales fines, hasta llegar a los *correntómetros*, muchos de los cuales dan, no sólo los valores de la velocidad de la corriente, sino su dirección. La última palabra en esta clase de aparatos es uno, factible de medir la velocidad de una corriente en función del magnetismo terrestre. El aparato construido, el cual es llamado por los norteamericanos *G. E. K.* (geomagnetic electro kinetrograph), es un grabador del movimiento electromagnético de la tierra.



COMPRIDO, Joao Baptista: **Importancia geopolítica de Portugal para a estratégia do mundo livre.** — «C. M. N.» (Po.), junio-septiembre 1956.

En una tentativa de síntesis exhaustiva sobre los factores geopolíticos de Portugal, en lo que respecta a los intereses para la estrategia del mundo libre, parece lícito afirmar:

1.º La política interna y exterior portuguesa constituye un elemento estable que se integra, armónica, en los altos designios de la paz del mundo libre y es factor esencial colaborador en la construcción de su seguridad.

2.º El poder espiritual que irradia del universalismo histórico portugués a través de la comunidad lusitana representa un elemento de la mayor importancia en la aglutinación y cooperación que deben existir entre los pueblos del mundo libre.

3.º Los vastos y prometedores recursos euroafricanos portugueses representan un potencial económico fundamental para la supervivencia y sustentación de capacidad de defensa y ataque del mundo libre.

4.º Portugal, por herencia y continuidad históricas, dispone de una geografía de posición marítima en el Atlántico, Indico y Pacífico, imprescindible en el trazado geoestratégico

marítimo mundial del mundo libre, ahora más que nunca valorizada por la debilitación de la influencia política occidental por el mundo y en especial en el Indico y Pacífico asiáticos.



G. DE ALEDO, Guillermo: Reducción de ruidos en submarinos.— «I. N.», agosto 1956.

Desde la aparición de los hidrófonos, al final de la primera guerra mundial, como elemento de detección en la guerra submarina, ha sido la reducción de los ruidos uno de los problemas más importantes a resolver en el proyecto y construcción de submarinos.

Una vez realizado el ataque, el submarino emprende la evasión, descendiendo a grandes profundidades, donde se hace imposible la detección visual. En estas condiciones, y hasta la aparición del sonar activo, eran los ruidos emitidos por el propio submarino la única fuente de información con que contaban los buques antisubmarinos para localizar su posición y desencadenar el ataque.

Teniendo en cuenta que toda emisión de ruidos tiene su origen en un fenómeno vibratorio, el mejor medio de evitar estos ruidos es anular las vibraciones, haciendo que el motor o aparato en cuestión esté perfectamente equilibrado dinámicamente. Luego hay que montar toda posible fuente emisora de ruidos en montajes antivibratorios, aislada del casco de tal

modo que si la vibración llega a producirse se transmita la menor cantidad posible al casco y al medio agua. A continuación se exponen las principales fuentes emisoras de ruidos a bordo del submarino, los cuales se consideran junto con el efecto perturbador o delator que cada uno ejerce.

Estas fuentes son: 1.º Equipo propulsor y líneas de ejes; 2.º Hélices; 3.º Maquinaria auxiliar; 4.º Ruidos producidos por los filetes líquidos y su roce con el casco.

MAGALHAES, Guilhermino: Factores de guerra submarina. Ventajas e desventajas do submarino. — «Anais de Marinha» (Po.), enero-abril 1956.

El submarino, por sus condiciones especiales de acción, ha sido utilizado por el enemigo más débil para intentar negar el uso del mar al más fuerte.

Al terminar la segunda guerra mundial se llegó a la conclusión de que, a pesar de salir de ella malherido, se recuperaría con gran rapidez, para continuar siendo el arma más temida en la guerra del mar. Los esfuerzos de una técnica industrial muy avanzada devolverán al submarino aquella situación que siempre había disfrutado.

Continúa, pues, llamando la máxima atención de los jefes responsables de la conducción de la guerra. Es de creer, por lo tanto, que en esta lucha sin tregua, en que del progreso se benefician ambas partes contendientes —medios de ataque y de defensa, cada vez más perfectos—, la victoria coronará a ambos sectores.



Solicitud.

La viuda del Brigadier de la Armada D. Juan Suárez, al solicitar pagas atrasadas lo hizo acompañando esta oda:

*Celebre mi amistad en este día
La acertada elección del Soberano,
Pues ha puesto, solícito, en tu mano
El tridente que al mundo desafía:*

*Esos versos carecen de energía,
Mas, protegidos por tu genio humano,
Llegará con su vuelo remontado
A los Pies del Monarca más amado.*

* * *

Guardiamarinas. *Los caballeros don Nicolás Chicarro, don Trinidad García de Quesada, don Manuel de la Pezuela y don Joaquín Fúster, obtuvieron la Cruz de San Fernando por su comportamiento en las operaciones del levantamiento del sitio de Bilbao, en la noche de Navidad de 1836.*

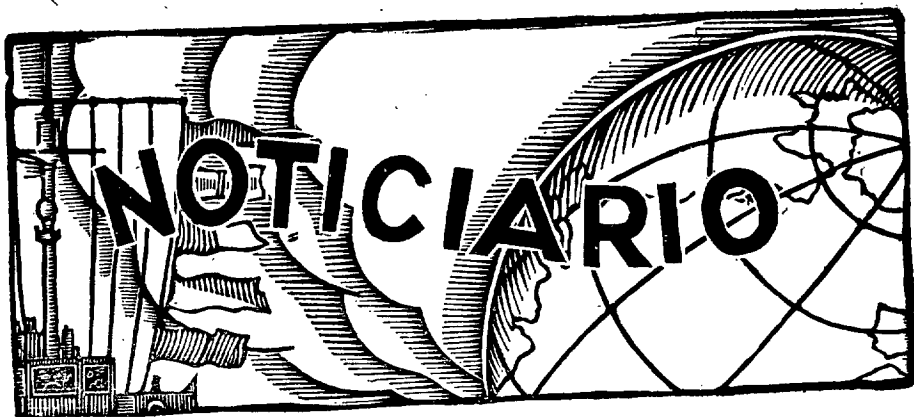
* * *

Curiosa presa. Por noviembre de 1800, una bombardera de guerra inglesa, de doce cañones, apresó sobre Cabo de Tres Forcas al falucho español *María Santísima del Rosario*; su patrón, José Riera.

El T. de N. Comandante de aquél envió a éste dotación de presa y embarcó en la bombardera al patrón Riera y a siete españoles más.

La dotación del inglés, compuesta de italianos, franceses y portugueses, no era muy allá que digamos en cuanto a fidelidad a Inglaterra, y no le costó mucho a Riera alzarlos y trincar al T. de N. Comandante y quedarse con la bombardera; lo propio efectuó el resto de dotación que quedó en el *Rosario*..., y los dos entraron en Málaga con la bandera inglesa izada bajo la española.





Crónica internacional

RECOGER en la presente crónica los correspondientes comentarios a cuantas vicisitudes internacionales hayan ocurrido en el pasado mes de octubre, sería vano empeño, ya que desde el final de la guerra de 1939-1945, nunca aparecieron tantos y tan variados en los periódicos y radios de todo el mundo. Pero, claro es, no podemos dejar de resaltar un nombre—el de Suez—cuyas cuatro letras han motivado la más grave crisis del momento presente, con la trágica compañía de los nombres de dos naciones mártires: Polonia y Hungría.

Así, pues, refirámonos a tales acontecimientos y siguiendo, como de costumbre, el orden cronológico.

* No despertéis a las revoluciones que duermen, debajo de ellas alienta el caos. Esta frase altamente simbólica de Chaninov podría servir de justificante a las recientes tragedias polaca y húngara. Pasarán siglos, y cuando las generaciones venideras lean en el libro de la Historia, se asombrarán con el caso de Polonia, la mártir de siempre, por cuya supuesta garantía y defensa se desató la segunda guerra mundial, empezada por el pasillo de Dantzig, por cuya defensa el Reino Unido prometería luchar hasta conseguir la evacuación de los soldados alemanes, debiendo ayudarle también en la evacuación de las tropas rusas... Ya es conocido suficientemente lo ocurrido. El Gobierno polaco emigró a Londres, en donde se le recibió gratamente, siendo reconocido diplomáticamente por todas las naciones democráticas y participando en las sucesivas tareas de la gran familia de las Naciones Unidas. Inglaterra declaró, además, que no habría paz hasta que las armas de la libertad hubiesen rescatado para el Gobierno legítimo de Polonia hasta la última pulgada de su suelo patrio... Resulta curioso—ya que no dolorosamente burlesco—recordar lo que a la sazón podía leerse en la Prensa británica, en la que Stalin era un miserable y el comunismo soviético un mal diabólico que había que extirpar de raíz para la salvación de los pueblos. Millares de polacos, prisioneros, trabajando en la remota Siberia, mientras otros, fugitivos, se adiestraban en Inglaterra, bajo el mando del General Anders, formando el ejército que un día les liberaría de las cadenas soviéticas. Pero la promesa británica no se realizó, naturalmente, sino que fueron los tanques de las panzerdivisionen germanas los que expulsaron de Polonia a los soldados bolcheviques... Luego vino el descubrimiento de la fosa de Katyn, donde yacía la flor y nata del anterior ejército polaco, desde los generales hasta los alféreces, con las manos atadas y el tiro en la nuca; el heroico General Sikorski exigió de Londres ayuda en la investigación, pero el Reino Unido era ya un aliado del Kremlin y su respuesta fué el silencio. Sikorski, el patriota

polaco, moriría poco después en Gibraltar al capotar un avión y... un nuevo Gobierno polaco en el exilio inglés ya no investigaría nunca más lo ocurrido en Katyn. Pasa el tiempo; los rusos, al declinar la estrella de Hitler, y con la ayuda bélica de Norteamérica, penetran de nuevo en Polonia, ocupan una considerable parte de su territorio oriental y en la más importante de las ciudades ocupadas, en Lublín, instauran un Comité de Liberación nacional, que es inmediatamente reconocido por Moscú. Llega un momento en que los habitantes de Varsovia se sublevan contra los alemanes en espera de que lleguen los rusos en su ayuda, pero éstos se quedan a las puertas de la ciudad esperando, sin duda, a que aquellos patriotas polacos caigan bajo el fuego alemán. ¿Por qué esta actitud? Simplemente, porque los varsovianos actúan en nombre del Gobierno polaco de Londres y en contra del fantasma Comité de Lublín. Interviene Churchill para aconsejar a los sublevados de Varsovia que cedan el este de su patria a los rusos y les promete—otra promesa que tampoco se cumpliría—que, en cambio, se les dará como compensación territorios más ricos del este de Alemania... Los ejércitos de la U. R. S. S. reemprenden la ofensiva, conquistan Varsovia e instalan en ella al Comité de Lublín, que queda convertido automáticamente en Gobierno único y legítimo de Polonia. ¡Ya no es el este! ¡Ya es todo el territorio polaco el que se sitúa bajo la férula del Kremlin! Para qué seguir relatando más hechos... Creemos que ha sido suficiente y conveniente recordar los antecedentes, para comprender mejor la tragedia de la católica Polonia, que en los pasados días se ha debatido por alcanzar su ansiada y difícil independencia y definitiva liberación.

¿Y qué diremos de Hungría? Los triunfadores de la guerra mundial número uno la dejaron muy maltrecha y reducida en Versalles y Trianon, hasta que en 1920 un odioso agente de Moscú, de nombre Bela Kun, se apoderó de los resortes del mando, proclamando el Estado soviético húngaro hasta que el glorioso Almirante Horty, apoyado por los verdaderos magyares, consiguió derribarle e instaurar de nuevo el orden y la paz. En la segunda conflagración, los ejércitos alemán y húngaro lucharon juntos frente al común enemigo comunista, pero, de nuevo, al hacer caso de los cantos de sirena de Inglaterra, Hungría claudicó, luchando seguramente con sus íntimos sentimientos, y se colocó en una situación muy semejante a la de Polonia. Se repiten los sistemas... Un Gobierno fantasma que se asienta en una parte del territorio nacional, los subsiguientes reconocimientos de los aliados y, por último, la instalación definitiva de la U. R. S. S. en Budapest y en el resto del territorio, marcando sus directrices al pueblo magyar, que tanto odio sintió siempre a los rojos.

Parece que estamos asistiendo a un sensible desplazamiento del telón de acero hacia el Este. Ojalá sea verdad del todo la anunciada retirada de los soldados rusos, pero principalmente deseamos que el Gobierno de Hungría recaiga en manos de las verdaderas fuerzas políticas sanas del país, pues hasta el momento en que escribimos estas líneas no se presenta muy claro el hecho de que sea el comunista—titista o desviacionista, pero al fin y a la postre COMUNISTA—Imre Nagy el que mande en Budapest y el que se oponga a la acción de Moscú...

La mentalidad española no puede encontrar, de todos modos, muy extraña la presente actitud soviética. Desgraciadamente padecemos en nuestra propia Patria la vesánica y bestial crueldad de los métodos convincentes de la revolución comunista y por mucho que ha predicado nuestro Caudillo, señalando las verdaderas intenciones de los rojos, muchos países de los que se titulan demócratas no han sabido comprender nuestra posición constante y tampoco han querido aprovechar el ejemplo de nuestra guerra de liberación.

Lástima grande ha sido, por otra parte, que la crisis gravísima de Suez—de la que pasamos a ocuparnos seguidamente—haya desplazado de la órbita del Consejo de Seguridad los casos de Polonia y de Hungría y acaso los que cualquier día pueden surgir en Rumania, Checoslovaquia, Bulgaria, Estados bálticos, Alemania Oriental, Albania y Yugoslavia, países en que, como se ha dicho, el gigante comunista tiene los pies de barro... aunque, desgraciadamente, siga siendo gigante.

* Las malas semillas sembradas en el pasado verano empezaron a germinar en esta otoñada trágica de octubre. A B C del día 1.º de noviembre, fecha

on que redactamos estas consideraciones, ha recogido en apretada, pero acertada síntesis, las razones contrapuestas de Gran Bretaña y Francia por un lado, y del otro las de Egipto, Israel, Estados Unidos y Rusia, sobre el nuevo giro que ha tomado la cuestión de Suez a raíz de la intervención israelí-franco-inglesa en la zona del Canal, para defender sus intereses. No hemos de repetirla aquí ni tampoco hemos de recoger otras consideraciones vertidas por doquier, en los pasados días, pues, por añadidura, no pueden contribuir a aclarar la confusísima situación creada. Si quisiéramos señalar, sin embargo, la evidente contradicción que supone el anuncio de que Washington no suspenderá su ayuda militar a franceses e ingleses, después de las manifiestas fisuras que se han abierto en la alianza occidental, así como la paradoja de que la U. R. S. S. prometa unirse a los occidentales para garantizar la integridad futura de Israel, con el fin de asegurar la paz en el Oriente Medio. ¿Puede comprenderse el enigma? Mejor dicho, ¿puede confiarse en la política actual, que da tantos bandazos y que no quiere aceptar el único rumbo que la verdad señala?

Es una realidad que se está a dos dedos de la guerra tercera, tan temida. Y en ella ya es sabido que desaparecerá la figura de la neutralidad (Delenda est neutralitas) para alzaprimar la única de los beligerantes. A no ser que la U. R. S. S. y los Estados Unidos—los dos verdaderos grandes—sin ganas de lucha decidan aliarse de nuevo, pero esta vez con lazos más fuertes, para garantizar la paz y la seguridad internacionales, ya que la acción de un organismo como el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas choca abiertamente con las decisiones unilaterales de algunos de sus miembros aliados.

¿Continuará la guerra en torno al Canal? ¿Se abrirán nuevos frentes? ¿Destruirán o inutilizarán las instalaciones de Suez los egipcios nacionalistas de Nasser? ¿Qué repercusiones tendrán las elecciones norteamericanas, sea cual fuere su resultado? La contestación a estos interrogantes no parece tarea sencilla, máxime si se concatenan con otros hechos y circunstancias, como los de Marruecos, Argelia, Chipre, Israel y Jordania y las revoluciones aludidas de los países satélites...

J. L. de A.



ACCIDENTES

→ El pasado 24 de septiembre se hundió en Cartagena el remolcador RP-21.

Con ayuda de la grúa "Sansón" fué puesto a flote el día 29, siendo llevado al arsenal para su inspección y reparación.

Este remolcador fué el mismo que se hundió en enero de 1955 cuando desde Escombreras se dirigía a la entrada del puerto.

→ El 20 de septiembre pasado, a consecuencia de una avería en un torpedo durante unos ejercicios, se produjo una explosión a bordo del destructor inglés Decoy, que obligó al Comandante a varar el buque en una playa de la isla de Malta.

El Decoy pertenece a la clase Darling, de 2.610 toneladas, y es uno de los más modernos destructores de la Marina inglesa.

AERONÁUTICA

→ El día 4 de octubre ha sido inaugurada oficialmente la nueva pista de aterrizaje de la base naval de Rota.

A mediodía llegaron en un cuatrimotor de la Marina americana el Embajador de los Estados Unidos, señor Lodge, con el Almirante Abárzuza, Jefe del Estado Mayor de la Armada; el Almirante Bustamante, Capitán General del Departamento Marítimo de Cádiz; el Almirante Sans, Segundo Jefe del Estado Mayor de la Armada; los Almirantes americanos Boone, Homer y Byngton; el General Kissner, Jefe de la Misión americana, y otras autoridades españolas y americanas. Fueron recibidos por el Infante don Alfonso de Orleans, Jefe de la zona aérea del Estrecho, y por el Contralmirante García de Lomas, Comandante general del arsenal de La Carraca.

El aeropuerto que ha sido inaugurado es la primera instalación de este género en el Continente europeo. La pista de aterrizaje tiene 8.300 pies

de largo por 200 de ancho y puede extenderse hasta 12.000 pies.

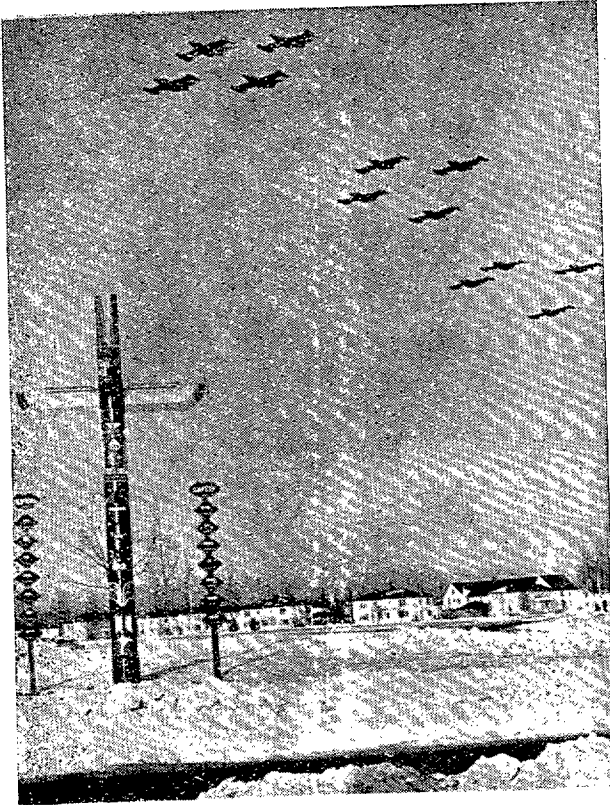
El Almirante Boone, Jefe de las Fuerzas navales de los Estados Unidos en el Atlántico Este y Mediterráneo, puso de relieve la espléndida labor realizada por contratistas y trabajadores españoles, que han hecho posible la rápida construcción de esta pista de aterrizaje. Nosotros los americanos—dijo—, que debemos tanto a España, descubridora del Nuevo Mundo, hemos encontrado durante la construcción de estas bases las más cordiales y amistosas relaciones.

Después de recorrer las pistas y obras de la base que se construye, las personalidades españolas y norteamericanas almorzaron en un parador próximo. Al final, el Embajador de los Estados Unidos pronunció un discurso en el que señaló que esta fecha tenía verdadera importancia para las relaciones de las Marinas de guerra de España y su país, porque en el día de hoy se ha efectuado el primer aterrizaje en este aeropuerto naval, con la participación de distinguidos Jefes de ambas naciones, lo que marca el comienzo de la utilización conjunta de esta gran base que simboliza la unión de ambos pueblos en defensa de una causa común. Consignó su satisfacción por la terminación de esta obra y rindió también homenaje a los contratistas, empleados y obreros españoles que han desempeñado un papel importantísimo en el desarrollo de los trabajos y han mostrado al mundo lo que puede conseguirse cuando españoles y americanos trabajan en un ambiente de amistad en proyectos de mutuo interés. Terminó brindando por cuantos han contribuido a que sea posible la celebración en común, entre España y Estados Unidos, de esta fecha, ya que ambos pueblos tienden a preservar la paz internacional y a defender la cultura occidental. En las primeras horas de la tarde el Embajador y su séquito emprendieron regreso a Madrid por vía aérea.

El Almirante Boone transmitió el siguiente mensaje del Jefe de Operaciones Navales, Almirante Burke, a las autoridades españolas presentes en los actos: Considero aterrizaje Rota altamente significativo no sólo en relación programa bases España, sino también en lo que se refiere a

nuestras relaciones con España y con la Marina española. La conclusión a tiempo de la base naval y aérea de Rota, que este aterrizaje señala, adquiere mayor importancia al entrar España y los Estados Unidos en una asociación que va estrechándose más y más con los objetivos de las naciones occidentales.

→ Un grupo de aviones de caza **Scorpion** vuelan sobre la base aérea



de Elmendorf, en Alaska, durante unas maniobras realizadas por las fuerzas allí destacadas para la defensa de la zona polar.

→ Ha salido de la fábrica Shin Mitsubishi el primero de los Sabrejet F-86, que van a ser montados en Japón para nutrir la renaciente fuerza aérea defensiva del Japón.



→ La Marina americana ha anunciado que sus aviones serán equipados con proyectiles dirigidos capaces de destruir aviones en vuelo hasta los 15.000 metros de altura.

La nueva arma se llama **Sidewinder** y será instalada en los aviones de los portaviones **Randolph**, de la VI Flota, y **Bon Homme Richard**, de la VII Flota.

El **Sidewinder** ha sido diseñado para la defensa de los buques en la mar, pero también puede ser utilizado desde bases terrestres.

→ El Secretario de la Marina, mister Thomas, ha declarado que los Estados Unidos poseen una nueva arma secreta contra los submarinos. Dijo que tendrá una gran importancia en el caso de una guerra con Rusia, ya que la Marina rusa está formada principalmente de submarinos.

Se cree que el señor Thomas se refiere a la carga de profundidad atómica.



→ El 29 de septiembre pasado ha sido botado en los Estados Unidos el tercer portaviones de la clase Forrestal, la quilla del cual se había puesto en agosto de 1954. Su nombre es **Ran-**

ger y es el octavo que llevará ese nombre.

En el acto pronunció un discurso el Jefe del Estado Mayor de la Armada, Almirante Burke, que entre otras cosas dijo que las Task Forces, de las cuales formarán parte buques como el Ranger, podrán defenderse a sí mismas con proyectiles dirigidos, aviones supersónicos y un nuevo tipo de carga de profundidad que hará la misión de los submarinos mucho más peligrosa que hasta ahora.

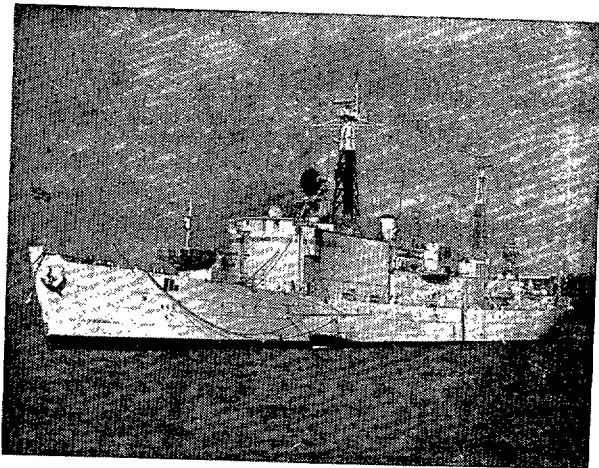
→ Han entrado en servicio en la Marina francesa dos nuevas fragatas (clasificadas como escoltas rápidas). Se llaman Le Normand y Le Picard, y son buques de 1.250 toneladas y 27 nudos de velocidad.

Dado su carácter, principalmente antisubmarino, llevan 12 tubos para lanzar torpedos antisubmarinos en cuatro montajes triples, un varadero y dos morteros para lanzar cargas de profundidad.

Su armamento artillero consiste en tres montajes dobles de cañones antiaéreos de 57 milímetros y dos ametralladoras de 20 milímetros.

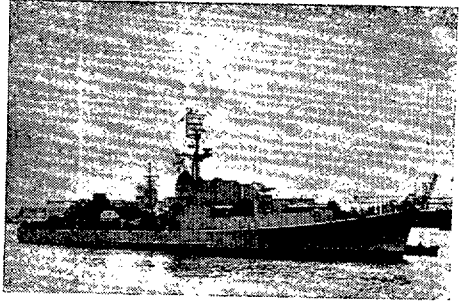
→ Nueva fotografía del Girdle Ness, buque experimental británico armado con proyectiles dirigidos.

En esta fotografía se ven perfectamente, a proa del puente, las plataformas de lanzamiento y las pantallas para la dirección de los proyectiles.



→ El portaviones inglés Warrior está siendo totalmente modernizado y habilitado para el lanzamiento de la bomba H. En enero próximo saldrá de Portsmouth para el Pacífico para tomar parte en los primeros experimentos británicos de gran envergadura que se efectuarán en aquella zona.

→ Vista del escolta rápido francés Le Corse. Es gemelo de los escoltas



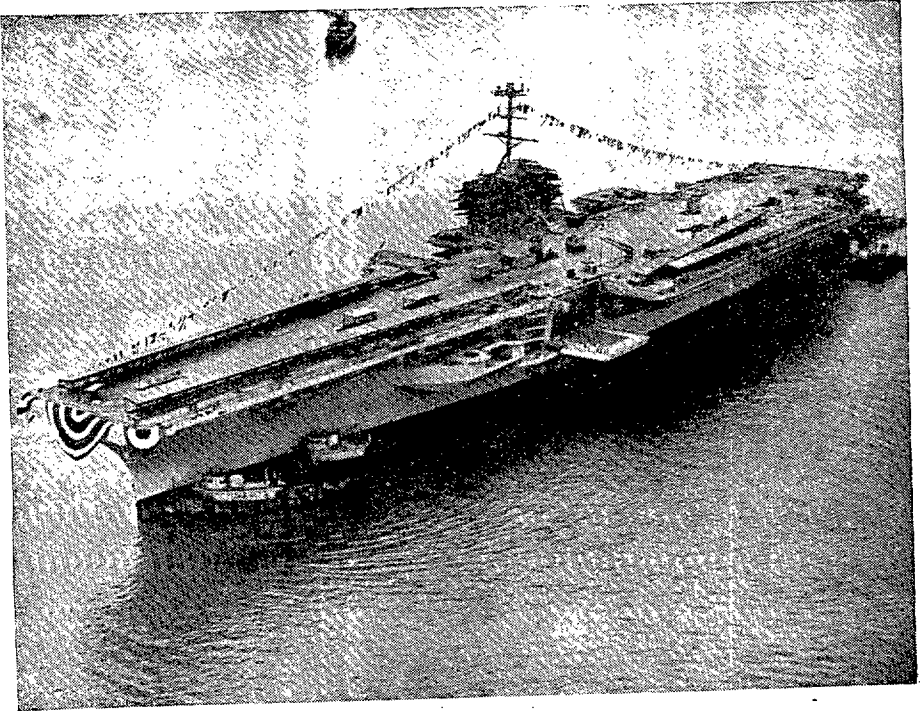
Le Normand y Le Picard, de los cuales en este mismo noticiario damos noticia de su entrada en servicio.

→ El 22 de octubre pasado ha entrado en servicio en la base naval de Plymouth la nueva fragata Salisbury.

Es la primera de su clase y se las denomina fragatas para la dirección de aviones. Son buques poco armados para dotarlos de instalaciones eléctricas de detección y dirección tan importantes como las de un portaviones o acorazado.

La utilidad de este buque es indudable, puesto que sin su ayuda es muy difícil que los cazas de protección propia puedan encontrar fácilmente en cualquier tiempo los aparatos atacantes.

→ Fotografía tomada del portaviones norteamericano Ranger, tercer portaviones de la



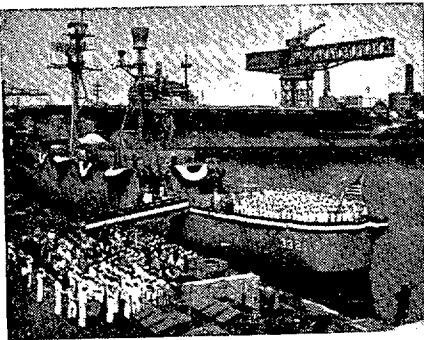
clase Forrestral, momentos después de su botadura.

→ Ha sido puesto en servicio, en la base naval de Brooklyn, el U. S. S. Price.

pasado a la reserva y, ahora, después de ser equipado con los más modernos aparatos de detección, ha sido puesto en activo para la exploración lejana y protección de las fuerzas operativas.

→ La Marina americana ha comunicado que el 16 de octubre se ha firmado el contrato para la construcción del primer crucero de propulsión atómica, armado con proyectiles dirigidos.

Tendrá un desplazamiento de toneladas 14.000 y una eslora de 200 metros. Se calcula que costará cerca de 88 millones de dólares.



Fué construido en 1944 como destructor de escolta, prestando servicio durante la guerra y en los primeros años de la postguerra. En 1947 fué

CEREMONIAL

→ El día 25 de octubre, en el despacho del Embajador de los Estados Unidos, fueron impuestas por éste al

Contralmirante don Ricardo Benito las insignias de la Legión del Mérito en su grado de Commander, por su brillante actuación como Agregado naval a la Embajada de España en Wáshington.

Asistieron por parte española, además del Contralmirante Benito, el Almirante Abárzuza, Jefe del Estado Mayor de la Armada; el Vicealmirante don Francisco Benito y el Capitán de Navío Hernández Cañizares, Jefe de la Segunda Sección del Estado Mayor de la Armada.

Por parte americana, además del Embajador, asistieron el Contralmirante Short, Director de Construcciones del J. U. S. M. G., y el Ministro Consejero de la Embajada.

En primer término se leyó el decreto que otorga la condecoración, y luego el Embajador, antes de imponerle la insignia, pronunció unas palabras de elogio para su actuación, que ha servido para que estas relaciones permanentes y estrechas entre los dos pueblos se afiancen cada vez más.

Por su parte, el Contralmirante Benito expresó su gratitud a las autoridades estadounidenses y preferentemente a los Secretarios de Defensa y de la Marina.

DEPORTES

→ El ingeniero Dimitri Rebikoff ha inventado el caballo volador submarino; así le llama su inventor.

Tiene un motor de dos caballos y puede navegar en inmersión a cuatro nudos. El señor Rebikoff estima que su invento será de gran utilidad para los cazadores y exploradores submarinos y que revolucionará las actividades subacuáticas.

En la fotografía puede verse al inventor, acompañado de su mujer, al finalizar una exhibición, hecha en una piscina en París.



★ ESTRATEGIA

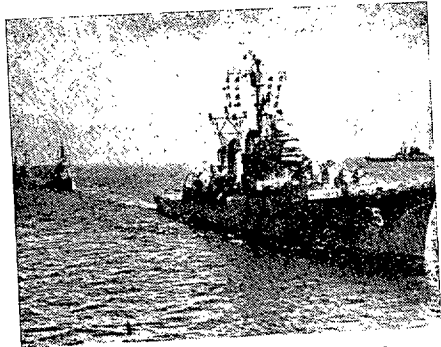
→ En los primeros días de octubre se ha celebrado en Lisboa la IV Conferencia de los Estados Mayores peninsulares.

La delegación española, formada por Jefes de los Ejércitos de Tierra, Mar y Aire, ha sido presidida por el General de División del Aire Frutos, segundo Jefe del Alto Estado Mayor.

Lo mismo que en las reuniones anteriores, las conversaciones han girado en torno a la defensa común de la Península Ibérica.

Manga, 5,80 metros.
Calado, 2,10 metros.
Máquinas, dos motores Diesel de 800 caballos cada uno.
Velocidad, 16 nudos.

→ Vista del cabeza de flotilla, de 3.700 toneladas, **Wilkinson**, durante la revista naval pasada por el Secretario de la Marina americana, Char-



⚓ FLOTAS

→ En la mañana del día 20 de octubre último se verificó en Cartagena la entrega a la Marina de guerra del nuevo petrolero **Teide**, que la Empresa Nacional Bazán ha construido.

El buque tiene las siguientes características:

Desplazamiento, 7.200 toneladas.
Eslora, 117,5 metros.
Manga, 14,80 metros.
Calado, 6,16 metros.
Velocidad, 12 nudos.

→ El día 24 de octubre, a las once, se verificó en el arsenal de Cartagena la entrega a la Marina del cazasubmarinos americano SC-679.

La entrega fué hecha por el Capitán de Navío Farrell, Jefe accidental de la Sección Naval del M. A. A. G., y fué recibido por el Contralmirante Del Castillo, Comandante general del arsenal de Cartagena.

El barco ha sido clasificado como patrullero y se le ha puesto el nombre de Cándido Pérez, en memoria del heroico tercer Maquinista que, junto con su Comandante, el Teniente de Navío don Francisco Javier Quiroga, fué fusilado en San Sebastián durante el Movimiento Nacional.

La nueva unidad de nuestra Marina tiene las siguientes características:

Desplazamiento, 110 toneladas.
Eslora, 34 metros.

les J. Thomas, en California, el pasado verano.

En esta revista tomaron parte más de 200 unidades de la Marina americana, y se dice que ha sido la mejor exhibición naval hecha en estas aguas desde hace treinta y cuatro años.

→ Han sido vendidos recientemente al Pakistán el crucero inglés de 5.900 toneladas **Diadem**, y los destructores, también ingleses, **Gabbard**, **Cádiz**, **Crispen** y **Creole**.

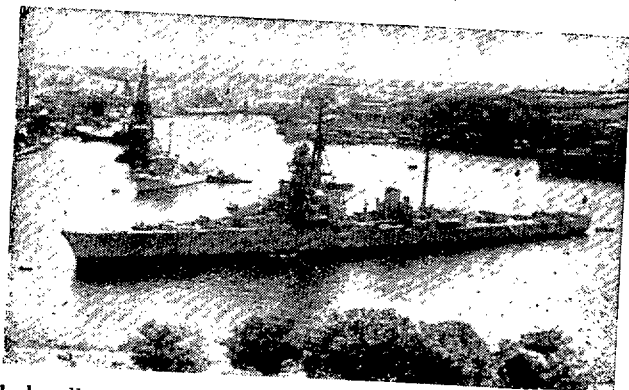
→ El pasado mes de septiembre se ha incorporado a la Flota del Atlántico el crucero **Canberra** (CA-2). Este es el segundo crucero armado con proyectiles teledirigidos que entra en servicio en la Marina norteamericana.

→ Se está experimentando desde el primero de octubre un sistema de aprovisionamiento de la VI Flota americana, destacada en el Mediterráneo, por medio de la aviación.

Hasta ahora sólo se enviaban por aire los pedidos urgentes. Con este nuevo sistema se transportarán un promedio de 200 toneladas mensuales, para lo cual saldrán diariamente aviones desde los Estados Unidos.

De este modo se cree que se aumentará considerablemente la movilidad y eficacia de la Flota.

→ El crucero francés **Georges Leygues**, acompañado del destructor **Ka-** que da una visión más real de la distancia.



ble, llegó a Malta, arbolando la insignia del Contralmirante Langelot.

En la fotografía se ve el momento en que el crucero se dirige a su lugar de ataque.

HIDROGRAFÍA

→ El Calypso, barco de estudios del Comandante Cousteau, acaba de hacer escala en Abidján. En seguida se ha trasladado a la fosa de la Romanche, la más profunda del Atlántico, donde ha fondeado en 7.500 metros de fondo. El barco se ha mantenido perfectamente en su fondeadero durante tres días, con una corriente de nudo y medio y bajo los vientos alisios del sureste.

Este fondeo es el más profundo que se ha realizado hasta el presente. Se ha logrado gracias al empleo de un cable de nylon trenzado de 8.100 metros de largo y de una resistencia de dos toneladas.

La cámara automática del profesor Edgerton ha sido descendida hasta el fondo de la fosa y ha permitido tomar vistas de esas profundidades, jamás logradas hasta ahora.

NAVEGACIÓN

→ Ha sido expuesto en Inglaterra un nuevo tipo de pantalla de radar

Se la conoce con el nombre de Radar Deca de Movimiento verdadero. En la nueva pantalla no se ve el buque propio en el centro de ella, como en el radar normal, y todos los demás moviéndose con movimiento relativo, sino que en ella se ve al barco moverse en su propia pantalla al rumbo y velocidad real, lo mismo que los demás buques. Los puntos fijos, tales como faros, boyas, etc., se ven totalmente inmóviles.

Con esta pantalla se trata de eliminar, o por lo menos reducir, una de las causas de muchos accidentes marítimos, el fallo humano del que maneja el radar.

NECROLOGÍA

→ El 16 de octubre falleció en El Ferrol, a los sesenta y ocho años, el Contramaestre retirado don Benigno da Vila Pérez, que se hallaba en posesión de la Cruz Laureada de San Fernando.

Dicha condecoración le fué concedida por su comportamiento estando embarcado en la Numancia, el año 1909, cuando patrullaba por la costa de Marruecos.

Una falsa maniobra de un bote hizo que se liase en la hélice de la Numancia una estacha, que al paralizarla dejó sin gobierno al barco. De este modo, debido al fuerte viento reinante, se corría el peligro de irse hacia la costa.

El Contramaestre Da Vila, con gran valor y desprendimiento de su vida, se lanzó al mar y tras un dramático forcejeo logró cortar con un cuchillo la estacha, con lo que la Numancia

pudo recobrar su libertad de movimientos.

Por esta gran hazaña se le otorgó la Cruz Laureada de San Fernando.

→ El 18 de octubre falleció en Madrid el Almirante don Rafael Estrada y Arnáiz (S. R.), numerario de la Real Academia Española y presidente del Instituto Social de la Marina.

Había ingresado en la Asturias como Aspirante en 1899, cursó los estudios de la especialidad de Hidrografía, obteniendo el supremo empleo de Almirante en 1944.

Aparte de su vida militar, en la que tomó parte en las campañas de Africa y de Liberación, el Almirante Estrada se distinguió por sus actividades científicas y humanísticas, que le llevaron en 1945 al seno de la Española, así como a la Real Academia Gallega, y a la Hispanoamericana de Cádiz.

Al fallecer era, además, Procurador en Cortes por el Instituto de España, y presidente de la Asociación para el Progreso de las Ciencias, y de la Comisión nacional del Año Geofísico Internacional.

Fué Subsecretario de Marina y pertenecía asimismo al Patronato Juan de la Cierva, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.



→ Jacques Piccard, hijo del famoso profesor Augusto Piccard, acompaña-

1956]

do del geólogo italiano Pollini, ha realizado la mayor inmersión conseguida hasta ahora con el batiscafo Trieste. Tocó el fondo a 3.750 metros, frente a la isla de Ponza, al norte de Nápoles.

La inmersión comenzó a mediodía y terminó a las 18 h. 15 m., saliendo a la superficie entre dos remolcadores de la Marina italiana, con los que se mantuvieron en contacto telefónico.

Piccard y Pollini, después de la prueba, se encontraban en perfectas condiciones físicas, aunque desilusionados por no haber podido batir el récord de 3.960 metros, que poseen dos Oficiales de la Marina francesa desde principios de 1954.



→ Pilotado por el Comandante Houot, el batiscafo F. N. R. S-3 ha efectuado, a lo largo de las costas de Lisboa, una inmersión de 2.200 me-

→ Pilotado por el Comandante Houot, el batiscafo F. N. R. S-3 ha efectuado, a lo largo de las costas de Lisboa, una inmersión de 2.200 me-

tros de profundidad. El profesor portugués Riuvo se encontraba a bordo del aparato.

Después de una última inmersión, que se efectuará esta semana, el F. N. R. S-3 volverá a Tolón, donde es esperado uno de estos días.

ORGANIZACIÓN

→ La Marina inglesa ha decidido embarcar soldados de Infantería de Marina en algunas fragatas. Esta medida está en contra de las tradiciones de la Marina inglesa, pues hasta ahora solamente los cruceros y barcos de mayor tonelaje poseían destacamentos de Infantería de Marina.

La primera de las tres fragatas a las que afecta esta determinación es la H. M. S. Loch Killisport, que salió de Portsmouth para el Oriente Medio con un destacamento de 20 Royal Marines.

PERSONAL

→ El Almirantazgo está intentando, y da facilidades para ello, que los Oficiales y Suboficiales de la Marina inglesa dediquen sus ratos libres a la práctica de la exploración submarina, caza, alpinismo y otros deportes similares, que estimulen el don de mando, la iniciativa y demás cualidades útiles para el servicio.

A este fin se organizará en la base naval de Portsmouth, para cada uno de los deportes, una comisión bajo la presidencia de un Jefe de Marina.

→ En los primeros minutos del día 1 de octubre, fecha en que cumplió los diez años de condena, fué puesto en libertad el Gran Almirante Doenitz. Es el primero de los siete condenados en Nuremberg que, habiendo cumpli-

do su pena, sale para siempre de Spandau.

El Almirante Doenitz fué el creador de la flota submarina alemana.

En 1943, cuando la guerra submarina estaba en su apogeo, fué ascendido a Gran Almirante y nombrado Jefe de la Marina, para suceder a Raeder.

El 29 de abril de 1945 fué nombrado por Hitler su sucesor, siendo durante veintitrés días el último Jefe del III Reich.

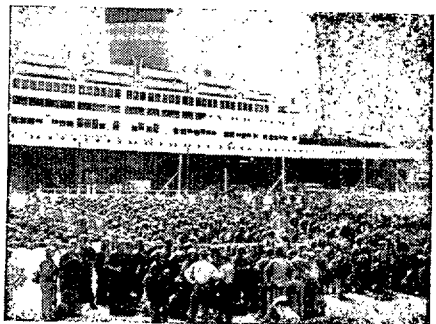
→ Actualmente se encuentran en Polonia trescientos Oficiales de la Marina de guerra egipcia, efectuando cursos en diversos centros de instrucción y haciendo prácticas en barcos de la Marina polaca.

A estos cursos prácticos asisten también bastantes Oficiales de la Marina siria y libanesa.

POLÍTICA

→ Recientemente el trasatlántico francés Pasteur hizo un viaje de Marsella a Argel llevando a bordo más de 4.000 reservistas movilizados con motivo de los acontecimientos en Africa del Norte.

La fotografía está tomada en el puerto de Argel durante el desembarco de las tropas.

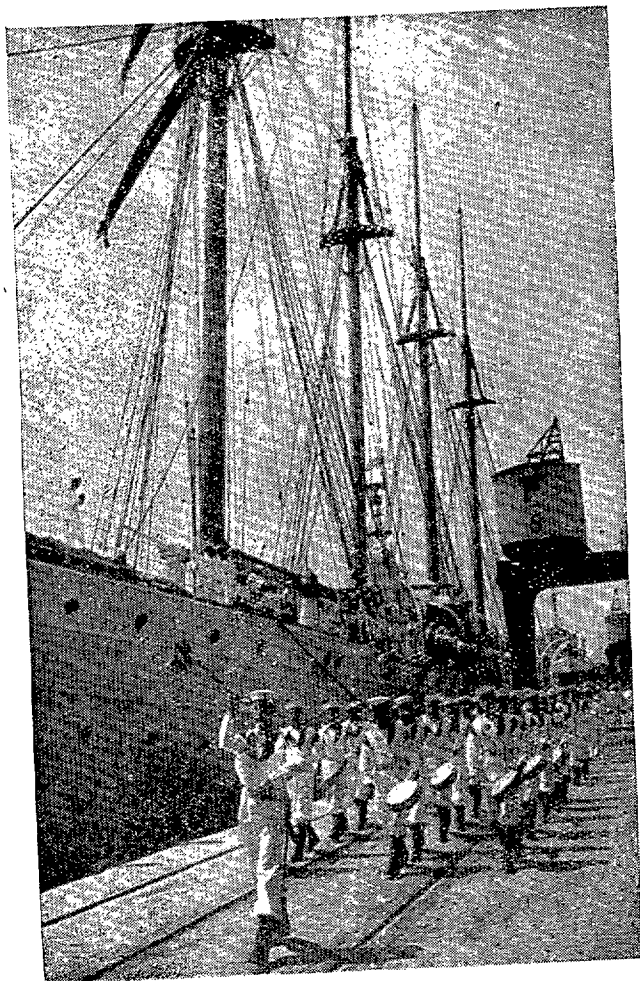




VIAJES

→ Durante la reciente estancia en

Barcelona del buque-escuela chileno Esmeralda, fué tomada esta fotografía de la banda de música del citado buque, al frente de una formación de Guardiamarinas y marinería.



→ En viaje de instrucción, procedentes de El Havre, llegaron a El Ferrol el día 16 del pasado mes de septiembre las fragatas colombianas Almirante Padilla y Almirante Brion.

La División estaba mandada por el Capitán de Fragata don Carlos Prieto, y a bordo venían 125 Guardiamarinas de la Escuela Naval.

El 19, por la noche, salió la División para Marín con objeto de visitar la Escuela Naval Militar, adonde llegaron el 20 por la mañana.

En la Escuela se realizaron diversos actos, entre otros la colocación a la bandera de la Escuela Naval del lazo de la Medalla del Mérito Militar Antonio Meriño.

En la mañana del 22 salieron para Cartagena de Indias, donde terminará el crucero de instrucción, iniciado el primero de agosto último.



Astrolabio.

Nuestros lectores conocen, sin duda alguna, la historia de los célebres amores de Abelardo (1079-1142) y de Eloisa; mas tal vez hayan olvidado que el fruto de los devaneos fué un niño que se llamó Astrolabio.

* * *

Apellidos.

El contratista de la viruta y leña del Arsenal de La Carraca era el marqués de Gandul; pero, por entonces (1800), había allí destinado un Capitán de Fragata de apellido Moreo.

* * *

Médico.

Un cirujano ingresó en la Armada como Alférez de Fragata, don Baltasar de Ribera, en 1838.

* * *

Infantería de Marina.

En 1850 Su Santidad Pío IX concedió la corbata de la Orden Piaña al Batallón de Infantería de Marina.—20 octubre 1850. V: Artillería e Infantería de Marina. As. parts.





CEILAN Y SU CAPITAL, COLOMBO

FRANCISCO SERRA SERRA
 Capitán de la Marina mercante.

EN seis ocasiones de mi vida que he cruzado de uno a otro confín el Océano Indico—zigzagueando en varias de estas singladuras la trayectoria marcada por el ecuador magnético—siempre hemos hecho escala obligada en el puerto de Colombo, en la isla de Ceilán, para aprovisionarnos de combustible, operación que, por cierto, tratándose de carbón, dejaba bastante que desear en cuanto a facilitar un rápido despacho del buque, sin tener en cuenta que las demoras en cualquier cometido portuario son fundamentales para una remuneradora explotación del negocio naviero.

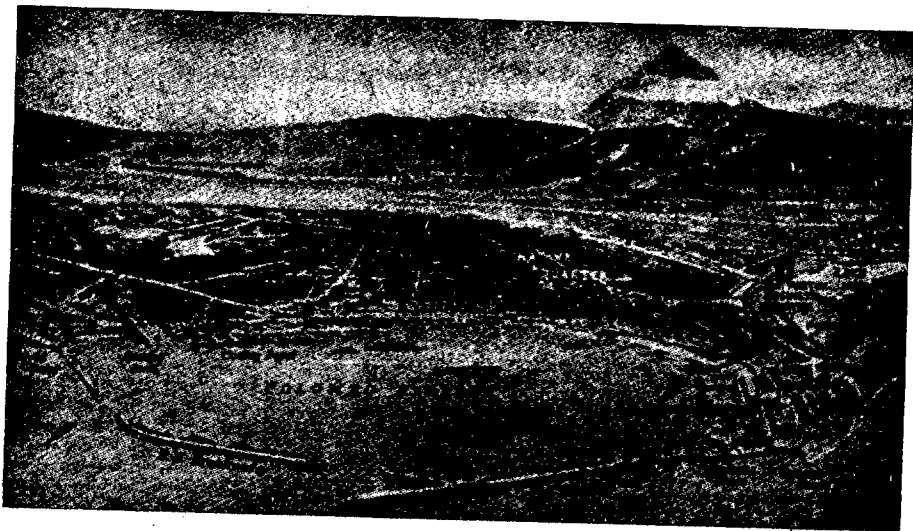
Todavía recuerdo de aquellos tiempos, que los indígenas empleados en tales menesteres, agostados por el cansancio y por el sol abrasador, pedían agua de continuo para calmar su sed y ellos mismos, agrupándose alrededor de sendos baldes distribuidos por la cubierta, bebían ansiosos, en cuclillas, pegando sus gruesos labios al borde superior varios de ellos a la vez en lo que la periferia del cubo les permitiera, al igual que hubieran podido hacerlo unos cuantos irracionales; y lo propio ocurría con las sobras de la comida de la gente de a bordo, que, sabido es, los marineros tienen la costumbre de echar a la mar sacudiendo el plato metálico contra la borda, pero que con ocasión de lo que comentamos, y a solicitud de los citados obreros portuarios, en vez de echar los restos de su comida a la mar, los sacudían en el trancanil de la cubierta superior. De esta mezcla de arroz, garbanzos, patatas y algunos cachos de pan, se nutrían aquellos infelices, indios en su mayoría y algún que otro individuo de distinto color, sirviéndose de las manos para coger dichos manjares del lugar donde se habían vertido y llevándose los directamente a la boca.

FRANCISCO SERRA SERRA

semejanza de los simios, gozándose en el festín con alborozo, cual manada de gallinas en el corral a la hora del refrigerio.

Mi primer conocimiento de Colombo con tan ingrata impresión fué en el año 1915, o sea en la época crucial de la gran conflagración bélica llamada Guerra Europea; y el último, recién terminada la segunda y monstruosa contienda que, traspasando en mucho las lindes de la anterior, su ámbito catastrófico abarcó toda la geografía universal.

La guerra propiamente dicha no azotó en realidad a la isla de Ceilán, pero a través de su territorio, y más particularmente en su capital, Colombo, se notaban los estragos producidos por el paso de tropas de reclutamiento forzoso y precipitado, debido al desenvolvimiento de aconteci-



Puerto de Colombo.

mientos imprevistos que amenazaban los bastiones británicos del lejano Oriente, de los cuales Singapur y Colombo eran los ejes políticos y geográficos en que se asentaba el dominio absoluto de las rutas marítimas por el Océano Indico.

En el Galle Face Hotel, el más lujoso de la capital, no quedaba un cristal sano, y en el otro tiempo soberbio comedor hubieron de servirnos en un solo plato y las bebidas en fragmentos de botellas cortadas por su parte inferior, por carencia de vasos. Desde la calle penetraban en el salón, libremente, los cuervos, que a semejanza de las palomas en otros países, abundan en cantidad inaudita por la ciudad ante el más profundo respeto de indígenas y colonizadores. Y hubimos de soportar, con tanto asco como temor, cómo, posándose en nuestra mesa, nos disputaban el pan quitándonoslo de las manos y saliéndose fuera, victoriosos, con su presa en el pico.

Recuerdos como los que anteceden, tenemos de Colombo en cualquier época en que la hemos visitado en un lapso de tiempo no fugaz por cierto,

ya que comprende treinta años de nuestra vida marinera, en los cuales, si bien se han puesto de manifiesto notables avances en el orden industrial, en cambio los progresos de la colonización no afectaron en absoluto a un mejor nivel de vida de la raza aborigen, cual también lo prueba el uso, rayando ya en el abuso, del *rikisha* o *rickshawala*, que es un típico cochecito de alquiler del mundo oriental, de dos ruedas con llantas de goma, de capacidad para una persona, y del que tira un hombre descalzo que vive de este trabajo para descanso de los cuadrúpedos, a los que fuera más propio este desempeño, salvo mejor opinión de la Sociedad Protectora de Animales, que en este país vela hasta por el libre albedrío de los cuervos.

Quando en 1795 Inglaterra puso por primera vez su planta en la isla del comentario, no es que fuera su descubridora, ni siquiera la que se anticipara a su colonización. Dos naciones europeas la habían precedido en el dominio de dicho territorio: Portugal, que como consecuencia del descubrimiento de la ruta marítima de Europa a la India por el Cabo de las Tormentas, llamado después de Buena Esperanza, se dió cuenta de la favorable situación geográfica de Ceilán y sometió a sus habitantes durante siglo y medio, y los holandeses, que convertidos en la Potencia colonial más fuerte de la Europa de entonces, le disputaron y arrebataron esta posesión a fin de apropiarse del comercio de la canela, que, originario de una planta del país, explotaban los portugueses con pingües beneficios, siendo la base del negocio de exportación por vía marítima conocido por *comercio de la especiería*.

Poco más de un siglo usufructuaron los holandeses el dominio de esta isla de ocasión, que hubieron de ceder, abrumados al fin, ante la presión británica, que aparte del comercio de las especias, presentía más vastos horizontes que los meramente económicos, de una posición geográfica indiscutiblemente privilegiada para fines estratégicos en la vasta extensión del Océano Indico como vórtice dominante de futuros ciclones bélicos que pudieran desencadenarse en la periferia litoral o circuito de tres continentes: Africa, Asia y Oceanía.

Veinte años, sin embargo, les costó a los ingleses lograr su objetivo, tras reveses que sólo la reconocida flema británica pudo ser capaz de soportar. El clima tropical, y la jungla con sus manadas incontenibles de insectos voraces, alacranes, sanguijuelas y víboras; los mosquitos portadores de malaria y otras enfermedades endémicas; el agua contaminada en la selva por la ablución en ella de las fieras salvajes y sus depósitos de excrementos, que todavía abundan hogaño, y, en fin, los múltiples inconvenientes de la latitud, se convirtieron para los invasores en enemigos mucho más temibles que los holandeses y nativos, que en un esfuerzo común trataban de contenerlos.

Dice la Historia que del primer intento de ocupación de la isla por parte de los ingleses, el 90 por 100 de las víctimas fueron bajas debidas al clima y paisaje tropical, y tan sólo el 10 por 100 restante se atribuyen a los defensores.

Fué en 1815 cuando quedó Ceilán definitivamente en poder de las fuerzas de Su Graciosa Majestad.

Contrariamente a sus antecesores, los nuevos dominadores del territorio se aplicaron no sólo a explotar su riqueza natural, sino a prepararla también para sus fines políticos y estratégicos, construyendo vías de comunicación, carreteras, ferrocarriles y puertos.

El puerto de Colombo, su capital, construido artificialmente cual ilustra el grabado que se acompaña, cuenta entre los mejores del Asia orient-



Encantadores de serpientes.

Al fondo, cual símbolo protector de la ciudad, destaca, como magnífico punto de referencia para la recalada, el llamado Monte de Adán, aunque con demasiada frecuencia suele hallarse tomado por una calina de tono amarillento; quizás más producida ocasionalmente por el polvo del camino que por el yaho de una normal evaporación.

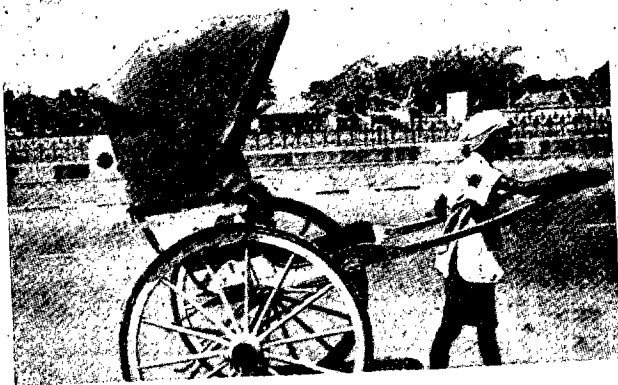
Por ser este puerto, como al principio dijimos, escala obligada de todo el tráfico marítimo Occidente-Oriente, entré Europa, Africa, Asia oriental y Oceanía, su movimiento anual regular antes de la guerra era importantísimo; pues se cifraba entre los 25 y 30 millones de toneladas de registro bruto su censo habitual.

La ciudad, que cuenta con amplias avenidas, magníficas calles, bellos parques y jardines con pequeñas zonas verdes semejan-do bosques de palmeras repartidos en su amplia y elegante urbanización; todo ello se res-

necesario, porque emplazada solamente a ocho grados al norte del ecuador, se estima entre las de calor más agobiante del orbe.

Su población actual es de 425.000 habitantes, pero la vida del blanco en este país requiere ser metódica y organizada, a base de superiores comodidades a las que pudiera estar habituado en su metrópoli. Por ello no es de criticar la norma seguida por los colonizadores británicos en este aspecto de la cuestión, aunque en otros considerandos discrepamos del sistema.

En los últimos cien años el censo global de Ceilán aumentó en seis millones de habitantes, pero cuatro de ellos son indígenas cingaleses, de agradable postura física en general, pero que usan la misma indumentaria que les legarían los inmigrantes arios llegados de la India, cuya es



El ríkisha.

su procedencia. El resto de la población son indios cruzados, árabes y europeos. Estos son los *massa* o mandamases; los árabes y algunos indios, pescadores; los demás, agricultores, mineros y gente dedicada a las peores labores de la escala social.

Las cosechas del arroz, a pesar del fomento de su cultivo, no alcanzan a cubrir las necesidades de la población, por ser el alimento básico del indígena. Las plantaciones de café no dieron el resultado que de su intento se esperaba. En cambio, el té y el caucho han invadido los mercados mundiales.

También tienen preferente importancia comercial las pesquerías de perlas, y se tiene la esperanza de dar con un venero de piedras preciosas allá donde la topografía del terreno tiene conformaciones rocosas un tanto propicias, porque algunos aventureros, a pocos kilómetros de la ciudad de Ratnapura, dieron con cierta cantidad de rubies después de trasegar muchas toneladas de tierra con medios, hasta hace diez años, todavía primitivos para un intento en serio de tamaño explotación.

Tanto en la parte septentrional como en la meridional de la isla abunda la jungla seca; en la parte central, en cambio, debido a las alturas

montañosas, que por interceptar el recorrido de las nubes se conserva humedecido el terreno, florece en su lozanía la selva verde todo el año y los copudos árboles de esta zona doblan o triplican los más corpulentos de cualquier especie de los que se producen en los bosques de Europa, constituyendo un caos intrincado el acceso a estos parajes, cuya frondosísima flora no tiene otro valor que el de la madera que espontáneamente producen, sin que lo expuesto signifique menospreciar esta riqueza.

En estas regiones montañosas, superiores a los 2.000 metros de altura, al margen de la selva se ven todavía manadas de elefantes, el paradisiaco paquidermo venerado en el país; y el tigre y el leopardo, carnívoros por excelencia, al acecho de su presa. En el cenit, surcando raudamente el espacio, las águilas aprestan sus garras.

Entre el caos de ramas y arbustos, saltan de tronco en tronco los monos, asustando a los papagayos, que rompen la monofonía silvestre con estridentes chillidos; y las mariposas, de enormes alas y policromados colores, aletean incansables con rumbo incierto, huyendo del insospechado acoso.

A ras del suelo, al amago del ardiente sol, empinan su asquerosa silueta las culebras y especies varias de tan peligrosa fauna; en las zonas pantanosas los mosquitos y las sanguijuelas, a modo de plaga análoga a la marabunta, se adueñan completamente del terreno en hectáreas de su superficie; y entre cañaverales de la fronda, caimanes y cocodrilos reinan a su antojo, porque sólo ellos mismos, al devorar a sus propias crías, ponen cierto coto a su reproducción.

La riqueza ganadera del país se estima en 1.200.000 cabezas de vacuno, 630.000 búfalos y 450.000 caprinos.

En el orden industrial, se manufacturan hilados y tejidos, papel, cementos, productos químicos, maderas talladas, cerámica, joyas, lacas y alimentos en conserva.

Aparte la iniciación de las piedras preciosas, en explotaciones mineras cabe señalar mágnésita, titanio, hierro, grafitos, y recientemente parece ser que se han localizado depósitos de uranio.

Tal es el panorama veraz de esta isla, captado a través de fugaces estancias en ella durante nuestras escalas en su puerto más importante, a bordo de los buques nacionales *Fernando Poo*, *Claudio López* y *Plus Ultra* en el espacio de tiempo que ha mediado entre las dos guerras mundiales.



INFORMACION GENERAL

ACCIDENTES

→ En la madrugada del 11 de octubre, y cuando navegaba cerca de la isla de Lanzarote, se produjo un incendio en el buque-tanque Bailén, de la Compañía Española de Petróleos, Sociedad Anónima.

En auxilio del buque acudió inmediatamente un trasatlántico inglés que navegaba en las inmediaciones. Poco después salieron en su socorro el petrolero Bruch, de la misma compañía, con equipos especiales contra incendios; la corbeta Atrevida y el remolcador Fortunate.

Dominado el incendio, pudo ser remolcado a Las Palmas y posteriormente a Cádiz, donde se encuentra reparando actualmente.

→ En la noche del 16 de octubre, y en situación 51° 41' Norte, 10° 34' Oeste, se hundió el pesquero Mardomingo B, desapareciendo toda la tripulación, compuesta de doce hombres.

El barco hundido tenía 24,5 metros de eslora y 5,48 de manga. Había sido construido en La Coruña en 1934, y hace tres meses se habían hecho en él reparaciones a fondo.

Se desconocen las causas del trágico accidente.

→ El 17 de octubre se produjo una colisión entre los buques Aurora, que entraba en Bilbao con carga de Asturias, y el Puerto Pajares, que salía en lastre, rumbo a San Esteban de Pravia. Este último resultó hundido, después de haber permanecido veinte minutos a flote. La colisión se produjo en Punta Galea, a la altura de Peña Piloto. La tripulación fué salvada por el remolcador Asúa y un bote del Sotón, y ningún miembro de ella recibió herida alguna, sino contusiones de escasa importancia.

El salvamento del Capitán del barco, don Celso García Monje, de Guernica, se llevó a cabo por medio de un salvavidas y gracias a los ímprobos esfuerzos del tercer Maquinista, Ricardo González, de Santurce.

El Aurora entró solo en el puerto, a pesar de sus averías.

ARMADORES

→ Un nuevo grupo, llamado Vallum Shipping, Co., se ha formado con un capital inicial de 1.500.000 libras, para adquirir y explotar buques transporte de minerales. Se dice que se trata de una empresa conjunta de Matheson and Company, Compong Brothers y British Iron and Steel Corporation. Se han hecho pedidos para la construcción de cinco transportes de unas 14.500 toneladas, tres de ellos en el Clyde y dos en el Wear, los cuales serán fletados a la British Iron and Steel Corp. La entrega de dichos buques se realizará entre 1958 y 1960. Este nuevo grupo es consecuencia de la necesidad en que se ve la industria siderúrgica británica de formar una flota de unos 63 transportes para hacer frente a sus futuros requerimientos de mineral. Existen actualmente en operación once transportes, y aparte de los cinco pedidos por la nueva compañía, existen otros en construcción en los astilleros británicos.

ASAMBLEAS

→ En la reunión técnica marítima preparatoria de la Organización Internacional del Trabajo, que terminó en Londres en los primeros días de octubre, delegados de los Gobiernos, armadores y navegantes de 21 países tomaron acuerdos que pueden conducir a la revisión del Convenio de la O. I. T. sobre salarios, horas de trabajo y dotaciones, la creación de nuevos documentos de identidad y dos nuevas recomendaciones.

El trabajo de la conferencia preparatoria será sometido a la asamblea general de todos los países miembros de la O. I. T.—actualmente 77—, que tendrá lugar el año 1958. En la reunión final el Gobierno de la Argen-

tina propuso la celebración de dicha asamblea en su país.

A las reuniones, que duraron del 19 de septiembre al 2 de octubre, asistieron 218 delegados, asesores y observadores de organizaciones internacionales y no oficiales.

En el único asunto que no se llegó a un acuerdo fué en la revisión del Convenio sobre salarios, horas de trabajo y dotaciones, de 1949. La Conferencia aprobó unánimemente una resolución solicitando el nombramiento de un comité que examine la posibilidad de someter a la sesión de la Conferencia de 1958 una propuesta que conduzca a un acuerdo general en este asunto.

Con un voto en contra, la Conferencia aprobó una propuesta relativa al enrolamiento de marinos en buques de bandera extranjera. Las cláusulas más importantes de dicha recomendación son las siguientes:

1.ª Cada país miembro debe, en la medida posible, evitar que los marinos de su territorio se enrolen en buques de bandera extranjera, a menos que las condiciones en que embarquen estén de acuerdo con los niveles sociales y acuerdos colectivos aceptados de buena fe por las organizaciones de armadores y navegantes de países en los que tales acuerdos y niveles se observen tradicionalmente.

2.ª Cada miembro, en particular, debe velar por que se cumpla el requisito de facilitar el regreso al puerto de embarco u otro puerto convenido del marino enrolado en un buque de bandera extranjera que sea desembarcado en puerto extranjero sin falta por su parte, y que se faciliten atenciones médicas cuando el desembarco sea por enfermedad o accidente en acto de servicio y no por su culpa.

Con un voto en contra, la Conferencia adoptó una resolución sobre transferencias de bandera mediante la cual cada país debiera aceptar todas las obligaciones que imponen el ejercicio de un efectivo control sobre seguridad y bienestar de las tripulaciones en sus buques. Dicha resolución puntualiza que cada país deberá adoptar normas que aseguren el cumplimiento, por parte de los buques en él registrados, de los standards sobre seguridad aceptados internacionalmente; disponer una debida inspec-

ción; establecer que la administración supervise el embarco y desembarco de marinos, asegurarse que las condiciones en que éstos sirven sean las aceptadas por los países marítimos tradicionales; garantizar la libertad de asociación de sus marinos, la conveniente repatriación y las debidas disposiciones para la expedición de certificados de competencia.



→ Además de los trasatlánticos: Cabo de San Vicente, recientemente botado, y del Cabo de San Roque, botado en el mes de abril del pasado año, la Sociedad Española de Construcción Naval, de Sestao, está construyendo dos petroleros, de 8.000 toneladas; con destino a la Campsa. Uno será botado antes de Navidad. También construye dos buques fruteros para la Neasa, de 5.500 toneladas dw, y tres bacaladeros para la Pysbe. Tiene encargados además otros ocho: dos buques tramp, para Naviera Vascongada; dos, para Naviera Bilbaina; uno, para Marítima Zorroza; otro, para Compañía General de Navegación, y otros dos para Naviera Vizcaína, amén de otros dos buques carboneros que ha contratado la Sociedad Altos Hornos de Vizcaya. Todos estos trabajos en marcha importan alrededor de 1.600 millones de pesetas, en astilleros de Sestao, y los que vienen realizándose en los de Matagorda, de la misma empresa, ascienden a 1.300 millones. Para llevar a cabo las construcciones dentro de la máxima perfección, se están llevando a cabo en las instalaciones importantes mejoras.

Merece una especial mención la adquisición de cuatro grúas de 40 toneladas cada una, habiendo dado comienzo los trabajos para la instalación y funcionamiento, a lo largo de las gradas, para el servicio de las mismas. Se han iniciado los trabajos para la construcción de nuevos talleres de chapas, perfiles y prefabricación, y está prevista en un breve plazo la construcción de una nueva grada, mayor que las anteriores, con objeto de que sea capaz para la cons-

trucción de buques de carga y petroleros hasta 45.000 toneladas.

A los diversos talleres se les está dotando de los más modernos medios utilizados por la técnica en materia de construcciones navales, y de una manera particular a los de maquinaria, en los que se construyen motores Diesel, figurando estos talleres en primera línea entre los mejores que funcionan en Europa.

→ Con la entrada del vapor Santiago López se inauguró, el día 2 de octubre, el dique seco de Astilleros y Talleres del Noroeste, S. A., situados en Perlio (El Ferrol del Caudillo), y de los que dimos una información en el número anterior de nuestra revista.



→ El día 9 de octubre se efectuaron las pruebas oficiales del buque petrolero Albuera, que acaba de ser construido por la Sociedad Española de Construcción Naval, en su factoría de Matagorda, en cumplimiento del contrato establecido con la Compañía Española de Petróleos, S. A., a cuyo servicio se destina.

La quilla de este buque fué colocada el 24 de noviembre de 1954, y su botadura tuvo lugar el 28 de enero de 1956.

A estas pruebas asistió el Director general de Navegación, ilustrísimo señor don Leopoldo Boado, que presidió la Comisión de Marina nombrada al efecto, de la que formaron parte el Comandante Militar de Marina de la provincia, don Manuel de la Puente; el Segundo Comandante, don Ignacio del Cuvillo, y el Inspector de Buques Mercantes de Cádiz y Ceuta, don Antonio Más.

Por la compañía armadora asistieron su Director Gerente, don Juan Lliso Moreno; el Ingeniero Naval Director de la Flota, don Ignacio Díaz de Espada, y el Ingeniero Naval adjunto, don Javier Pinacho.

También asistieron el Jefe Principal en España de la sociedad clasificadora Lloyd's Register of Shipping, mister Dixon, acompañado de los inspec-

tores locales Mr. Pritchard y Mr. Russell.

Asimismo asistió el Comandante Militar de Marina de Vizcaya, don José Luis Ribera; el Capitán Inspector de la CEPESA, señor Ayo; los señores Forja y De Bodisco, de la casa consignataria Baquera, Kusche y Martin, S. A., y otros invitados.

Recibió a estas personalidades el Director de la factoría de Matagorda, don Germán García-Monzón y Alía.

Después de una detenida visita al buque se corrió la milla de la base de Rota, obteniéndose una velocidad media de 16,11 nudos, a 121 revoluciones por minuto, que mejora la conseguida en el buque anterior de iguales dimensiones, potencia y análogo tipo.

Las dimensiones principales de este buque, que está equipado con los más modernos elementos de navegación, son las siguientes:

Eslora, 172,50 metros; manga, 21,72 metros; puntal, 11,90 metros; desplazamiento, 26.000 toneladas; peso muerto, 19.300 toneladas; potencia de motor, 7.300 BHP.

El equipo propulsor ha sido construido por la factoría de la misma sociedad en Sestao.

Terminadas las detenidas pruebas realizadas, se recibió de conformidad el buque por la Compañía Española de Petróleos, S. A., de la Sociedad Española de Construcción Naval, firmando el acta correspondiente los señores Lliso y García-Monzón, en representación de las entidades armadora y constructora.

→ El Journal of Commerce de Liverpool da nuevas noticias con respecto a posibilidades de rearme de buques-tanque actualmente desarmados. Los petroleros comerciales actualmente sin empleo por razones económicas no llegan en conjunto a las 150.000 toneladas dw. La flota de reserva del Departamento americano de Comercio (Administración Marítima) contaba a fin de julio dos petroleros Liberty, ocho petroleros de cabotaje y 18 T-2 de diversos tipos. Es verdad que la flota de reserva de buques-tanque de la Marina de guerra americana comprendía alrededor de 75 petroleros. Hasta la fecha no parece haberse tomado ninguna decisión con respecto a estos petroleros

INFORMACION GENERAL

militares que de cualquier forma no son de gran tonelaje. Conviene recordar que, por el contrario, la Marina de guerra ha obtenido el rearme, por su cuenta, de petroleros de reserva pertenecientes al Departamento de Comercio.

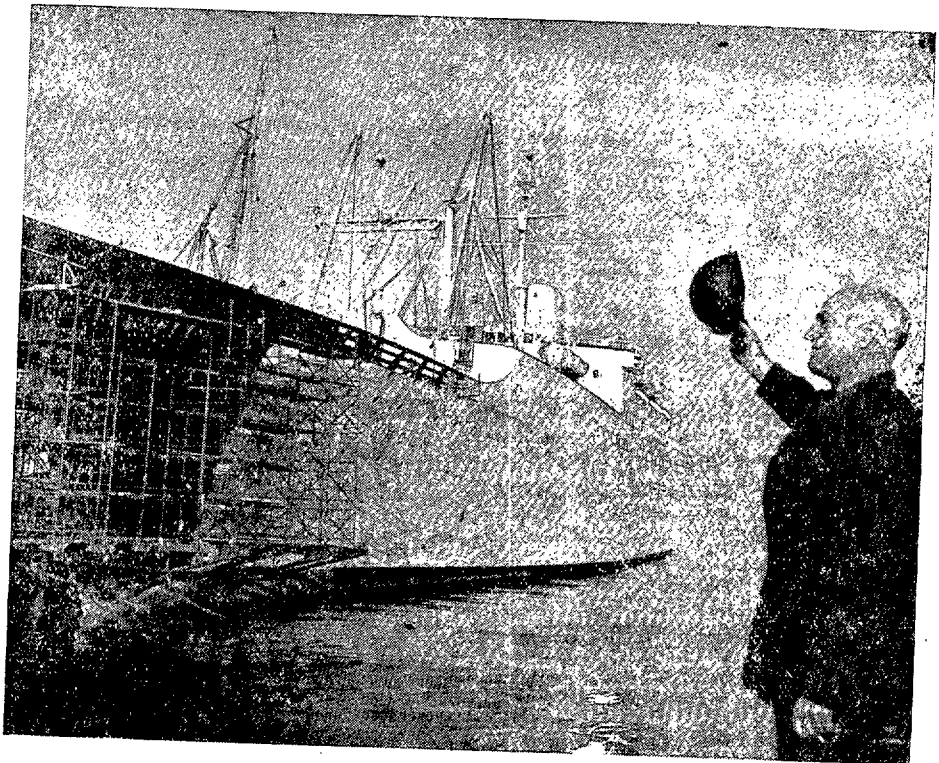
→ Los petroleros a motor tienen el inconveniente de que todo el vapor requerido para las bombas, calentadores de la carga, etc., ha de ser suministrado por calderas, exigiendo una instalación auxiliar. Por ello en los supertanques es más conveniente propulsión de turbinas, pero puede haber circunstancias especiales que favorezcan el empleo de motores, que, desde luego, son más económicos.

He aquí un cuadro comparativo de consumos de un supertanque en un viaje largo desde el Golfo Pérsico a la costa atlántica de América, 8.500 millas.

Propulsión	Tons. carga	Combustible
Dos motores Diesel.	30.150	1.090
Un motor Diesel ...	30.700	910
Turbinas	30.750	1.400

La más económica es la propulsión con un solo motor, pero ha de tenerse en cuenta el coste más elevado del motor sobre la turbina.

→ El trasatlántico *Stockholm*, de la Svenska Amerika Linie, que fué averiado en julio último como consecuencia de su abordaje con el *Andrea Doria*, ha sido puesto a flote en los astilleros de Brooklyn de la Bethlehem Steel Co. El buque debe reemprender su servicio el 13 de noviembre.



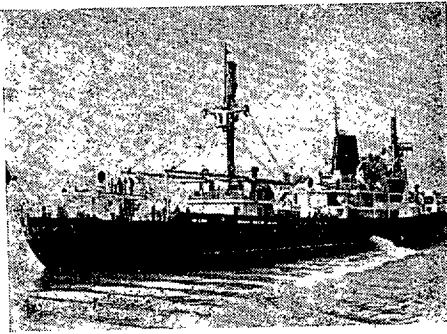
El trasatlántico *Stockholm*, reparado

→ He aquí uno de los buques encargados por Rusia en astilleros franceses. Se trata del Sergues Botkine, construido en los Chantiers de l'Atlantique Penhoët-Loire.

Las características principales de estos seis buques, del mismo tipo, son las siguientes:

Eslora total, 129,70 metros; eslora entre perpendiculares, 120,50 metros; puntal a la cubierta principal, 7,30 metros; calado en carga, 6,85 metros; peso muerto correspondiente, 6.170 toneladas dw.

El aparato propulsor está constituido por una turbina Rateau, de



Un buque construido en Francia para la U. R. S. S.

4.500 HP., a 120 revoluciones por minuto. La velocidad es de 13 nudos en servicio.

Las cuatro bodegas de carga tienen una cubicación de 9.000 metros cúbicos (balas), con escotillas de 10,27 por 7 (bodega 1) y 10,57 por 7 (bodegas 2, 3 y 4).

Para la maniobra de carga cuenta con 10 puntales: cuatro de cinco toneladas, cuatro de 10 toneladas, uno de 40 toneladas y uno de 60 toneladas, y con ocho chigres eléctricos de tres y cinco toneladas.

→ El Ministro soviético de Pesquerías, M. Igor Somenov, ha revelado que la U. R. S. S. lanzará dentro de tres años un buque-factoria ballenero de propulsión atómica, de 50.000 toneladas. Este buque será dos veces mayor que el mayor de los buques-factoria actualmente en servicio, y podrá abrirse paso a través de los mayores hielos. Irá acompañado de 50 balleneros.



→ Por su interés, reproducimos la siguiente información sobre el oleoducto de Rota a Zaragoza:

Hay una característica en el presente oleoducto que le diferencia de todos los demás, y es que por él se podrán transportar derivados de petróleo de diversa graduación. De esta manera no se sentirá la limitación de no poder enviar por él más que un solo tipo de carburante.

Es el primer oleoducto que las Fuerzas Aéreas norteamericanas construyen para productos múltiples.

Al planear la construcción del oleoducto se ha tratado de crear un sistema de transporte que, en pleno desarrollo, puede suministrar hasta seis millones de barriles y almacenarlos en tres depósitos principales. Dicho oleoducto necesita más de trescientos mil barriles de carburante para cubrir la distancia que hay entre Rota y Zaragoza. Se calcula que el conjunto del sistema costará unos 41 millones de dólares, cantidad en la que están incluidos los costes del oleoducto, sistemas de almacenamiento, estaciones de bombeo y equipo auxiliar.

La construcción comenzó el 19 de octubre de 1955, bajo la supervisión de las empresas americanas Benson y Montin, y Merrit, Chapman y Scott, asociadas con la española Agromán. Se han asignado diversas secciones del total a subcontratistas españoles y americanos que trabajan en asociación. Por ejemplo, las instalaciones Pol en las principales bases han sido construidas por varios subcontratistas, uno de los cuales es Samford y Markowitz, y la construcción de las estaciones de almacenamiento fué adjudicada a la Pittsburgh Des Moines Steel.

Dos fenómenos naturales retardaron la realización de los planes: el primero, cuando uno de los barcos que transportaban el equipo especial fué sorprendido por un temporal, a consecuencia de lo cual se estropeó gran parte del equipo. Poco después de empezar las obras comenzó un invierno de lluvias sin precedente, que convirtió el terreno en un mar de barro, retardando los trabajos de dichos equi-

INFORMACION GENERAL

pos en más de cinco meses. Hubo que retrasar la fecha de terminación al 1 de enero de 1957.

El oleoducto comienza en Rota. En esta localidad se está construyendo un puerto especial para que los petroleros puedan descargar el petróleo; éste pasa directamente a la instalación de almacenamiento y de allí al equipo de bombeo. En la estación de almacenamiento pueden encontrar acomodo más de un millón de barriles de combustible, 500.000 de los cuales son para las fuerzas aéreas, y otros 700.000 para permanecer almacenados para las instalaciones navales.

En Morón se va a construir una pequeña estación de almacenamiento que tendrá capacidad para unos 70.000 barriles. De esta instalación podrá pasarse la gasolina a depósitos de unos 190.000 litros, situados cerca de la pista de estacionamiento y conectados a hidrantes de alta velocidad para el rápido servicio de los aviones. Sistemas similares se están construyendo en las bases de Torrejón y Zaragoza.

En Adamuz la sección del tubo se reduce a 25 centímetros. El depósito de Madrid tendrá capacidad para unos 370.000 barriles, y el de la base misma de Torrejón, para unos 100.000 barriles.

Un barril de combustible equivale a 159 litros.

En el trayecto terminal del oleoducto, hasta Zaragoza, la tubería se reduce a 20 centímetros, desembocando en una estación de almacenamiento capaz para 350.000 barriles.

El plan actual es utilizarlo para cuatro grados de combustible: gasolina para Diesel, gasolina para motores, gasolina para aviones y carburante para reactores. Es posible bombear el líquido en una corriente de flujo inverso.

El oleoducto va enterrado a unos 90 centímetros de profundidad. Todos los depósitos de almacenamiento de las terminales, que tienen una capacidad que oscila entre 27.000 y 80.000 barriles, son también subterráneos y cada uno de ellos tiene una capa protectora de cemento de cerca de dos metros de espesor.

Se espera que el oleoducto esté terminado en diciembre de este año, e inmediatamente comenzará la prueba del mismo con combustible. Las operaciones de prueba durarán unos cua-

tro o cinco meses, y para mayo de 1957 podrá prestar servicio toda la instalación.

→ Durante el conflicto del petróleo en Irán se abrigaba el temor de que el bloque comunista fuera tentado de asegurarse aprovisionamientos petrolíferos suplementarios en Oriente Medio. ¿Qué se puede esperar en realidad de las perspectivas de aprovisionamiento petrolífero de la U. R. S. S. y sus satélites? Si se da crédito al Financial Times, la producción de petróleo de la U. R. S. S. deberá llegar en 1960 a 125 millones de toneladas, en lugar de 70.000.000 de toneladas al comienzo del plan quinquenal en curso.

Los satélites, comprendida China comunista, que espera producir de dos a tres millones de toneladas, no rebasarán probablemente, en conjunto, los 20.000.000 de toneladas.

Por consecuencia, durante los próximos cinco años la producción comunista será inferior a la del Oriente Medio, y ésta puede ser una de las razones del interés de los soviets en el mundo árabe.

→ Según una información de Luxemburgo, la producción hullera de los países del pool carbón-aceró no pasará este año de los 249 millones de toneladas, que supone un aumento del 1 por 100 solamente con relación a 1955, mientras que durante los dos años anteriores la tarifa de aumento anual ha sido del 2 por 100. En Francia, la extracción se ha resentido de la llamada al servicio de mineros jóvenes, de tal suerte que la producción de los ocho primeros meses ha sido inferior en un 0,7 por 100 a la de 1955. En Bélgica, las dificultades de mano de obra corren peligro de agravarse por los incidentes de la catástrofe minera de Marcinelle.

Las necesidades se mantienen a un nivel elevado, debido especialmente a la gran unión siderúrgica. El volumen de las importaciones—destinadas a cubrir el déficit de la C. E. C. A.—será netamente superior al de los años precedentes: 36 millones de toneladas, aproximadamente, contra 23 millones en 1955, y 14 millones de toneladas en 1954. Sobre este total, 30 millones de toneladas procederán de Estados Unidos (contra 16 millones el año

último), lo que plantea un problema de precio y divisas. Las entregas de Gran Bretaña a la C. E. C. A. alcanzarán los tres millones de toneladas, a pesar de la reducción de las exportaciones acordada en Londres (contra 4,8 millones de toneladas en 1955); de los países de Europa oriental —U. R. S. S. y Polonia—, 3,2 millones (en lugar de 2,4).

→ Las importaciones de carbón en Italia, durante el primer semestre de 1956, ascendieron a 5.285.000 toneladas, con un aumento de 158.000 (3 por 100) sobre la cifra correspondiente a igual período de 1955.



→ El Gobierno de los Estados Unidos ha decidido iniciar inmediatamente la construcción de un buque mixto

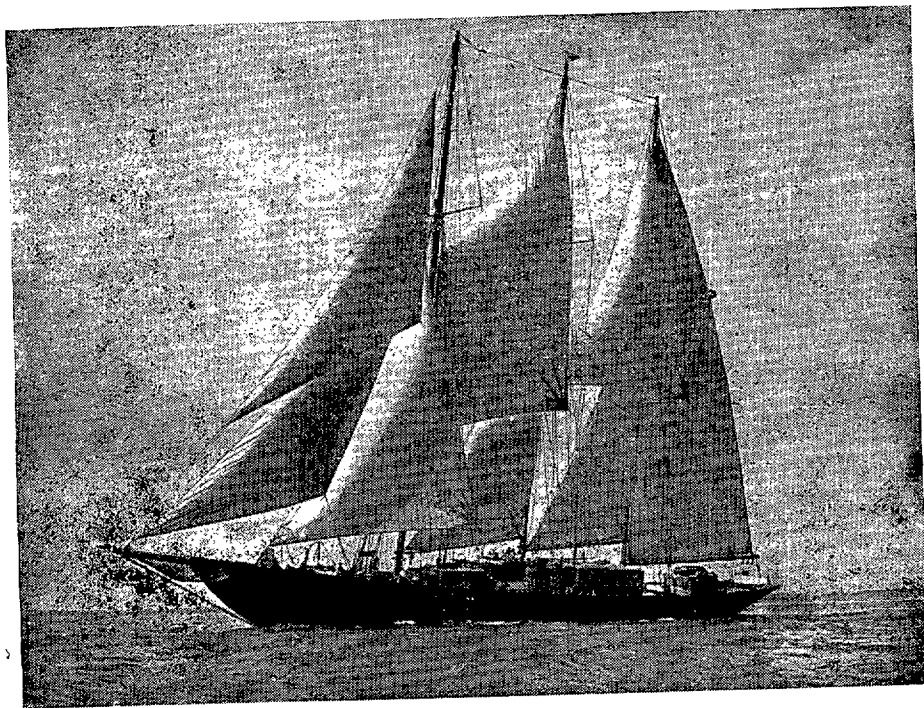
de carga y pasaje de propulsión atómica. El Subsecretario de Comercio, mister L. Rothschild, declaró que tendría una velocidad en servicio de 21 nudos, transportando 21 pasajeros y con una capacidad de carga de 12.000 toneladas.

La Administración Marítima y la Comisión de Energía Nuclear han llegado a un acuerdo sobre su inmediata construcción. Se espera entre en servicio antes de finalizar el año 1959.

A este efecto el Congreso autorizó la construcción por un coste de 40 millones de dólares.



He aquí la fotografía de uno de los mejores yates del mundo, el Creole, perteneciente al conocido armador griego Niarchos.



El Creole, uno de los mejores yates del mundo.



ESCUELAS

→ Con motivo de la apertura de curso en la Escuela Oficial de Náutica y Máquinas, de Bilbao, recogemos unos interesantes datos sobre el curso último en dicho Centro docente:

Alumnos de enseñanza oficial matriculados	305
Alumnos de enseñanza libre	612
Alumnos de enseñanza incorporada	62
Total	979
Matrículas de asignaturas	3.553
Exámenes de asignaturas	3.292

Resultaron 32 sobresalientes, 156 notables, 2.022 aprobados, 1.082 suspensos.

Aprobaron los exámenes de ingreso 64 alumnos de Náutica y 16 de Máquinas.

Terminaron los estudios de Náutica, 72; y de Máquinas, 109.

Alumnos oficiales para el curso de 1956 a 1957:

- 144 alumnos de Náutica.
- 45 alumnos de Máquinas.


En total, 189 alumnos oficiales matriculados hasta la fecha.

modificar su ruta en caso de cierre del Canal. La última circular mensual de la Baltic Conference incluye una cláusula de igual género adoptada por los buques-tanque fletados en viaje.

Esta cláusula prevé, a grandes rasgos, que si un buque solamente a causa de la situación política actual se retrasa en la entrada o paso del Canal de Suez, en uno u otro sentido, no más de treinta y seis horas, cada hora suplementaria se contará como hora de plancha. Si el fletador estima que el buque no podrá pasar por el Canal de Suez sin retraso excesivo, podrá dirigir el buque a otro puerto de carga, dentro de los límites de la charte-partie, y en este caso el armador recibirá el flete correspondiente al viaje cumplido; el coste de la desviación, calculado según los ingresos netos diarios para una travesía Curaçao-Londres-Curaçao, sobre la base de 32/6 más tanto por ciento, será a cargo del fletador.

Si a la salida o al retorno, el buque recibe orden de las autoridades británicas o del Gobierno de su país de desviarse por el Cabo de Buena Esperanza, el armador recibirá: a), el flete correspondiente al viaje previsto de origen, vía Suez, deducidos los derechos de tránsito no pagados; b), pago de los días suplementarios, calculado sobre la base precedente.

Si se aumentan los derechos de tránsito del Canal de Suez, este aumento será a cargo de los fletadores.



FLETES

→ Desde el comienzo del conflicto de Suez, la Baltic International and Maritime Conference ha impuesto una cláusula (Suezstop 1956) en previsión del caso en que un buque fletado deba



FLOTAS

→ A fines de marzo último la flota mercante japonesa se componía de:

T I P O	Número	Tons. R. B.	Tons. dw.
Cargos	794	2.567.576	3.815.913
Mixtos de carga y pasaje	79	117.730	117.668
Pasaje	87	54.987	17.540
Tanques	226	652.530	1.006.237
Total	1.186	3.392.823	4.957.358

Quando se terminen los planes de construcción en curso, Japón espera contar con 1.274 buques, con toneladas 4.161.396 R. B.

→ La flota mercante italiana ha alcanzado en el mes de julio pasado la cifra de 4.347.000 toneladas en total, lo que representa un aumento de toneladas 189.760 con relación al mes de enero.

→ Las autoridades marroquíes estudian un proyecto encaminado al desarrollo de la flota mercante nacional, que actualmente participa escasamente en un 10 por 100 en el movimiento de exportación e importación. El proyecto prevé, de momento, el fletamento de buques extranjeros, y después la compra sucesiva de buques de segunda mano. Entre los primeros se dará preferencia a los buques frigoríficos especialmente preparados para el transporte de frutas marroquíes a los mercados extranjeros.



→ El programa británico de construcción de centros nucleares va a ser revisado, debido por una parte a las nuevas posibilidades técnicas, y también a la amenaza sobre los aprovisionamientos de petróleo.

El programa comprende la construcción de doce centrales atómicas. Los progresos técnicos permiten en la actualidad calcular que estas doce primeras instalaciones producirán tres veces más de la electricidad prevista, y que en 1965 su potencia de 6.000 millones W. representará un tercio de la capacidad de producción de energía eléctrica de la Gran Bretaña.

Además, se prevé la construcción de ocho a doce centrales nucleares más, a reserva de disponer de mano de obra calificada y de grafito.

No está lejos el momento en que el precio de la electricidad producida por las centrales nucleares será inferior al de las centrales térmicas accionadas con carbón, sin contar la venta de plutonio. El carbón seguirá siendo la principal fuente de energía

utilizada para la calefacción industrial, así como para los medios de transporte, a excepción, sin duda, de los buques.

La capacidad de las industrias inglesas de construcción atómica será suficiente en 1965, no solamente para asegurar las necesarias instalaciones del país en centrales eléctricas al ritmo de 3.000 MW. de potencia instalada por año, sino que dispondrá todavía de un importante margen para la exportación.

El problema más importante es, sin duda, el del personal: físicos, químicos, ingenieros y también soldadores cualificados; siendo igualmente necesario desarrollar la producción de grafito.

Existen en Gran Bretaña cuatro grupos para instalaciones atómicas: el grupo General Electric-Simon-Carves, el A. E. I.-John Thompson, la Nuclear Power Plant Co. (que comprende C. A. Parsons, Whesseo, sir Robert McAlpine y A. Reyrols) y el grupo English Electric-Babcock and Wilcox-Taylor Woodrow.

→ Electricidad de Francia va a emprender en seguida las obras de construcción de la primera central electro-nuclear. E. D. F. 1, en Avoine, en Indre-et-Loire. Esta central, cuyo esquema general será idéntico al de las instalaciones G. 2 y G. 3 de Marcoule (cuya realización está asegurada por el Comisariado de la Energía Atómica en colaboración con E. D. F.) será la primera instalación destinada a una producción industrial de energía eléctrica. Esto no impide que en muchos aspectos esta central vaya a ser también experimental: el reactor nuclear será construido en estrecha colaboración con el Comisariado de la Energía Atómica, y se prevé que numerosos técnicos franceses y extranjeros podrán entregarse en torno a la instalación industrial, a trabajos de investigación científica.

Esta primera central formará parte de un programa decenal que debe terminarse en 1965. Si los medios económicos puestos a disposición de E. D. F. lo permiten, este programa prevé el nacimiento de una central análoga de E. D. F. 1 cada dieciocho meses.

El emplazamiento de esta central ha sido elegido teniendo en cuenta que la región del valle del Loira no posee recursos de energía hidráulica y no es favorable para la producción tradicional de energía térmica, porque el precio del combustible está recargado considerablemente por los gastos de transporte. En una central nuclear el consumo de combustible en tonelaje es tan débil que no necesita enlazar con una vía férrea o una vía navegable.



→ Con gran solemnidad se celebró en Bilbao el día 6 de octubre el lanzamiento del trasatlántico Cabo San Vicente, de 17.000 toneladas, que se construye en la factoría de Sestao de la Sociedad Española de Construcción Naval para la empresa Ybarra y Compañía, de Sevilla.

A las cuatro y media de la tarde empezaron a llegar a la factoría las personalidades invitadas al acto de la botadura, siendo recibidas a la entrada de las oficinas generales por el presidente del Consejo de Administración de la Naval, señor Marqués de Bolarque; el vicepresidente, don Pedro Gamero; el consejero y director general, don Augusto Miranda, y varios señores consejeros, y el director de la factoría, don Rafael Cardín.

Minutos antes de las cinco de la tarde, los Ministros y demás personalidades se trasladaron a los muelles de la Naval, para esperar la llegada de la Excma. Sra. doña Carmen Polo de Franco, que había de actuar de madrina de la nueva motonave Cabo San Vicente. Lo hizo momentos después a bordo de una gasolinera de la Constructora Naval, acompañada del Gobernador civil, señor Riestra, y de don José María Oriol. En el momento de desembarcar fué saludada por el presidente de la Constructora Naval, señor Marqués de Bolarque y demás personalidades, y en este intervalo de tiempo fué interpretado el Himno Nacional por la banda de música del regimiento de Garellano.

A continuación rindió honores a la

ilustre dama una compañía con bandera y banda de música, que luego desfiló ante una tribuna levantada en aquel lugar, y en la que se situaron la esposa de Su Excelencia el Jefe del Estado, los Ministros y personalidades que les acompañaban.

Formando una brillante comitiva se dirigió la madrina a la tribuna, que se había levantado en la grada donde se hallaba el buque. Durante el recorrido hasta llegar a las gradas, el público estacionado a ambos lados del trayecto prodigó a la ilustre dama muchos aplausos, correspondiendo doña Carmen Polo de Franco muy cariñosamente a las demostraciones de simpatía.

Una vez en la tribuna, el prelado de la diócesis, monseñor Gúrpide, procedió a la bendición del buque; y a continuación la madrina golpeó suavemente con una maza el botón que sujetaba la cinta con la clásica botella de champaña, yendo ésta a estrellarse contra el casco de acero.

El momento fué de intensa emoción, cuando segundos después el Cabo San Vicente se ponía en marcha mientras flotaban al viento y al agua, que en aquellos momentos caía con insistencia, las banderas nacionales, con las que se adornaba el casco de la nave.

La madrina recibió las felicitaciones de las personalidades allí presentes, y ella, a su vez, las transmitió muy complacida al Consejo, Dirección y personal técnico y obrero de la factoría, en gesto de gran simpatía.

Terminada la ceremonia, la esposa de Su Excelencia el Jefe del Estado, acompañada de los Ministros y representaciones, se trasladó a los comedores destinados al personal obrero de la factoría, donde se sirvió un vino español, repitiéndose las mismas demostraciones de afecto por parte del numeroso público congregado a su paso.

El nuevo buque Cabo San Vicente tiene un desplazamiento aproximado de 17.000 toneladas, y después de ser botado quedó amarrado junto al Cabo San Roque, para proceder al montaje de las instalaciones. Estas dos motonaves serán destinadas por la casa Ybarra, de Sevilla, al servicio ordinario de carga y pasaje del Mediterráneo a

Brasil, Uruguay y Argentina. Las características principales de estos buques son:

Eslora total, 169,50 metros; eslora entre perpendiculares, 155; manga, 21; calado máximo, 8,26; desplazamiento total aproximado, 17.000 toneladas; velocidad en servicio, 20 nudos.

Puede llevar 827 pasajeros; 87 de clase cabina, 638 de clase económica, existiendo 102 plazas que pueden ser indistintamente para cualquiera de las dos clases.

Para el servicio del pasaje existen una capilla, dos amplios comedores, un comedor reservado, un comedor de niños, varios salones y bares, salas de baile con dos cines y salas de juego, escritura, etc. Servicio de peluquerías, tiendas, enfermerías.

Se ha previsto una instalación de aire acondicionado, capaz de mantener una temperatura interior de 18 grados, con seis grados bajo cero en el exterior y 26 grados con una temperatura exterior de 34 grados.

Lleva también un servicio de ozonización para evitar los malos olores.

Para la seguridad del buque cuenta con una completa instalación de detectores de humos, avisadores y extintores automáticos de incendio, controles automáticos de puertas, aislamientos térmicos e ignífugos, etc.

Se han utilizado aleaciones ligeras en la superestructura del buque, palos, chimenea y botes, con lo que se mejora la estabilidad; se aumenta la velocidad de la nave al disminuir peso, y al mismo tiempo se mejoran las posibilidades de carga. En la decoración de camarotes y salones, no se ha escatimado ningún medio, contando con la colaboración de especialistas italianos, siendo uno de éstos el artífice de las bellezas decorativas que eran orgullo del trasatlántico Andrea Doria, recientemente desaparecido.

En cubiertas diferentes lleva instaladas dos piscinas para las clases de primera y turista. En el grupo de camarotes de lujo, destacan los de la cubierta de paseo, que cuentan con accesos a una terraza independiente.

Los comedores están situados en las cubiertas bajas, contiguas a los servicios generales de cocina y repos-

tería, y la amplitud de estos comedores tiene capacidad para dar acogida a 350 comensales de clase turista, en cada turno, y de 130 en los de primera clase.

Para la propulsión se dispone de dos motores Diesel de 7.300 caballos cada uno, construidos en Sestao.

Una particularidad interesante es que se ha previsto que los motores principales consuman combustible pesado (petróleo de calderas), en lugar de gas-oil, con lo que se obtiene una economía notable, ya que el precio del primero es considerablemente más bajo.

Para la producción de corriente eléctrica para alumbrado y fuerza, se dispone de una potencia total instalada de 3.220 BHP., distribuidos en seis grupos electrógenos de 510 BHP. y dos grupos de emergencia de 80 BHP. cada uno.

El vapor para aire acondicionado, agua caliente y otros servicios, se produce en una planta generadora, de una producción máxima total de 12.000 kilogramos de vapor por hora, compuesta de dos calderas de tubos de agua de modernísima disposición (tipo ERK) y otras dos, también de tubos de agua con circulación forzada, tipo La Mont, que aprovecharán los gases de escape que los motores principales producen en cantidad superior a las 100 toneladas a la hora.

Con el fin de aumentar las disponibilidades de agua dulce a bordo, se instalará una planta evaporadora, capaz de producir 100 toneladas diarias de agua destilada, partiendo de agua del mar.

Además de los elementos citados se dispondrán en las cámaras de máquinas un conjunto de bombas y aparatos de los tipos más modernos empleados actualmente en los países en que la construcción naval está más adelantada.

→ La Cunard Line anuncia que su nuevo liner de 22.000 toneladas Sylvania, será lanzado por John Brown & Co. (Clydebank) el 22 de noviembre próximo. Será su madrina la esposa del Alto Comisario de Canadá en Londres.



→ Del 29 de septiembre al 14 de octubre se ha celebrado en París el 22 Salón Náutico Internacional, que agrupó a 250 expositores.

La tradicional y rica exposición náutica del país vecino fué inaugurada por el Presidente Coty, y en ella se exhibió una interesante y variada gama de material naval.



→ Desde el año 1953, a partir de la II Reunión que tuvo lugar en Roma, España es miembro del Consejo General de Pesca del Mediterráneo. Desde dicho año, tanto la Dirección General de Pesca Marítima como el Instituto Español de Oceanografía y el de Investigaciones Oceanográficas y Pesqueras han intensificado su colaboración, presentando un número cada vez más importante de trabajos de investigación científica y tecnológica.

A la IV Reunión de dicho Consejo, celebrada en Estambul del 17 al 22 de septiembre, han enviado su representación los países siguientes: España, Francia, Inglaterra, Israel, Italia, Mónaco, Túnez, Turquía y Yugoslavia. Admitido Marruecos como miembro de la F. A. O. en la conferencia que se celebra en Roma, ha cursado su adhesión a este Consejo de Pesca, y en consecuencia y de acuerdo con los Estatutos del mismo, ha pasado a ser miembro de este Organismo. Por primera vez, desde la constitución del Consejo General De Pesca del Mediterráneo, Rusia y Bulgaria han enviado un grupo de observadores que han seguido los trabajos del mismo.

El Consejo ha elaborado y discutido, a través de sus cinco Comités Técnicos, sobre los 48 documentos técnicos y siete documentos de trabajo presentados por los diferentes países. La aportación española en este

aspecto ha consistido en diez documentos técnicos y cinco de trabajo, lo que representa aproximadamente un 20 por 100 del total. Estos trabajos se han referido a temas concretos que fueron previamente señalados en la III Reunión, celebrada hace dos años en Mónaco, y la finalidad de este sistema de trabajo es la de actuar conjuntamente y sólo sobre un número determinado de problemas importantes, evitándose así la dispersión que resultaría de trabajar aisladamente sobre los numerosos problemas de orden biológico, técnico, económico y social que afectan a las pesquerías del Mediterráneo. Entre los trabajos de investigación científica presentados por la Delegación española, tenemos que mencionar, a causa de su trascendencia, los que se refieren a la sardina y a la Estandarización de los métodos de medida, presentados por los doctores Oliver y Larañeta, así como los que tratan de la Regeneración de la pesca en el Mediterráneo, presentados por los investigadores señores Vives y Suau, además de los estudios efectuados para la Conservación de la sardina por congelación, del doctor López Costa. La intervención de España ha sido asimismo muy importante con respecto a los temas siguientes: Dimensiones mínimas de las mallas. Fondos explotables del Mediterráneo y formación de una carta general de pesca de los mismos, y la Formación profesional y seguridad social de los pescadores.

En esta reunión ha sido elegido vicepresidente del Consejo el Capitán de Fragata don Agustín Rodríguez-Carreño, que ostentaba la presidencia de la delegación española; y secretarios de los Comités Técnicos de Exploración y Utilización los señores Bas y López Costa, respectivamente. Con todo esto nuestra nación se coloca entre los países que tienen una representación más numerosa y capacitada en los puestos rectores del C. G. de P. del M. Por lo que puede afirmarse que nuestra delegación en esta IV Reunión ha ocupado un lugar de primer plano y merecido elogios y felicitaciones. La próxima reunión del Consejo se ha acordado que tenga lugar el año 1958 en el lugar y fecha a señalar por el Comité Ejecutivo.

A. del S.



POLÍTICA

→ La Administración Marítima de los Estados Unidos ha autorizado el fletamento de 30 buques tipo Liberty de la flota de reserva, para el transporte de carbón americano a Europa. Se ignora si han sido concedidos a la recientemente creada American Coal Shipping Corp.

→ Buques extranjeros han sido autorizados a transportar pasaje y carga entre puertos chilenos por un periodo de un año a partir del 26 de junio de 1956. El permiso para efectuar este tráfico de cabotaje ha de ser concedido en cada caso por el Ministerio de Economía, que sólo lo autoriza cuando las navieras del país son insuficientes para cubrir las necesidades. Este nuevo decreto modifica la ley número 12.041, de 26 de junio de 1956, que reserva a la Marina mercante de Chile la navegación de cabotaje en exclusiva y el 50 por 100 de la exterior.



PUERTOS

→ Se ha colocado el primer bloque del nuevo muelle que ampliará el puerto de Villa Cisneros, iniciándose así unas obras de importancia trascendental para todos los territorios. Los trabajos proseguirán a un ritmo rápido hasta su terminación.


→ El puerto de Hamburgo y sus accesos van a profundizarse para permitir la entrada de los mayores superpetroleros y las instalaciones del puerto serán desarrolladas con vistas a doblar la capacidad de recepción de petróleo.

El bajo Elba será dragado en una profundidad aproximada de 40 pies (12 metros) por debajo del nivel medio de la marea baja, y nuevas instalaciones en el sector sur permitirán la entrada de diez petroleros mayores de 28.000 toneladas y 17 petroleros medios de 16.000.

Cuando finalicen estos trabajos podrán entrar en Hamburgo alrededor de 1.000 petroleros por año, de ellos un centenar de supertanques. Se calcula que de esta forma los embarques de hidrocarburos podrán llegar a 12 millones de toneladas en 1956, o sea aproximadamente el doble que en 1955. Las refinerías locales alcanzarán entonces una capacidad de tratamiento aproximada de ocho millones de toneladas, por año, de petróleo bruto.

El coste de este proyecto será de 65.800 millones de DM. Sin embargo, este coste podrá ser rebajado a 38.800 millones de DM. debido a la creación de nuevos terraplenes industriales que permitirán los dragados del Elba y sus dársenas.

→ Las autoridades portuarias de Génova han decidido la construcción de un nuevo dique seco capaz de recibir a los mayores buques de pasaje y petroleros que naveguen por el Mediterráneo.



SUBMARINOS

→ El día 26 de octubre, y en el salón de actos de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, pronunció la primera conferencia del ciclo Actividades submarinas, sobre el tema A la conquista de un mundo perdido, el Subsecretario de la Marina Mercante, Almirante Jáuregui.

La conferencia del Almirante Jáuregui, maestro en la materia, constituyó una magistral lección, que fué seguida con interés por el numeroso y selecto auditorio.



TRÁFICO

→ Uno de los principales problemas que plantea la desviación por el Cabo de Buena Esperanza es el del avitua-

INFORMACION GENERAL

llamiento de los buques. El número de escalas necesarias depende, evidentemente, del radio de acción unido a las dimensiones de las unidades. De esta forma, un buque de 30.000 toneladas tiene, generalmente, un radio de acción de 7.000 millas, mientras que otro buque con la mitad de este tonelaje cubre 3.000 millas. La primera de estas unidades, dirigiéndose al Golfo Pérsico, a Colombo o Australia, deberá abastecerse de combustible una sola vez, por ejemplo, en El Cabo o Durban; pero un buque de 15.000 toneladas deberá abastecerse tres veces,

una en Freetown, otra en El Cabo o Durban y otra en Mombasa, por ejemplo. Para los cargos y petroleros sin pasajeros, puede calcularse que necesitará como término medio dos escalas, una en Canarias y otra en El Cabo.

El *Financial Times* ha publicado el siguiente cuadro de las instalaciones de avituallamiento en los puertos africanos (sin contar las instalaciones controladas por las compañías petrolíferas americanas, con respecto a las cuales los datos son incompletos):

	Instalaciones de avituallamiento	Profundidad (1)	Longitud de los buques (2)
El Cabo	29	20/42	28 ilimitada
Durban	23	23/42	600/800
Las Palmas	17	25/40	Ilimitada
Mombasa	9	29/32	7 ilimitada
Dakar	7	32/33	Ilimitada
Lourenço Marques	6	30/45	Ilimitada
Freetown	5	32/33	500/600
San Vicente	5		
Beira	3	24/32	2 ilimitada
Port Elizabeth	2	36	Ilimitada

(1) En pies a la bajamar, equinoccio de primavera.

(2) En pies.

El problema está en aprovisionar estos puertos de combustible de reposito. No se ha reparado bastante en que esto supondría una carga suplementaria a la flota petrolera.

→ La compañía de aviación Transworld Airlines, y la American Export Lines, que asegura el tráfico de pasajeros entre los puertos del Mediterráneo y los Estados Unidos, han anunciado la conclusión de un acuerdo para la organización de cierto número de cruceros Estados Unidos-Europa que implican la ida en barco y la vuelta en avión. Para el otoño se prevén doce cruceros, de duración de dos a cinco semanas. Los paquebotes de la American Export tocarán a la ida en varios puertos suplementarios, tales como Oporto, Casablanca, Tánger, Cá-

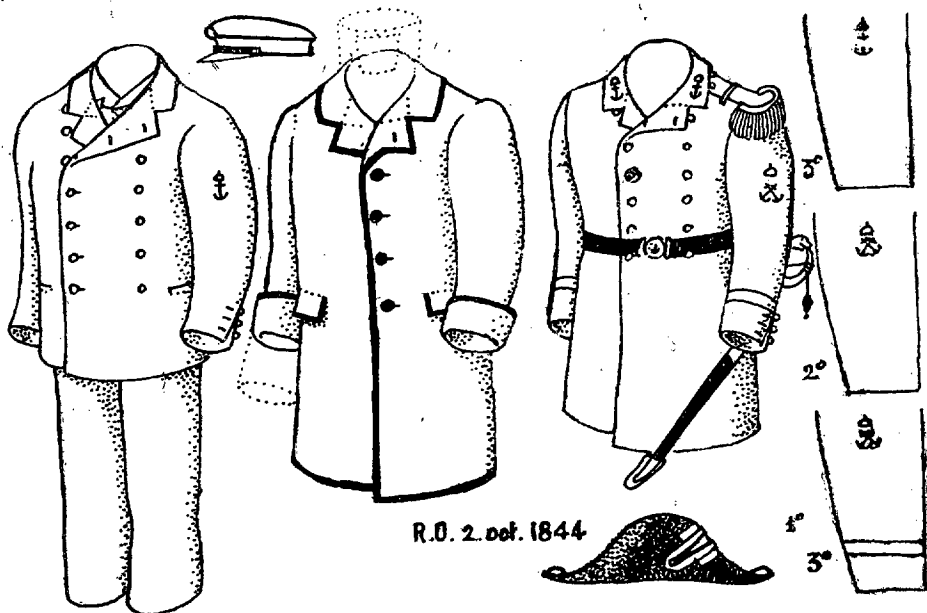
diz, Barcelona, Palma, Palermo y Messina, además de los puertos de escala regular, Algeciras, Cannes, Génova y Nápoles. Los pasajeros desembarcarán en este último puerto y podrán visitar varias ciudades europeas, como Zurich, París o Niza, volviendo a los Estados Unidos en los aviones de turismo de la T. W. A. A bordo de los barcos de pasajeros viajarán en clase turista. Los tours por Europa están organizados en cooperación con American Express y Thomas Cook. Los precios oscilarán desde 690 dólares por un crucero de dos semanas, hasta 1.398 por el de cinco semanas. Solamente podrán beneficiarse de estos viajes los pasajeros que realicen la partida desde Nueva York. La Conferencia Norte-Atlántica, reunida hace poco en

Madrid, que rige las condiciones de explotación de las principales líneas comerciales marítimas del Atlántico, ha examinado el acuerdo T. W. A.

A. E. L. y ha autorizado a las otras compañías de navegación a concluir acuerdos similares con las compañías aéreas.



Contramaestres. No debía de ser muy allá el mandar o meterse en faenas vestido de fraque, aun cuando en la segunda mitad del siglo XVIII vestían casacón y anteriormente casaca de vuelos o a la rendin-



gote; por eso la R. O. del 2 de octubre de 1844 revolucionó el uniforme de los **Contramaestres** u **Oficiales de Mar**, bello título éste ya casi en desuso.

Se creó la chaqueta, o saco, con dos hileras de siete botones chicos, que pudieran abrochar todos (origen de la marinera), chaleco de cuello vuelto y pantalón. Todos de paño azul, salvo éste, que era de lienzo blanco en verano.

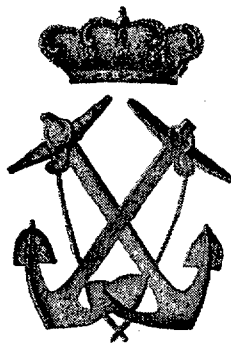
Sobretodo de bayetón azul, ribeteado de cinta negra, con botones grandes, negros, de ballena, con el cuello vuelto, pero que podía alzarse y cerrarse con orejetas; las botamangas (voz ya olvidada y erróneamente confundida con

bocamanga, que es la abertura inferior por donde sale la mano) rebatibles, para abrigarse hasta los dedos.

Y, finalmente, gorra sin galón alguno, con corona de oro bordada sobre grana.

Los Primeros usaban, además, levita con los distintivos de su clase que se dirán y sombrero apuntado sin galón; cinturón negro de charol y espada-sable con las guarniciones de metal sin dorar.

Los distintivos fueron: para los Terceros, ancla y corona bordadas en oro, en la mitad del antebrazo derecho; los Segundos, dos anclas cruzadas superadas



de corona; y los Primeros, además de éstas en el antebrazo, ancla y corona en el cuello y un galón flordelisado de oro y doce líneas de ancho rodeando la botamanga.

Los graduados de Oficial, usaban en la levita, además de los distintivos de su clase, la o las charreteras propias del empleo que obtenían.

* * *

Las anclas cruzadas, como símbolo de esta benemérita y simpática de la Armada, se perpetuaron desde entonces, hasta muy recientemente; el grabado adjunto reproduce el dibujo original que figura en el expediente.



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.
Boletín del Museo de Pontevedra: B. M. P.
Biografía General Española Hispanoamericana: B. E. H.
Combustibles: C.
Cuadernos Hispano-Americanos: C. H. A.
Cuadernos de Política Internacional: C. P. I.
D. Y. N. A.
Ejército: Ej.
Información Comercial: I. C.
Ingeniería Aeronáutica: I. A.
Ingeniería Naval: I. N.
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.
Urania: Ur.

ARGENTINA

Boletín del Centro Naval: B. C. N. (Ar.).
Revista de Publicaciones Navales: R. P. N. (Ar.).

BELGICA

L'Armée La Nation: A. N. (Be.).

BRASIL

Revista Marítima Brasileira: R. M. B. (Br.).

COLOMBIA

Armada: A. (Co.).

CUBA

Dotación: D. (Cu.).

CHILE

Revista de Marina: R. M. (Ch.).

DOMINICANA

Universidad de Santo Domingo: U. S. D. (Do.).

ESTADOS UNIDOS

The American Neptun: A. N. (E. U.).

FRANCIA

Journal de la Marine Marchande: J. M. M. (Fr.).
La Revue Maritime: R. M. (Fr.).

ITALIA

Bollettino de Informazione Maritime: B. I. M. (It.).
Il Corriere Militare: C. M. (It.).
Rivista Marittima: R. M. (It.).

PARAGUAY

Revista de las Fuerzas Armadas de la Nación: R. F. A. (Pa.).

PERU

Revista de Marina: R. M. (Pe.).

PORTUGAL

Anais de Marinha: A. M. (Po.).
Club Militar Naval: C. M. N. (Po.).
Jornal do Pescador: J. P. (Po.).
Revista de Marinha: R. M. (Po.).
Boletim de Pesca: B. P. (Po.).

SUECIA

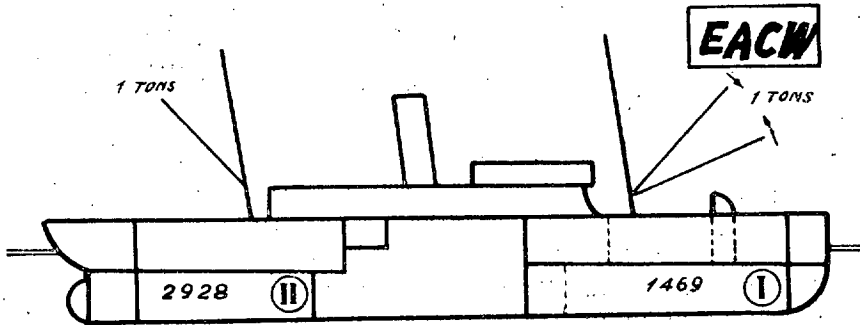
Sveriges Flotta: S. F. (S.).

URUGUAY

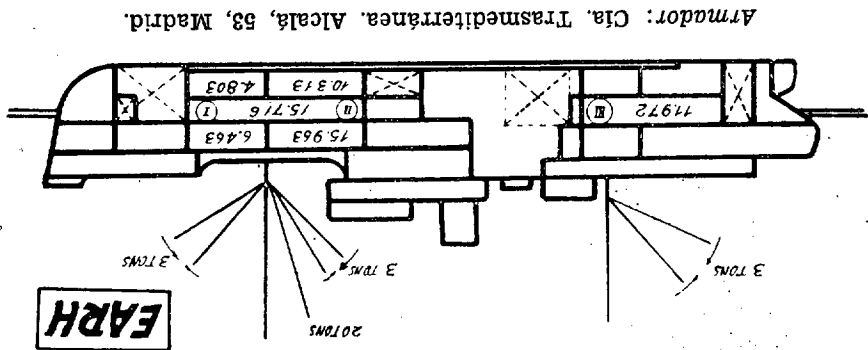
Revista Militar Naval: R. M. N. (U.).

«CIUDADELA»

Nombre anterior: *Leonard Spear*.



Armador: Cia. Trasmediterránea. Alcalá, 53, Madrid.



Armador: Cia. Trasmediterránea. Alcalá, 53, Madrid.

Nombre anterior: *Infante Don Gonzalo*.

«CIUDAD DE VALENCIA»

Constructor: Murdoch & M.
Glasgow-Inglaterra.
Año 1896.

Registro bruto: 270 tons.
Registro neto: 112 tons.
Desplazamiento máxima carga: 559
toneladas.

Peso muerto: 156 tons.

Capacidad de bodegas (m³):

Grano	136
Balas.	123

Eslora p. p.: 38,10 mts.
Manga máxima: 7,30 mts.
Puntal de construcción: 3,68 mts.
Calado máximo: 3,35 metros.

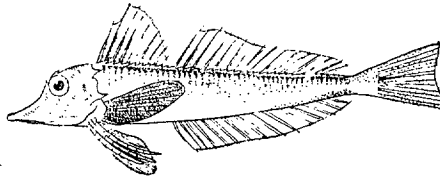
Máquina: Alt. triple.
Potencia: 300.
Velocidad: 10 nudos.
Combustible: Carbón.
Tanques o carboneras: 45 tons.
Consumo por singladura: 9 tons.

Eslora p. p.: 78 mts.
Manga máxima: 12,40 mts.
Puntal de construcción: 8 mts.
Calado máximo: 4,63 mts.
Máquina: Dos motores Diesel.
Potencia: 2.240.
Velocidad: 16,3 nudos.
Combustible: Gas-oil.
Tanques o carboneras: 119 tons.
Consumo por singladura: 8 tons.

Constructor: Unión Naval de Levante.
Valencia.
Año 1931.
Registro bruto: 2.496 tons.
Registro neto: 1.378 tons.
Desplazamiento máxima carga: 2.900
toneladas.
Peso muerto: 1.050 tons.
Capacidad de bodegas (m³): 757.

RUBIO

(*Trigla* sp.)



ESPAÑA

<i>Cataluña</i> ...	Lluerna, Biret, Refet.
<i>Valencia</i> ...	Cap d'ase tisich (jóvenes).
<i>Baleares</i> ...	Oriola, Juriola.
<i>Andalucía</i> ...	Rubio, Borracho, Arete.
<i>Noroeste</i> ...	Peix de San Ra- fael, Escacho, Perlón.

OTROS PAISES

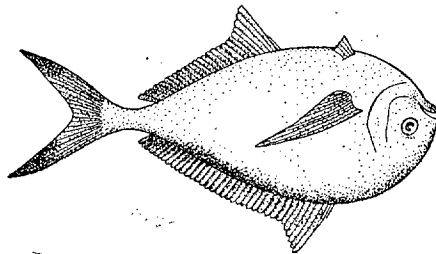
<i>Francia</i> ...	Grondin.
<i>Inglaterra</i> ...	Gurnard.
<i>Alemania</i> ...	Knurrhahr.
<i>Portugal</i> ...	Bébedo, Santo-Antonio.
<i>Italia</i> ...	Lucerna.
<i>Yugoslavia</i> ...	Lastavica.
<i>Grecia</i> ...	Caponia.

Castagnole.	Francia
Ray's Bream.	Inglaterra
Brachsenmakrele.	Alemania
Freira, Plumbeta.	Portugal
Pesce Castagna.	Italia
Grboglavka.	Yugoslavia
Braam.	Holanda

Santander.	Castanyola.
"	Japuta
Andalucía.	Castañeta.
Valencia y Cata-	Palometa.
luna.	

OTROS PAISES

ESPAÑA



JAPUTA
(*Braam rai* Bl.)

Tiene forma cónica, adelgazándose hacia la cola. La cabeza está protegida por huesos externos, que forman una especie de coraza. Es muy característica la disposición de las aletas pectorales; sus radios inferiores están libres, presentando aspecto de patas ambulatorias, y efectivamente éste es el uso que hacen de ellos, pues los utilizan para desplazarse sobre la arena o fango del fondo. Su coloración es de un tono rojo vivo, más o menos intenso, según la clase de fondo en que habitan.

Distribución.—Desde la superficie hasta los 400 metros de profundidad; siempre en contacto con el fondo, pues se trata de especies poco nadadoras.

Se extiende por el Océano Atlántico, desde el sur de Irlanda hasta las costas de Marruecos. Experimenta periódicas emigraciones, provocadas por los cambios de temperatura y por razones genéticas.

Reproducción.—Generalmente alcanza su madurez sexual cuando su talla sobrepasa los 15 centímetros. Verifica la puesta de marzo a agosto, en 30-40 metros de profundidad. Los huevos son pelágicos, y a los cinco-seis días de incubación, si la temperatura de las aguas está sobre los 15° C., nace el embrión, de 3-5 milímetros.

Alimentación.—Son muy glotones, se alimentan de todo lo que encuentran a su alcance, y como prueba de su voracidad diremos que se han encontrado en su estómago trozos de madera, conchas y guijarros.

Pesca y consumo.—Por tratarse de especies de fondo, se les captura con artes de arrastre hasta más de los 400 metros; a los jóvenes, entre los 30-60 metros. Se capturan en todo nuestro litoral, con preferencia en la región noroeste, y son abundantes en el Grand Sole.

La carne es de sabor agradable, y aunque la base de los radios es débilmente tóxica, no existe el menor peligro para su consumo.

Se encuentran en el mercado varias especies similares, pero por lo general no se hace distinción entre ellas a efectos comerciales.

O. R.

O. R.

De cuerpo comprimido y alto, cabeza de perfil redondeado, aleta caudal deas, cubierta, dorsal y anal muy alargadas, casi simétricas. Escamas ciclo-
Distribución.—Por el Atlántico, desde la altura de las costas noruegas hasta el Cabo. Común en el Mediterráneo y costas africanas; raro en el Ca-
nal de la Mancha y Mar del Norte.
Se encuentra también en la orilla oeste atlántica, y en el Océano Paci-
fico se extiende desde el sur de California hasta el noroeste de Alaska.
Cosmopolita, vive en alta mar, aunque periódicamente se aproxima al litoral. Sus costumbres corresponden a las de una especie pelágica, lo que no es obstáculo para que a veces se le haya capturado a 500 y más metros de profundidad.
Color.—Gris-oscuro, con irrisaciones plateadas; negrozco en opérculo y morro, así como en las márgenes de las aletas dorsal y anal.
Talla.—La normal es 40-60 centímetros, aunque se citan casos de ejem-
plares que se aproximaron al metro de longitud.
Pesca.—Se captura en todo nuestro litoral, con preferencia en las regio-
nes noroeste, cantábrica, sur-atlántica y Canarias; escaso en el Mediterráneo.
Nuestra producción en estos últimos años podemos citarla en unas 12-14 mil toneladas, con un valor aproximado en puerto de los 50 millones de pesetas.
Es relativamente frecuente la presencia en este pez de parásitos, pero que no significan inconveniente alguno para su consumo por ser completa-
mente inofensivos.

RESUMEN EN FICHAS DE ESTE NUMERO

FERNANDEZ-ACEYTUNO GAVARRON, F.:

"Pulsar un botón".

R. G. M. 11-1956, pág. 471.

(ESTRATEGIA)

Papel del sanatorio de Marina de Los Molinos en la lucha antituberculosa de la Armada.

R. G. M. 11-1956, pág. 475.

(SANIDAD)

CLAVIJO, TOMAS:

¿Charlamos de submarinos?

R. G. M. 11-1956, pág. 487.

(SUBMARINOS)

ARANDA, GABINO:

Hacia una restauración del sentido del honor y la responsabilidad.

R. G. M. 11-1956, pág. 491.

(PERSONAL)

Observaciones astronómicas en la mar del H. M. A. S. "Barco".

(T-R.)

R. G. M. 11-1956, pág. 497.

(CIENCIAS)

Sobre navegación interplanetaria.

(T-R.)

R. G. M. 11-1956, pág. 502.

(NAVEGACION)

Las apreciaciones de la situación en la mar.

(T-19)

R. G. M. 11-1956, pág. 505.

(NAVEGACION)

L. G.:

Leónidas el buzo o el barco hechizado.

(Historias de la mar).

R. G. M. 11-1956, pág. 515.

(HISTORIA)

SERRA SERRA, F.:

Ceilán y su capital, Colombo.

R. G. M. 11-1956, pág. 549.

(GEOGRAFIA)

REVISTA GENERAL DE MARINA



Patronato del E.M.A.

CLI

1956

VI

REVISTA GENERAL DE MARINA

La electrónica y las armas

J. J. Pérez Aguirre

Logística

Ramón González Tablas

Comentario a la Ley de Puertos de 19-I-1928

R. Cuervo

Dos "Nautilus" de la Armada española

J. B. Robert

NOTAS PROFESIONALES:

Introducción a la navegación por inercia

El aguante en la mar

Sobre los grandes aviones de transporte

El timón activo

Libros y revistas

Noticario

MARINA MERCANTE, DE PESCA Y DEPORTIVA

Actualidad de los peces vivos primitivos

Manuel González Quevedo

Información general

Ilustraciones y fichas

**DIRECCION Y
ADMINISTRACION
MONTALBAN, 2
MINISTERIO DE MARINA**

AÑO 1956

**TOMO 151
DICIEMBRE**

LA ELECTRONICA Y LAS ARMAS

J. J. PEREZ AGUIRRE

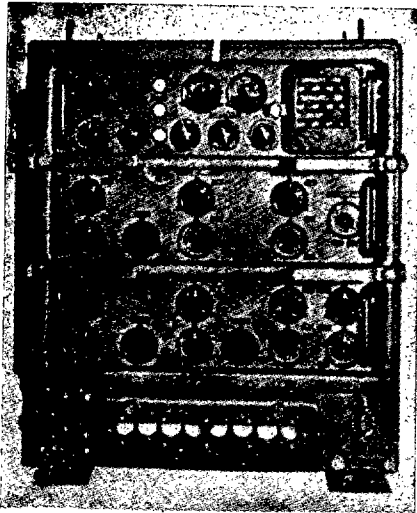


Hoy día resulta difícil concebir un arma sin un amplio apoyo de la electrónica, pues así lo exige la complejidad de los problemas a resolver; pero quizás sorprenda un poco saber que las mismas entidades constructoras y sus proyectistas empiezan a alarmarse ante el número, siempre en aumento, de las dificultades que implica su mantenimiento y conservación en condiciones de un eficaz empleo inmediato. Por otra parte, la bondad de cualquier sistema depende no sólo de la exactitud de las soluciones que se le requieren, sino también del grado de confianza que proporcione, y si consideramos que sólo una unidad fácilmente alberga en su interior alrededor del centenar de válvulas electrónicas, la probabilidad de una avería, como veremos, puede crecer hasta límites prohibitivos. Según recientes estadísticas referidas a un equipo electrónico que comprendía 2.400 elementos, de ellos 200 válvulas, la previsible vida media entre avería y avería era de sesenta y cuatro horas, y al llegar a estas sesenta y cuatro horas de funcionamiento, menos de un 5 por 100 de los equipos llegarían sin ningún tropiezo al fin de una prueba de doscientas horas.

Aun cuando el tema de este artículo sea de completa generalidad, lo centraremos en lo que se refiere a las direcciones de tiro actuales, tanto europeas como norteamericanas, de las que se posee información; en ellas se aprecian claramente definidas las dos tendencias en la resolución del problema del tiro antiaéreo, bien por medio de calculadores mecánicos o electromecánicos, o bien por los puramente electrónicos. No es del caso enumerar las ventajas e inconvenientes de cada una, pero sí parece interesante recoger la opinión de un ingeniero de una importante casa europea, al decir que la rapidez del cálculo en sí de la resolución, importa relativamente poco cuando en la determinación de los datos de entrada y aplicación de los de salida se invierte un tiempo comparativamente considerable. Teniendo en cuenta su facilidad de mantenimiento, no habría entonces razones que se opusieran a la adopción de los sistemas mecánicos, siempre que los electrónicos, como sucede en algunas funciones, no fuesen irremplazables. Sin embargo, desde el término de la segunda guerra mundial ha sido tan intenso el desarrollo de la electrónica y el número de los técnicos consagrados a sus distintas ramas, que proporciona unos medios con los que resulta más fácil, más trillado y hasta

más brillante obtener, por circuitos electrónicos, la solución a cualquier problema planteado, que recurrir al cálculo de sistemas mecánicos, no por tradicionales menos exentos de dificultades. Prueba de esta evidente exageración es la afirmación de una documentada revista técnica norteamericana, de que la revisión de los circuitos de una dirección de tiro reveló que un 40 por 100 de las válvulas electrónicas que comprendía, pudo haber sido sustituida, sin inconvenientes, en el proyecto por sencillos dispositivos mecánicos.

Al considerar, bajo esta perspectiva comparativa, dos estaciones antiaéreas ligeras montadas hoy día en los buques de una Potencia



Calculador de paralaje de una dirección de tiro.

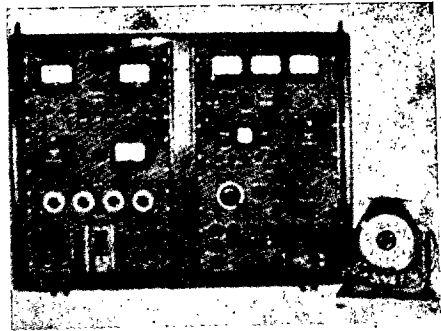
naval, llama poderosamente la atención el que un corrector de paralaje, que en una era puramente mecánico, estuviese en la otra dirección de tiro constituido por una red de circuitos, con la inevitable sucesión de amplificadores y estabilizadores, dando lugar a un sistema realmente complicado hasta de explicar teóricamente; cierto que con ello el valor de la corrección correspondiente se obtiene con una mayor aproximación, tampoco exactamente, pero desde luego no parece esto compensar del inevitable aumento en la probabilidad de averías y de las dificultades de su correcto mantenimiento y puesta a punto. Sin embargo, y especulando un poco con la creciente importancia de los transistores por sus grandes posibilidades, es previsible

para un futuro próximo su plena adopción en las aplicaciones militares; ello supondría un paso de gran importancia, pues una mayoría de los inconvenientes que hemos achacado a los sistemas electrónicos se anularían, obteniéndose, por otra parte, un considerable ahorro de peso.

Siempre moviéndonos dentro del campo relativo a las direcciones de tiro, y para aclarar posibles dudas, conviene puntualizar que los calculadores mecánicos son, hoy por hoy, capaces de resolver el problema del tiro contra aviones pilotados, y para confirmarlo está una dirección de tiro para calibres medios, que ya prestó un gran rendimiento durante la segunda guerra mundial, y que ha sido fácilmente modificada para poner sus calculadores de acuerdo con el aumento en las velocidades aéreas, registrado incesantemente desde entonces; pues bien: esta estación la estamos viendo montada en los buques más modernos.

Admitiremos que hay datos en el problema del tiro antiaéreo cuya determinación sólo se puede hacer hoy día con precisión por pro-

cedimientos electrónicos; en consecuencia, quizás pudiera afirmarse que la solución mixta sea la lógica, pero siempre sin perder de vista el equilibrio que debe presidir la elección de las unidades del sistema y que no son admisibles las *componendas* que puedan alterar ni ligeramente el proyecto original; por ejemplo, un equipo radar de determinado tipo será siempre el que vaya ligado al calculador de graduación de espoletas, sin que quepan esas *felices ideas* de modificación a que somos tan aficionados, como tampoco es admisible aprovechar una misma unidad para que realice unas funciones para las que no fué prevista en su proyecto, puesto que estas aparentes ventajas están siempre reñidas con la verdadera eficacia.

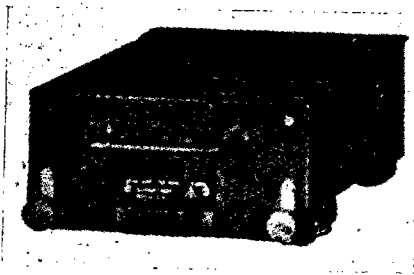


Equipo de pruebas para reparación de partes electrónicas

Consideremos ahora ligeramente el aspecto del mantenimiento y reparación en los equipos electrónicos; resulta sorprendente la comparación entre los actuales y los de hace pocos años, pues en estos últimos el proyectista no se preocupaba, ni probablemente se le exigía, de las facilidades de acceso a su interior ni de recambio de partes averiadas, todo ello actualmente perfectamente previsto. Fueron las casas europeas, quizás, las primeras en comprender que el material ha de ser inspeccionado, mantenido y, en caso necesario, reemplazado por personal que muchas veces tiene unos conocimientos técnicos limitadísimos, y que además ha de efectuar estas operaciones con rapidez; surge así la división de las unidades en estantes independientes, la utilización de lámparas piloto indicadoras de averías, el disponer en el mismo panel o consola de unidades intercambiables que, pongo por caso los amplificadores, son utilizables en cualquier circuito, etc. Todas estas previsiones son hoy día universales; pero también tienen sus peligros, como toda reacción extrema, porque no es posible centralizar y analizar en un cuadro central todas las previsibles causas de averías o fallos de un sistema, porque entonces la complicación de los circuitos pilotos o de comprobación se sumaría a la ya propia del equipo, hasta hacerlo de una complejidad asfixiante.

Queda, por último, el problema ya insinuado, pero de trascendental importancia, que se refiere al personal que ha de utilizar y mantener a punto todo este complejo material; es tan general que afecta incluso a Marinas consideradas poderosas, dada la limitada duración del tiempo de servicio forzoso en filas, del que solamente el período de instrucción alcanza casi la mitad, y a que el personal permanente voluntario ingresa cada vez en menor número, y sobre todo rescinde prematuramente sus compromisos. Se ha especulado mucho con el hecho, advertido en la última guerra, de que la gran industria,

propia de una nación rica, puede salir al paso de todos estos problemas sustituyendo con adecuados respetos las unidades completas averiadas, que mientras tanto eran reparadas y puestas a punto en las



Unidad amplificadora con adecuada disposición de montaje.

fábricas, donde eran corrientemente transportadas por vía aérea; pero la complejidad que actualmente alcanzan los equipos electrónicos ocasiona el que, aun para las casas, resulte difícil conseguir el suficiente número de técnicos dedicados exclusivamente a reparaciones, cuando las condiciones actuales exigen una constante superación y avance en los proyectos de nuevas armas capaces de contrarrestar o anular las del enemigo. Sirva todo esto no a modo de *consuelo* y jus-

tificación de posibles actitudes pasivas, sino, por el contrario, de advertencia constructiva para nosotros mismos.

Este trabajo hubiera podido, aparentemente, resultar más completo, más de actualidad, si abordase la aplicación de su tema a los proyectiles dirigidos; pero lo superficial de las informaciones que se publican (dirigidas lógicamente hacia la propaganda) obliga a descartar lo que tendría mucho de fantasía. Sólo dos consideraciones reales una, que la complejidad aumenta tan enormemente, que, por ejemplo, el *Nike*, uno de los precursores, tiene más de un millón y medio de partes componentes, que construyen unas mil casas constructoras distintas, instaladas en veinte Estados; la otra, que los órganos vitales del sistema residen en el propio proyectil y que la *vida* de éste es muy corta, media hora de vuelo próximamente Washington-Moscú, para el *Atlas* de máximo alcance. El lector puede deducir las consecuencias que guste.



RAMÓN GONZALEZ TABLAS



EL curso de Abastecimientos del M. D. A. P., que tiene por objeto familiarizar a los Oficiales extranjeros con las características de la defensa nacional americana y del sistema de abastecimientos de su Marina, se propone que el desarrollo de la ayuda tenga lugar sin tropiezos solucionando los problemas que surgen, de forma inevitable, al trabajar conjuntamente diferentes organizaciones militares y logísticas.

Al seguir dicho curso en Norteamérica, completado con otro de Logística, y estudiar sus métodos, ideas y organizaciones, resalta inmediatamente la gran importancia que a esta materia le asigna aquella nación, los conceptos desarrollados como resultado de su experiencia en la última guerra mundial y los más recientes de Corea, así como las tendencias que se dibujan para el futuro.

Sin embargo, en este trabajo se pretende solamente dar ideas generales, dejando para otro la descripción de la organización americana.

Es obvio, por otra parte, que para España es importante el tema, pues a la condición de ser una base fundamentalmente logística en una guerra futura y en su preparación, con estrechas relaciones con los americanos y sus doctrinas, se une la modernización de sus ejércitos, lo que obliga forzosamente a considerar la organización logística, normas, publicaciones, etc., de los Estados Unidos, y que al concretarse a la Marina, nos enfrentará con una serie de problemas tales como si los elementos portuarios de descarga pueden hacer frente al problema global de ayuda, si los almacenes son suficientes y de construcción adecuada, si la capacidad de los transportes es bastante y qué normas logísticas comunes regirán en caso de guerra.

La Junta de Jefes de Estado Mayor americana aprobó la definición siguiente de logística: *Aquella parte de la actividad militar que trata de la producción, obtención, almacenamiento, transporte, distribución, mantenimiento y evacuación del material, respetos y equipos; la recluta, clasificación, destino, salud y separación del personal; y de las entidades necesarias para el sostén de la organización militar, incluyendo la construcción y funcionamiento de las mismas. Abarca la dirección y la ejecución.*

A la logística habrá que considerarla, por otra parte, diferenciada en varios niveles, según el campo que comprenda. Así, tenemos el nacional, que considera el problema del sostenimiento de las fuerzas

armadas en relación con la economía nacional, bien en tiempo de paz o de guerra. Otros casos, más limitados, son los referentes a la Marina, un teatro de operaciones, una operación combinada o incluso una unidad combatiente aislada.

El problema logístico existió siempre a través del tiempo, pero su importancia relativa en la conducción de la guerra ha variado enormemente. Las razones son simples: los Ejércitos y Marinas primitivos tenían pocas servidumbres logísticas; eran pocos numerosos en relación a la población total; las armas no eran complicadas y las campañas en general se limitaban al buen tiempo. En la mar, el problema del combustible no existía, siendo el viento la fuente energética; la comida era sencilla y limitada a pocos artículos diferentes, y las piezas de respeto, fáciles de adquirir, de mantener y reparar. En el transcurso del tiempo todo esto cambió. La técnica, cada vez en mayor proporción, dominó la construcción, utilización y conservación del material empleado, y el armamento fué más y más complicado, culminando en esta época, en que los equipos electrónicos, artilleros, de navegación, etc., son de una complejidad técnica extraordinaria. Aspectos complementarios de esta faceta técnica en el terreno logístico, los tenemos en las grandes dificultades de la catalogación del material, preparación del personal encargado de los suministros (que llegan a especializarse en una clase de material), preparación y conservación de los equipos, etc.

El concepto que imperó en la teoría de la guerra, de que podían diferenciarse dos fases en cierto modo independientes, que eran *la preparación de la guerra y su desarrollo*, se cambia por el actual, que dice que las guerras, al no resolverse en corto espacio de tiempo, deben sostenerse, y se debe no solamente preparar la economía e industria con las correspondientes existencias para la iniciación de la guerra, sino organizarlas para una continua producción de medios de guerra. La primera teoría se basaba en el supuesto de que una o pocas batallas decidirían la contienda, la última en que es necesaria una continua presión sobre el enemigo hasta destruir su organización militar e industrial, convirtiendo el choque clásico en uno de potencias económicas, y añadiendo a los elementos tradicionales de la dirección de la guerra los elementos económicos cada vez en mayor proporción.

Vamos ahora a revisar alguno de los elementos que integran el concepto de la logística.

Hay una gran similitud entre el fenómeno económico-comercial y el logístico. Ambos tienen por objeto suministrar elementos a unos consumidores, ambos relacionan el productor con el utilizador y distribuyen y almacenan los artículos. Tienen problemas comunes como los de catalogación, estudios de inventarios, niveles de consumo, etcétera, pero también grandes diferencias, que hacen que la logística militar pueda considerarse un problema en gran parte económico pero sin identificarse completamente con él. Las diferencias radican principalmente en que la rapidez con que cambian las necesidades de las fuerzas combatientes es muy superior a la que presenta el mercado consumidor civil; en que en este último campo, la información es

amplia y generalmente libre, en oposición a lo que acontece en terreno militar, y en que la economía de guerra es un caso de saturación de la demanda, dirección de la producción, intervención de los precios, etc. No obstante, será indispensable el conocimiento de las leyes que estructuran la economía que pudiéramos llamar normal.

La logística en un extremo se relaciona con la producción y el mercado nacional o extranjero, y por el otro con las unidades militares que actúan con arreglo a los principios estratégicos y tácticos. Por ello la organización logístico militar tiene en alguno de sus escalones características predominantemente comerciales, transformándose progresivamente en militar a lo largo de la cadena de sus instalaciones. Es el puente entre las fuerzas económicas de la nación y las fuerzas militares que usarán los medios facilitados por las primeras, y deberá coordinar no sólo los lenguajes diferentes, sino crear mentalidades que comprendan ambas facetas del problema.

Los elementos de la decisión logística serán: los sistemas de distribución, transportes, adquisición y producción.

El problema general logístico se divide en dos grandes fases. La primera es la planificación. Adolecerá forzosamente de inexactitud por su especial contextura y complejidades, pero las condiciones de la guerra moderna hacen necesario resolverlo aunque la solución no sea perfecta y si sólo aproximada. Es un hecho demostrado que hay que estudiar y resolver el problema con mucha anticipación por la necesidad de ordenar los pedidos y la producción con tiempo suficiente para que se pueda organizar la fabricación, adquisición y distribución y las fuerzas armadas reciban el material y demás elementos a su debido tiempo. Como ilustración, consignaremos que se tardaron siete años en pasar de la fase de proyecto a la de producción en serie del bombardero tipo *B-29*, dándose en toda clase de material el mismo fenómeno, aunque varíe el tiempo requerido de acuerdo con su complejidad.

El plan debe tener en cuenta, en cada nivel, no sólo las necesidades, sino también las posibilidades. La segunda guerra mundial demostró que no se podían hacer planes operativos definitivos sin comprobar antes si eran factibles logísticamente, y ello condujo a la preparación de las operaciones de una forma conjunta, teniendo en cuenta ambos aspectos de la cuestión. En tiempo de paz la limitación radica en el presupuesto aprobado, y en tiempo de guerra, de las consideraciones sobre la producción total, nivel de vida de la población civil y productora, ayuda a los países aliados y estudios sobre las repercusiones de un gasto excesivo en la postguerra, se sacarán conclusiones que dictarán las cantidades de elementos puestos a disposición de las fuerzas militares.

Ahora bien: la misión encomendada a éstas, y dentro de ellas a la Marina, no podrá cumplirse si los medios puestos a su disposición no son los suficientes. Habrá, por tanto, que coordinar ambos extremos desde ese mismo momento, reduciendo las unidades y, en consecuencia, la misión no se podrá cumplir, o aumentando las disponibilidades si se quiere que después la organización funcione. Lo con-

trario sería engañarse y un semillero de confusiones y desorganización.

En la paz también habrá que estudiar las necesidades de la movilización y los materiales de los cuales la nación sea deficitaria, lo que obligará a una política comercial determinada, a conceder subsidios para impulsar su obtención, tales como los dirigidos al fomento de la construcción naval, determinadas clases de fábricas, etc. Por último, será necesario tener en cuenta la constitución de los materiales esenciales para la guerra.

En la planificación logística, supuesta ya hecha la determinación de las necesidades, será necesario tener en cuenta los factores de la planificación y varias ideas fundamentales.

Una de ellas será la inercia de los planes logísticos en su desarrollo, que es muy superior a la de sus correspondientes estratégicos, lo que impedirá en muchas ocasiones los cambios a última hora de éstos, ya que en caso contrario no tendrán una solución logística idónea.

Las necesidades referentes al personal son fáciles de calcular, en general. Se basan en el número de individuos y días de sostenimiento y se aplican los datos prácticos tabulados que la estadística de consumos reunió en casos precedentes, y el coeficiente que pudiéramos llamar de *compresibilidad*, pues este cómputo será más o menos amplio según el nivel de comodidad que los combatientes vayan a tener y el grado de veracidad que merezcan las peticiones, que siempre se inclinan al exceso *por si acaso*. Lo mismo ocurre con las necesidades de los servicios organizados para facilitar entretenimiento y sostener la moral, como cantinas, cine, correspondencia, etc. Por el contrario, el material requiere ineludiblemente las piezas de respeto y los consumos necesarios para su funcionamiento en cantidades determinadas, variables en gran manera según la actividad, medio ambiente y trato a que se le somete.

Será preciso distinguir entre suministro inicial para montar una operación u organizar una entidad nueva y los subsiguientes consumos y reemplazos que requerirá en su funcionamiento. En muchas ocasiones se resuelve la primera fase dejando en el aire la segunda, lo que forzosamente conduce a un gasto muchas veces inútil o a la vida precaria de la organización creada.

Los conceptos de riesgo e importancia relativa son factores que deben pesar en la planificación. Se define el riesgo como la probabilidad de que el material se inutilice o estropee por el acondicionamiento, distribución, utilización o acción enemiga, y la importancia relativa el alcance que su carencia pueda tener en la efectividad de las operaciones. Hay muchos artículos que poco o nada influyen en este último factor, y en casos de apuro pueden suprimirse en beneficio de los artículos vitales. También es interesante conocer qué sustituciones pueden hacerse y en qué medida. De esta forma al tener la fuente de suministros libertad entre ciertos límites para servir las peticiones, el plan logístico puede hallar soluciones que de otra forma

no tendría, adquiriendo una flexibilidad muy importante para su eficacia.

Cuando se calculan las necesidades de las fuerzas armadas, habrá que añadir a la necesidad inicial las correspondientes a todos los órganos que forman los sistemas logísticos. Así, un nuevo grupo de combate requiere un aumento en los transportes, construcción, almacenamiento, etc.

La suma de estos conceptos conduce a la obtención de los factores de planificación, que serán el conjunto de elementos necesarios para sostener la actividad de una organización en unas condiciones dadas de actividad y en un período de tiempo determinado. En realidad el coeficiente de actividad se variará según el estudio de la situación en cada caso particular. Por este medio existe la posibilidad de un cálculo rápido al objeto de conocer la viabilidad de un cierto plan operativo. Sería el módulo o unidad de apoyo logístico.

La segunda fase de la Logística es la ejecución. Consta de varias facetas que podemos sintetizar en: adquisición, transporte y distribución.

Aunque los conceptos son igualmente aplicables al personal y servicios la explicación se referirá concretamente al material.

La adquisición tratará de la contratación y sus aspectos técnicos y jurídicos, inspección del material durante su fabricación y recepción, etc. El transporte y la distribución están tan íntimamente unidos que casi siempre se estudian juntos. La solución teóricamente perfecta sería la del suministro sin almacenamiento ninguno. Si esta condición no es posible obtenerla en el comercio, menos factible es su logro en el terreno militar. Sin embargo, nos facilita una guía que nos obligará a buscar soluciones que reduzcan al mínimo los elementos que integran la cadena que va desde la producción a la entrega al consumidor. Todos los esfuerzos para reducir los tiempos de carga y descarga, transporte, fabricación, etc., disminuirán el tiempo que media entre el nacimiento de la necesidad y su solución. Por ello este es el campo preferido para la investigación logística, estudiando los niveles mínimos de existencias, el uso del transporte aéreo para los artículos escasos y de gran valor operativo, los medios para el manejo rápido del material, los procedimientos de catalogación, etcétera. El objetivo será reducir al mínimo el material almacenado y el tiempo en servirlos.

Para lograrlo existen: una organización de suministros y transportes, bases avanzadas de apoyo y las modernas concepciones de las bases a flote y del apoyo logístico móvil que abastece a los grupos de combate en la mar. Por último, las operaciones combinadas, pertenezcan las mismas a varios países o a uno sólo, plantean problemas de coordinación correlativos a los que se dan en los terrenos estratégico y táctico.

Por todo lo expuesto parece evidente que el Oficial de Marina deberá tener una formación logística.

El estudio de la Logística es similar al de las ramas económicas y físicas. Tiene tres diferentes niveles, cada uno con sus caracteris-

ticas y razón de ser: el operativo, el analítico y el de investigación. La enseñanza en la Marina debe comprender, en primer término, los conceptos generales y los problemas prácticos y su resolución, que forman lo que podríamos llamar Logística operativa que debería tener la mayor difusión posible al objeto de formar la mentalidad logística necesaria en una organización moderna de las fuerzas armadas. Un segundo grupo lo integrarían los conocimientos correspondientes al análisis y desarrollo que servirían como estudios de especialidad para mantener los primeros al día y asegurar el progreso sobre bases firmes. El tercero, por ahora, estaría fuera de lugar hasta que los dos primeros grupos alcanzaran su madurez.



Ferrol.

La tropa de Marina de El Ferrol, que antes alojaba en el cuartel de San Roque, pasó a habitar el de Dolores, recién terminado, el 15 de octubre de 1771.

* * *

Tamaikapi.

Con esta voz designan los indígenas del Perú a un árbol característico que en nuestro idioma se conoce por árbol de la lluvia, en razón a su rara propiedad para absorber en su copudo follaje la humedad atmosférica, la cual es luego restituida en forma de gotas a la tierra en toda la superficie de la misma que ampara su sombra.

Mas dicha particularidad ha sido catalogada como fenómeno, porque precisamente adquiere su máxima intensidad de riego en las épocas de sequía.

A la larga—según ilustra una revista científica—, el terreno circundante al tronco llega a transformar-

se en charca, que origina importantes canalillos, que van paulatinamente humedeciendo el terreno, y, por tanto, contribuyen a fertilizar también pedazos de tierra que normalmente serían estériles.

Se ha calculado que uno de estos árboles puede transportar de la atmósfera al suelo cerca de cuarenta litros de agua en un período de veinticuatro horas.

Comoquiera que en un kilómetro cuadrado pueden hallar cabida diez mil árboles de plantación, la cantidad de agua capturada de tan singular manera es más que suficiente para las normales necesidades de irrigación, aun admitiendo que gran parte de ella se pierda en el subsuelo o vuelva a la atmósfera en su proceso de evaporación.

En las anormales circunstancias porque atravesamos se nos ocurre pensar lo que nos importaría las restricciones si, por arte de magia, las acacias de Madrid se transformasen en *tamaikapi*.

F. S. S.

[Diciembre

COMENTARIO A LA LEY DE PUERTOS DE 19-1-1928

R. CUERVO



DESDE mi aún reciente pase a la escala de Tierra, me he hecho infinidad de veces una pregunta análoga a la que un distinguido Jefe de nuestro Cuerpo, según escribe en uno de sus libros, se formuló con igual motivo: ¿qué habrá dispuesto sobre esto? El mismo autor reconoce lo casuístico de nuestra legislación y yo no tengo más remedio que confesar que para mí fué y es, en parte, un mar de confusiones.

Quizá debido a esto es frecuentè encontrarse con opiniones bastante dispares en cuanto sale a relucir un tema no muy *manoseado*, y como considero importantísimo que todo marino militar conozca algo de la Ley que comento, es por lo que me atrevo a publicar estos mal pergeñados renglones.

De 1880, concretamente del 7 de mayo, data la primera Ley de Puertos, más tarde, ligeramente corregida, derogada por la de 1928, publicada bajo el Gobierno del General Primo de Rivera, a que vamos a referirnos.

Es muy frecuente creer que la ribera del mar, es decir, esos trozos de costa en los cuales están comprendidas las playas, rocas o acantilados, e incluso las magníficas terrazas, varaderos, *solariums*, etc., de casas particulares y hoteles, son de uso público, y que, por lo tanto, *todo el mundo* (en el llano sentido de la palabra) puede hacer uso de ella. Por no compartir esa opinión tan frecuente, es por lo que os ruego repaséis conmigo alguno de los artículos de la Ley y del reglamento de la misma y a ver qué os dicen:

El artículo 1.º de la Ley dice: *Son del dominio nacional y uso público, sin perjuicio de los derechos que correspondan a los particulares: a) La zona marítimoterrestre, que es el espacio de las costas o fronteras marítimas del territorio español que baña el mar en su flujo y reflujo, en donde son sensibles las mareas y las mayores olas en los temporales. en donde no lo sean..., etcétera.* Sigue el artículo con otras definiciones que no afectan al caso que tratamos, y únicamente hago notar la parte subrayada.

El artículo 7.º dice: *Los terrenos de propiedad particular colindantes con el mar o enclavados en la zona marítimoterrestre, están sometidos a las servidumbres de salvamento y de vigilancia litoral.*

Este artículo establece diferencia entre dos propiedades: una, la colindante con el mar, y otra, la enclavada en la zona marítimoterrestre. Analizando la palabra colindar, veremos que en ambos casos es lo mismo y que la única variación es la zona marítimoterrestre, ya que colindar con el mar es el mar inmediato, contiguo, lindante. Por tanto, la propiedad particular puede lindar con la mar en su pleamar o las olas en sus máximos temporales, o con la mar en bajamar o en calma, con lo cual la diferencia es que en un caso es propietario de la zona marítimoterrestre y en el otro no.

Es de suponer que en el Atlántico casi nadie adquirirá un terreno donde cada seis horas, aproximadamente, tiene el agua, a no ser que se trate de una construcción especial. Pero si el propietario lo es de un terreno de la costa del Mediterráneo, donde las máximas olas llegan en muy contadas ocasiones, y donde ha adquirido o heredado la propiedad cuya superficie en metros cuadrados coincide con la orilla del mar en calma y tributa, etc., por esa superficie en la cual le es perfectamente posible y remunerable hacer toda clase de edificaciones, tendremos que considerar que es la segunda de las concepciones del artículo, o sea que es propietario de los terrenos enclavados en la zona marítimoterrestre y colindante con el mar en calma, y entonces está sujeto a servidumbre, pero no al uso público, ese trozo de tierra que tanto valor adquiere en muchas ocasiones.

El artículo 8.º define la extensión del terreno sometido a esta servidumbre, lo que es ésta y en qué casos se hará uso de la misma.

El artículo 9.º dice que la servidumbre de salvamento (20 metros más a partir del límite de la zona marítimoterrestre) no es obstáculo para que *los dueños de los terrenos contiguos al mar siembren, planten y levanten dentro de la zona marítimoterrestre, en terreno propio*, edificios agrícolas y casas de recreo, previos los trámites de permiso (como dice el artículo 34), a lo que se puede oponer la autoridad si impide la servidumbre.

El artículo 36, hablando de permisos para establecer servicios por los particulares, dice claramente *en la zona marítimoterrestre del dominio nacional y uso público*, lo cual indica que hay zona marítimoterrestre del dominio nacional y uso público, y otra que no: la privada.

El artículo 4.º del reglamento de aplicación de la Ley no dice que *toda* la zona marítimoterrestre sea del dominio nacional y uso público, ya que en el párrafo cuarto, al hablar de concesiones en la zona marítimoterrestre, dice *deberá proceder el destinde de los terrenos de dominio público cuya ocupación se solicite*, especificando, por tanto, que la clase de zona de la concesión es la de dominio público.

El artículo 6.º del mismo reglamento recalca que *para edificar en terreno propio dentro de la zona marítimoterrestre se dará previo conocimiento*, etc.; y en su párrafo tercero dice que *en ningún caso abonarán los propietarios alguna por gastos de reconocimiento, informes u otros conceptos*.

Resumiendo, y a juicio del que esto escribe, hay que reconocer que el propietario de terrenos colindantes con el mar puede serlo hasta

la orilla del mar en calma o en bajamar, y que, en virtud de la Ley de Puertos, está sometido a las servidumbres de vigilancia y de salvamento, pero está en su derecho de no permitir el uso público de su terreno, que abarca por completo, o en parte, la zona marítimoterrestre

Puede que el espíritu de la Ley sea el que esas zonas sirvan al uso público y que, en muchos casos, el poco valor de las mismas en la época de su adquisición hiciera emplear en los documentos las palabras *colindar con el mar* por comodidad en deslindes, amojonamiento, etc. (que hoy dan lugar a estas dudas), pero sin aquilatar la superficie en metros cuadrados, que quizá, efectuada una detenida revisión, no comprendan la zona marítimoterrestre. También estaría acorde con el espíritu de la Ley el que el uso público durante años y años de una zona de costa, que hoy ha sido supervalorizada, prive del derecho a impedir la continuación de ese uso, a que antes no se opuso, a su legítimo propietario.

No puedo terminar estos renglones sin hacer la observación de que *doctores tiene...*, así que a ellos, con sus profundos conocimientos, dejo el perfecto estudio de la cuestión y de las numerosas lagunas de que adolecerán estos comentarios, que no son más que resultado de una bastante detenida lectura de la Ley e interpretación subjetiva de la misma; pero... ¡nada más!



Grillete.

Los normandos, que ya usaban anclas de hierro con arganeo y cadena, para entalingarla usaban un gancho con ligada que hacia de grillete.

* * *

Guerra viva.

La consideración de guerra viva, a los efectos de promiscuar a los buques que navegan, data de una declaración del Vicario General de 23 de febrero de 1784.

* * *

Extractos marginales.

Para facilitar el pronto despacho de los asuntos se dispuso por R. O. de 14 de agosto de 1787 que en el margen de las cartas de oficio se extractase su contenido.

J. S.

* * *

Guerrillero.

Hubo un Oficial de Marina guerrillero en la guerra de la Inde-

pendencia: el T. de N. don Miguel Muñoz, que levantó (1810) una partida por Vera.

* * *

Balleneros.

El arma que se empleó generalmente para la pesca de la ballena fué el arpón, a fuerza de brazo primero y a fuerza de mosquete después; esto último consistía en arrojar el arpón mediante el mosquete desde una distancia mayor que la de antes, a ejemplo de los balleneros más antiguos, los holandeses, que ya habían hecho un uso igual de la ballesta en un principio.

Posteriormente, los ingleses se valieron del cañón; pero como todos estos medios de lanzar el arpón eran tan engorrosos, se volvió al primitivo de la impulsión manual, si bien con la precaución de no permitirse que las lanchas se alejaran mucho del buque principal y de dejar aflojar libremente la cuerda hasta poder amarrarla al cabrestante, prefiriendo, de este modo, exponerse a que se rompa la cuerda antes que afrontar un peligro mayor.

J. L. M.



DOS "NAUTILUS" DE LA ARMADA ESPAÑOLA

J. B. ROBERT

DESDE el novelesco y un tanto profético *Nautilus* de Verne, hasta el primer submarino atómico de los Estados Unidos, el nombre del molusco cefalópodo tetrabranquio *Nautilus Pompilius*, estudiado por los naturalistas de la expedición del *Challenger*, en el último tercio del siglo XIX, aparece con frecuencia en la nomenclatura de unidades de las flotas de guerra. En la actualidad lo ostentan tres: el prototipo de la serie de submarinos con propulsión nuclear, en la Marina norteamericana; un submarino portugués, y la corbeta española botada al agua en los astilleros Bazán, de La Carraca gaditana, el 23 de agosto último, quinta de un grupo homogéneo de seis, con las *Descubierta* y *Atrevida*, ya incorporadas al servicio; *Princesa* y *Diana*, que se botaron en Cartagena el año pasado, y *Villa de Bilbao*, aún sobre grada en La Carraca.

Justificando un poco la calificación de corbeta para estos buques, se han repetido en ellos nombres de otras corbetas que pertenecieron a la Armada en tiempos de la Marina de vela, aunque exactamente no todas aparejaron como tales corbetas; la primitiva *Nautilus* en realidad fué una fragata con sus tres palos cruzados, mientras que la corbeta auténtica sólo arbolaba vergas en dos de ellos. Pero se ha seguido la moda actual anglosajona y así también el grupo de los nueve *Audaz*, antes torpederos, se denominan cazasubmarinos, como los tres *Oquendo*, fragatas rápidas en vez de destructores.

La botadura de esta segunda *Nautilus* nos lleva a recordar la meritoria y larga carrera de mar de su homónima, el último *velero puro*, sin otro medio propulsor que las velas, que durante más de cuarenta años prestó tan beneméritos servicios, primero como buque-escuela de los futuros Oficiales, recorriendo todos los mares en sus cruceros de instrucción, y luego en situación pasiva, como escuela de aprendices marineros, anclada en El Ferrol, y sucesora en el mismo cometido de la vieja *Villa de Bilbao*.

En 1885 el Teniente de Navío de primera don Fernando Villamil y Fernández Cueto, figura señera de la Armada, estaba destinado en el Ministerio cuando se le encomendó el estudio de un proyecto para organizar la instrucción del personal, que redactó en breve plazo, proponiendo, entre otras cosas, la adquisición de tres veleros para emplearlos en instruir prácticamente a los Guardiamarinas y clases. La idea no cayó en vacío. Como escuela de Guardiamarinas se utilizaba entonces una antigua fragata de los años isabelinos, de costoso manejo y finalidad inadecuada. El Ministro, Almirante Pezuela, comisionó

a Villamil para que fuese a Inglaterra y comprara un barco mercante de convenientes proporciones, sin más limitación que el precio, por lo exiguo de la consignación presupuestaria. No tardó Villamil un mes en cumplir su misión, comprando el *clipper Carrick Castle*, de 1.700 toneladas, por doce mil duros. El buque vino de Londres a España con cargamento de material para defensas submarinas, también adquirido en la Gran Bretaña, economizando así al Tesoro español un flete que valía más que la cantidad pagada por compra del barco, de modo que aquella *Nautilus* resultó el barco más barato por su coste entre todos los que hubo adquirido la Marina en el extranjero.



Don Fernando Villamil y Fernández Cuelto.

Cambió el Gobierno de Madrid y se varió de criterio respecto a la instrucción del personal de la Flota. La *Nautilus* quedó desmantelada en Cádiz algunos años, hasta que la carencia absoluta de buque-escuela hizo volver la mirada oficial hacia el *clipper* y ordenar su transformación adecuada al propósito que presidió su afortunada compra, comisionándose de nuevo a don Fernando para la ejecución del proyecto, con amplios poderes, que se extendían a la confección de un plan de viaje del navío alrededor del mundo, y de estudios y prácticas para los Guárdiamarinas embarcados.

Terminadas las obras de habilitación del buque-escuela, y preparado todo con metódica previsión, la *Nautilus* se hizo a la mar bajo el mando de Villamil, el 30 de noviembre de 1892, para emprender su primera circunnavegación, rindiendo viaje en Pasajes de San Sebastián el 16 de julio de 1894, festividad de la celestial Patrona de la Marina, Nuestra Señora del Carmen.

El itinerario del viaje fué: Plymouth, Nueva York, Bahía, en el Brasil, Montevideo y Buenos Aires; pasó al Pacífico, recalando en Valparaíso, en dos puertos de Nueva Zelanda y cuatro de Australia, dobló el Cabo de Buena Esperanza, fondeando en Capetown, en las islas de Cabo Verde y Canarias, y como final del viaje, San Sebastián, donde fué recibida la *Nautilus* con honores de apoteosis. Treinta y uno eran los Guárdiamarinas embarcados en aquel memorable primer

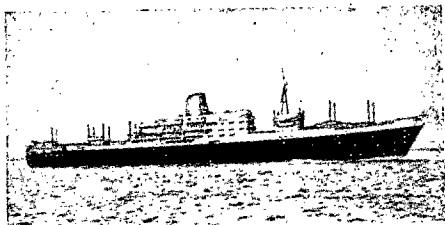
viaje, que formaron, por lo tanto, la primera promoción salida del buque-escuela, figurando entre ellos nombres ilustres como los de Armada (don Arturo), Arderius (don Francisco), Castro Arizcun (don Luis), Montojo (don Saturnino), Cebreiro (don Luis), González de Rueda, Preysler, Fernández Piña, De la Puente, García de Paredes, Tamayo...

Escribió Villamil la crónica detallada del viaje, que constituye un interesante libro, *Viaje de circunnavegación de la corbeta "Nautilus"*, publicado en 1895, que no debe faltar en la biblioteca de cuantos se interesan por las cuestiones náuticas. El autor no presumía de literato, pero blasonaba con razón de hombre sincero, condición que resplandece en el estilo, más ameno que bien cuidado, de su prosa. Su amor a la Patria, a la Marina, a sus subordinados y al mismo barco resaltan de continuo en las páginas del libro, y los días pasados de fiesta continua en los antipodas, donde no se conocía la bandera española, el encuentro de compatriotas casi perdidos, ignorados en latitudes tan lejanas, sugieren a Villamil bellos y certeros comentarios.

Siguió la *Nautilus* realizando sus viajes de instrucción con nuevas promociones de Caballeros Guardiamarinas, y en largas travesías a Ultramar, en las que conoció de todo, desesperantes calmas chichas y duros y prolongados temporales que pusieron a prueba su robusta construcción y la pericia de las sucesivas dotaciones. La *Nautilus*, peregrina por todas las rutas del océano y visitante de puertos lejanos, se hizo un navío popular en el extranjero, como bizarro y grato mensajero de España. Pero envejecía demasiado, pues antes de su adquisición para la Armada navegó veinte años como nave mercante inglesa, botada al agua en los astilleros Elder, de Glasgow, en 1866. Fué el primer barco de guerra español llegado a La Habana (junio de 1908) después de ser Cuba independiente. Don años después asistió, con el crucero *Carlos V*, a los festejos centenarios de la fundación de Buenos Aires.

Los últimos años de su vida oficial descendió de categoría al pasar a escuela de aprendices marineros fondeada en El Ferrol,

donde a fines de 1925 fué varada para quitarle el forro de cobre del casco, pasando administrativamente a *segunda situación, reserva de segundo grado*, en la que permaneció hasta ser dada definitivamente de baja, según la *Ley de Fuerzas Navales* para el año 1933. Se anunció su venta en *La Gaceta*, primero al tipo de 26.000 pesetas al alza, en licitación pública que resultó desierta por falta de postor, rebajándose el precio después a 16.000, en que se remató, y en los últimos días de julio de dicho año llegó remolcada a La Graña ferrolana para desguazarla. Antes, el Gobierno republicano había rechazado diversas peticiones, entre ellas la de habilitar el venerable casco para asilo de



Corbeta *Nautilus*.

huérfanos de marineros, y otra, de Santander, que lo solicitaba con el propósito de utilizarlo como escuela flotante de pesca. Y se dió la triste coincidencia de que en la misma Orden ministerial que convocaba la subasta de la *Nautilus*, también se incluía entre otros barcos de guerra inválidos el destructor *Villamil*, tasado en 35.000 pesetas. Una vez más, y era la última, aparecían unidos los dos nombres, el de la *Nautilus* y el de su primer Comandante, uno de los héroes de Santiago de Cuba, muerto a bordo del *Furor* en la aciaga jornada, y a quien se debió la afortunada compra de la corbeta de tan feliz recuerdo en la Marina.



El soldado en la mar hace dos siglos.

Ya en 1756 era tal la importancia de la misión del soldado a bordo, que por constar entonces la Infantería de Marina sólo de ocho batallones, y no ser ellos suficientes, ni mucho menos, para este servicio, se daba el caso de que guarnecían también los navíos regimientos de Infantería de Ejército, práctica contra la que expuso al Rey el Marqués de la Victoria:

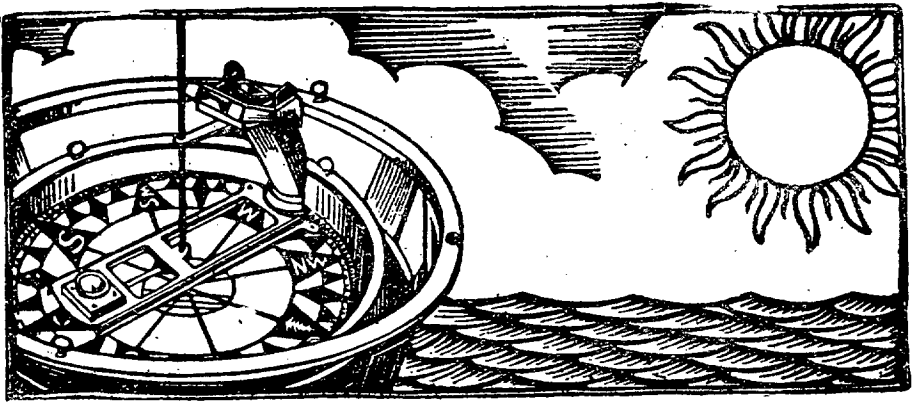
—V. M. sólo es el dueño de combinar cuando le convenga la tropa de Marina con la de Ejército, porque sus batallones están instruidos para el servicio de mar y de tierra... En lo demás, Señor, el pretender mezclar dos diferentes oficios con diferentes oficios y reglas, es querer que, quien maneja bien la espada en la guerra de tierra igualmente sepa manejar un timón donde ignora totalmente su

movimiento. Es una lisonja de la necesidad y un engañoso recurso del arbitrio el creer que la tropa de tierra con sus Oficiales propios puedan sufragar a la falta de los soldados de Marina. Aun llevándolos de transporte, raro es el que no enferma en la mar. Y todas las veces que los embarcan para guarnición de los navíos ha sucedido que el Oficial, por celoso y lleno de pundonor que sea, en estando de guardia se atonta, porque es para él jeroglíficos todo lo que mira y todo lo que ve practicar...

En vista de esto, en 1766 se aumentaron los batallones de Marina hasta doce, con los que ya se pudo atender a dicha misión con holgura.

Y desde hace dos siglos, pues, quedó ya echado por tierra el criterio equivocado de que la Infantería de Marina, propiamente dicha, no es necesaria en la mar.

J. L. M.



Notas profesionales

INTRODUCCION A LA NAVEGACION POR INERCIA

Por D. E. ADAMS

Del *Journal of the Institute of Navigation* (Julio, 1956).

(T-R).

Principios básicos

Los sistemas de navegación por inercia utilizan esta propiedad para la detección y medida de las aceleraciones lineales y rotaciones con las cuales se obtienen el cambio de velocidad y el desplazamiento relativo con relación a algún estado inicial conocido y un sistema de ejes particular de referencia. En la figura 1, OXYZ representa un sistema ortogonal de ejes estabilizados en dirección en el espacio, y m es un cuerpo cuya posición y movimiento se desea especificar, las rotaciones y desplazamientos lineales o sus derivados pueden ser referidos a cada uno de los ejes. Si las medidas se van a hacer en m , puede entonces ser transportado el sistema de ejes a tal cuerpo, y si las referencias ex-

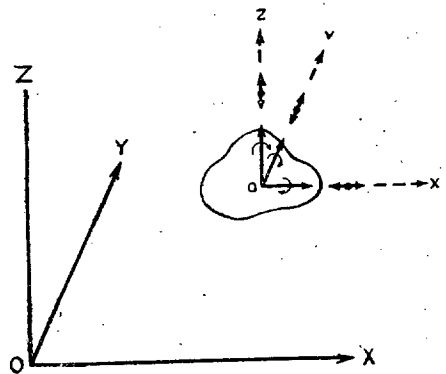


Fig. 1.

ternas no son aseguibles, pueden ser utilizadas las propiedades de inercia de las masas rotatorias. Para especificar los ejes internos de referencia en el cuerpo m , se supone que se utilizan tres giróscopos para medir la rotación alrededor de los ejes ox , oy , oz .

Las componentes lineales del movimiento se obtienen por medio de acelerómetros. El tiempo integral de aceleración dará cambio de velocidad y la segunda integral el desplazamiento de m . Las coordenadas de m en los ejes OXYZ pueden ser especificadas así por completo siempre que las medidas y la integración de las componentes de la aceleración sean continuas y haya sido tenido en cuenta la posición inicial y la velocidad. En resumen, el problema de navegación del movimiento de traslación es resuelto en principio utilizando la inercia de masas rotatorias para fijar los ejes especiales y medir en ellos las componentes de traslación.

Movimiento en un campo gravitatorio

En los dispositivos de inercia hay que considerar el efecto de un campo gravitatorio. En la figura 2, se considera una masa M concéntrica con el origen de coordenadas, proporcionando un campo de gravitación simétricamente esférico con respecto a O . El movimiento con respecto al sistema OXYZ, tal como se ha medido por el sistema de inercia descrito anteriormente, debe ser modificado ahora por una aceleración GM/R^2 (g local; G es la constante de gravedad) dirigida hacia O . Un cuerpo en una órbita de caída libre no mostrará componente vertical en sus acelerómetros, siendo preciso aumentar una aceleración de g , dirigida centralmente, a la velocidad instantánea de órbita, para especificar por completo la trayectoria de vuelo. Así, en la navegación por inercia en estas condiciones debe conocerse el patrón de campo, siendo necesaria una compensación muy precisa cuando se trata de un campo muy fuerte. Esta complicación se

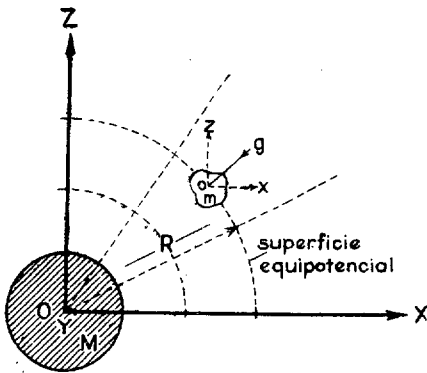


Fig. 2.

facilita al servir de referencia al mundo externo un campo de gravitación conocido. La dirección del campo es suficiente por sí sola para fijar la posición en una superficie equipotencial elegida—un concepto bastante conocido en astronavegación.

La figura 3 ilustra una sección de una tierra esférica no rotatoria, con un vehículo moviéndose a lo largo del círculo máximo NE. El vehículo, señalado sucesivamente en reposo en O_1 y O_2 , transporta un sistema de referencia estabilizado alineado con los ejes OXYZ, elegidos en la tierra. Hagamos rotar al acelerómetro en la horizontal en O_1 ; en-

tonces, el ángulo que forma con la dirección estabilizada ox será NO_1/R . En O_2 sucede lo mismo; y la distancia d es el cambio en el ángulo del acelerómetro multiplicado por R . Pero en un vehículo sometido a aceleraciones es imposible establecer directamente una vertical verdadera, debiéndose recurrir al otro elemento de información de inercia para lograr una solución completa. El acelerómetro, inicialmente horizontal y en reposo en O_1 , registrará el movimiento a lo largo de NE , después de doble integración, si es mantenido horizontal; para ello debe ser rotado continuamente con respecto al eje oy en proporción a la distancia viajada (d/R entre O_1 y O_2). Así, si ajustamos la rotación de la plataforma del acelerómetro desde su posición de reposo en razón de la doble integral de la aceleración dividida por R , en relación a los ejes estabilizados giroscópicamente, llegamos a una solución simultánea de distancia viajada y dirección de la gravedad, cualquiera que sea el movimiento del vehículo.

La figura 4 muestra un caso en el cual es impulsado un sistema con respecto al eje y en alineación con el giróscopo, llevando un acelerómetro que puede ser impulsado, con respecto a oy , a compás con el acelerómetro doblemente integrado. Dos acelerómetros de esta clase acoplados por medio de integradores a un sistema especial estabilizado servirán como base para la medida del desplazamiento sobre toda la superficie de esta tierra imaginaria. El movimiento en una dirección vertical debe ser corregido siempre por la constante de gravedad local g si es medido por un acelerómetro. El término de acoplo entre acelerómetros horizontales y el sistema de referencia debe también incorporar algún cambio en R .

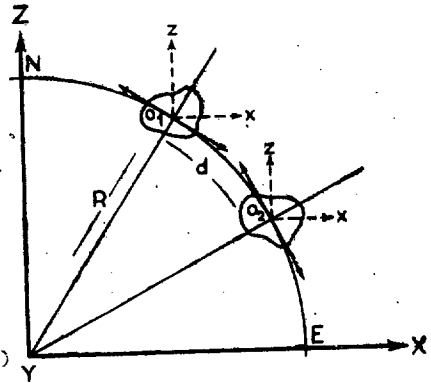


Fig. 3.

En la figura 3, si el acelerómetro x , estacionario en O_1 , es inclinado de la horizontal un pequeño ángulo de ϕ radianes, actúa una componente gravitatoria $g\phi$ y con $\int\int(g\phi/R)dt^2$ se hace rotar al acelerómetro hacia su posición cero. El sistema es así oscilatorio con un período $2\pi\sqrt{(R/g)}$ (8—84 min.) balanceando la posición indicativa del NE entre $O_1 \pm R\phi$. Esta característica oscilatoria es importante cuando se consideren sistemas imperfectos. La aplicación del péndulo de ochenta y cuatro minutos para la determinación de la vertical ha sido descrita en este *Journal* (1).

En una tierra rotatoria no esférica tienen que ser aplicadas correcciones, cuya complejidad y naturaleza dependen de los ejes elegidos como base del sistema; pero son todos determinables con calculadores y un reloj para cualquier grado de alteración requerida. La geometría

En una tierra rotatoria no esférica tienen que ser aplicadas correcciones, cuya complejidad y naturaleza dependen de los ejes elegidos como base del sistema; pero son todos determinables con calculadores y un reloj para cualquier grado de alteración requerida. La geometría

(1) Fox, W. A. y Barnett, D. (1953): *The vertical reference in aircraft*.—Publicado en el *Journal of the Institute of Navigation*, 6, 161.

de este sistema se aplica a cualquier superficie equipotencial, pero cuanto mayor ser R y más pequeño g , mayor será el período natural y mayor la amplitud de los términos oscilatorios, perdiéndose la característica oscilatoria en el espacio libre o en caída libre.

Estos simples conceptos, que son fundamentales en cualquier sistema de navegación por inercia, son conocidos desde hace muchos años, y, por tanto, cabe preguntar por qué los dispositivos para la navegación por inercia no son ya de uso general. Esto se comprenderá cuando consideremos la naturaleza de los componentes y las tolerancias mecánicas requeridas para lograr una *performance standard* aceptable.

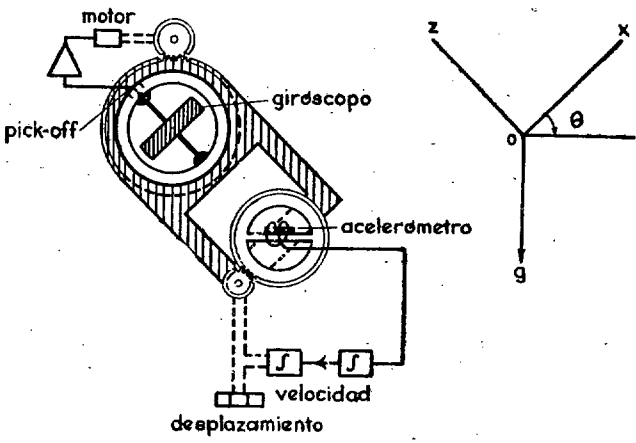


Fig. 4.

Componentes básicos

Los componentes básicos se reducen a los cuatro grupos siguientes:

- I. *Giróscopos*, que sirven para conservar las direcciones estabilizadas en el espacio. Pueden estar sometidos a pares de fuerzas perturbadores debidos a un desplazamiento del centro de gravedad cuando el sistema sufra aceleraciones, o a las resistencias de fricción en los rodamientos a bolas, o a las perturbaciones comunicadas por el medio ambiente.
- II. *Acelerómetros*, que deben engendrar señales proporcionales a la aceleración. Pueden surgir en ellos errores por la insensibilidad del cero, por falta de alineación de la transmisión y por la sensibilidad a las aceleraciones o vibraciones a lo largo de otros ejes.
- III. *Integradores*, que deben conservar características constantes y lineales durante toda la operación y en un amplio margen de señales de impulsión. También puede el acelerómetro incorporar una función integradora como, por ejemplo, un giroscopo deliberadamente desequilibrado mide la velocidad por el ángulo de precisión inducido por las fuerzas debidas a la aceleración, actuando sobre una masa desequilibrada. Lo mismo que en los acelerómetros, hay que prevenir los errores del cero y falta de alineación.

IV. *Calculadores y servosistemas*, que efectúan transformación de ejes, transferencia de ángulos u otros datos de una parte del sistema a otra, y la introducción de términos de corrección de acuerdo con el sistema de ejes elegido.

Errores debidos a imperfecciones de los componentes

Aunque el análisis completo de un sistema de inercia pueda ser muy complejo, los errores básicos que surgen, para cualquier disposición particular de los componentes, pueden ser mostrados de un modo muy simple. La precesión giroscópica causa desalineaciones de los acelerómetros con respecto a los ejes del espacio y conduce a errores de desplazamiento que dependen tanto del tiempo como de la distancia. En la figura 4 se considera que se opera en el campo terrestre. Supongamos el sistema perfectamente alineado y equilibrado, y que en un cierto instante (en el momento del lanzamiento) el giróscopo adquiere una precesión W . La plataforma del giróscopo será separada de la horizontal a una velocidad angular W , puesto que no existe ninguna señal inicial de inercia de energía para hacerle girar dentro del marco del giróscopo. Sin embargo, como la inclinación ϕ en relación a la vertical verdadera aumenta, el término de energía $(g/R) \int \phi dt^2$ entra en acción y la plataforma ejecuta una oscilación de ochenta y cuatro minutos $\phi = (W/\omega) \sin \omega t$ donde $\omega = 2\pi/T = 4.46 \text{ hr}^{-1}$. La oscilación es simétrica con respecto a la vertical verdadera y la amplitud es W/ω . Los contadores de desplazamiento registran la rotación de la plataforma del acelerómetro dentro del marco del giróscopo, y para lograr la orientación de plataforma deducida antes debe leerse $-Wt + (W/\omega) \sin \omega t$ en la medida angular (o R veces, ésta en millas náuticas) además de cualquier desplazamiento real del vehículo a lo largo de este eje particular.

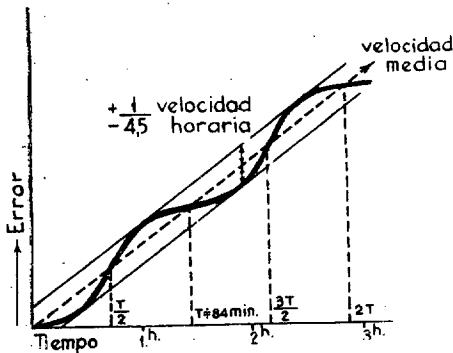


Fig. 5.

En la figura 5 tenemos el diagrama para el error como ordenadas y el tiempo como abscisas. El error permanece siempre entre los límites $Wt \pm W/4.5$, es decir, el efecto directo angular debido a la precesión es $\pm 1/4.5$ de la velocidad horaria.

La rotación alrededor del eje vertical da lugar a un error acimutal y una componente lineal asociada que envuelve el tiempo (t) y la distancia (s), siendo $Wts/2$ para distancias pequeñas comparadas con el radio de la tierra. El error de la velocidad inicial de precesión, se aproxima a la curva β , la cual está debajo de la línea media en los primeros cuarenta y dos minutos, siendo muy pequeño el error en los primeros veinte minutos.

La tabla I (columnas 3 y 4) da en números redondos los errores de

las componentes en posición que pueden esperarse en un vehículo que viaja a velocidades próximas a la sónica, para tiempos hasta veinte minutos, utilizando giróscopos de 1°/hora de estabilidad en vuelo. Una velocidad uniforme de precesión dará una inclinación constante a la plataforma que sirve de soporte a los acelerómetros; por ejemplo, 1°/hora/hora da lugar a una inclinación de 4' aproximadamente.

Tabla I

Tiempo (minutos).	Distancia (m. n.) ($V=1000$ p/seg.)	Error de los componentes (núms. redondos)			
		1/hora en cada giróscopo vertical (yardas)	1/hora en acimut (yardas)	1% en el acelerómetro + 1.º integrador o en el segundo integrador (yardas)	Error del cero de 1/100 p/seg. ² (yardas)
1	10	2	3	200	6
5	50	230	70	980	150
10	100	1900	290	1800	560
15	150	6300	650	2400	1200
20	200	15000	1200	2700	1800

Los demás elementos a considerar—acelerómetros e integradores—pueden estudiarse juntos. Consideremos primero la velocidad de la combinación *acelerómetro/primer integrador*. Si ésta difiere del número designado, la energía angular a la plataforma tendrá un error que será proporcional a la distancia contribuida por las aceleraciones desde que el error aparece. Suponiendo que el error actúa desde la posición de reposo y que se alcanza rápidamente una velocidad uniforme V , entonces el error de posición será al principio 1/100 de la distancia recorrida (Vt) para un 1 por 100 del error de velocidad; pero durante un largo período llega a ser oscilatorio con un período ligeramente diferente de ochenta y cuatro minutos y una amplitud 1/450 de la distancia cubierta en una hora. Si durante un vuelo relativamente uniforme aparecen inexactitudes en el equipo, puede despreciarse tal efecto. Cuando V no es cero puede ser transmitida falsa información de desplazamiento por un segundo integrador inexacto en cualquier momento. La tabla I (columna 5) muestra el error de distancia debido al 1 por 100 del error de velocidad en el primero o en el segundo de los integradores. La tabla I (columna 6) da el error debido a un brusco salto del cero de 1/100 pies/seg² en el momento de empezar la medición.

La definición de la vertical en el equipo es afectada por los términos oscilatorios. En los ejemplos elegidos en la tabla I predomina la precesión giroscópica uniforme; 1°/hora establece una oscilación de 1/4,5 (o sea, unos 14') de amplitud.

Requisitos de la performance de los componentes

Para operaciones largas, el error dominante es claramente la precesión giroscópica. El requisito es la estabilidad. Para vuelos de corta duración puede servirnos la tabla I. Hasta cinco minutos de la precesión

de 1°/hora da lugar a errores relativamente pequeños; hasta diez minutos es aceptable esa misma precesión, y para veinte minutos es preciso una marca mejor. Si comparamos los otros componentes, para menos de cinco minutos, es exigido 1/4 por 100 o más para las velocidades *integrador/acelerómetro* y 1'—2' de arco en sensibilidad cero. Para veinte minutos, las velocidades deben ser del 1/4 por 100 o más y la estabilidad cero alrededor de 1/100 pies/seg². Puesto que pueden encontrarse en vuelo aceleraciones de varias veces *g*, el alcance de la sensibilidad de los acelerómetros y del primer integrador debe ser mayor de 10⁴ : 1. Los requisitos para la *performance* del integrador y del acelerómetro están basados aquí sobre una velocidad de 1.000 pies/seg. Para velocidades mayores deben ser estos componentes de un *standard* más elevado.

La discusión de los errores se ha restringido al movimiento en una superficie equipotencial. La determinación de la altura por medio de la inercia implica problemas mucho más difíciles para los acelerómetros y los integradores, siendo los errores acumulativos y no oscilatorios, como en el caso de desplazamiento lateral. Para cada valor local de *g* es preciso aplicar una corrección constante. Cualquier error en *g*, o cualquier desviación del cero en el primer integrador da lugar a un error en altura que aumenta con el cuadrado del tiempo; un error en *g* de 1/10.000 da un error en altura de unos 20.000 pies en una hora. La aplicación de la navegación por inercia en este aspecto es evidentemente un instrumento para corta duración.

Debe tenerse también en cuenta que las características de autocorrección de este sistema no se aplican en el espacio libre ni en un campo de gravitación si el vehículo está en un estado de caída libre, ya que entonces no existe en estas condiciones aceleración centrípeta directamente determinable. En tales circunstancias, la precesión giroscópica y los errores del *acelerómetro/integrador* actúan separadamente en el error acumulativo en posición y la velocidad es determinada dentro del vehículo. Incluso aunque el instrumento de navegación por inercia esté completamente libre de error, no puede añadir nada al conocimiento de la posición o de la velocidad en el caso de efectuarse el cálculo en las condiciones que concurren en un estado de caída libre.

Tolerancias mecánicas

Ya ha sido subrayada la importancia de la estabilidad en la *performance* giroscópica; el equilibrio inicial no puede ser alterado por condiciones posteriores—orientaciones diferentes de los componentes, cambio de *g* cambios de temperaturas, vibraciones y sacudidas—. Aparte de los difíciles problemas mecánicos inherentes a estos requisitos, nos enfrentamos con la dificultad de la simulación realística de las condiciones operativas, en especial una aceleración sostenida en una dirección, y con la dificultad correspondiente en especificar la *performance* giroscópica en los términos apropiados. La precisión requerida en la técnica de la construcción se puede poner de manifiesto por el hecho de que en

un giróscopo del tipo que debe ser utilizado en el equipo aéreo, un desplazamiento del centro de gravedad de unas pocas micropulgadas dará lugar a una velocidad de precesión de $0^{\circ},1$ a 1° /hora en un campo de $1 g$. En un campo de ng , la precesión debida a desequilibrio será proporcional a n y en tales circunstancias se producirán efectos proporcionales a n^2 .

Entre los diversos ejemplos de acelerómetros podemos citar el de un giróscopo con una masa desequilibrada m actuando con radio r sirviendo como un acelerómetro integrador. La sensibilidad cero debe ser mayor de $1/100$ pies/seg².

En recientes artículos se han dado datos interesantes sobre la *performance* de nuevos proyectos en los Estados Unidos (1). La precesión de $0^{\circ},1$ /hora, citada anteriormente, se ha logrado en algunos. Se ha conseguido reducir al mínimo el efecto de las influencias perturbadoras en la *performance* de los componentes. Siendo necesaria la utilización de sistemas puros de inercia, lo primordial es la seguridad y estabilidad.

El papel de la navegación por inercia

Las características esenciales de la navegación por inercia son el automatismo completo, invulnerabilidad a la detección o perturbación radioeléctrica, aplicabilidad universal, independencia de ayudas instaladas en tierra y excelente cualidad de retención (memoria) para corta duración en condiciones cualesquiera de maniobra, con la posibilidad de utilizar los mismos elementos en el instrumento y en el sistema de control. También puede ser considerado como un instrumento para la estima, con los errores dependientes del tiempo.

Se ha sugerido su aplicación a proyectiles de corta duración de vuelo. En la tabla I puede verse que a velocidades muy altas y cortos tiempos de vuelo, las exigencias en la *performance* del acelerómetro y del integrador pueden ser severas; y aunque las exigencias en los giróscopos verticales puedan parecer menores, la *performance* indispensable puede ser realizada bajo aceleraciones impuestas bastante elevadas. Para un alto grado de precisión en el blanco o para operar contra blancos móviles, puede ser utilizado un medio independiente de guía terminal.

En la navegación aérea—aviación convencional o helicópteros—pueden presentarse circunstancias en donde es difícil e inexacta la estima y es intermitente o imposible la utilización de otros medios de hallar la situación. En tales casos, la situación por inercia puede ser muy útil. Las aceleraciones impuestas no serán entonces tan altas como en los proyectiles de elevada velocidad, pero la precesión giroscópica debe ser menor de $0^{\circ},1$ hora.

Existe también una aplicación muy directa por astro. Puede utilizarse la trayectoria continua de una estrella en lugar de giróscopos para

(1) Klass, P. J. (1956): *Inertial Navigation*.—Publicado en *Aviation Week*, 64, números 1, 2, 3 y 4.

la estabilización de los ejes. Cualquier sistema práctico debe incluir probablemente giróscopos en el estabilizador *servo-loop*, pero pueden ser reducidas bastante las demandas en la *performance* giroscópica. El valor del seguimiento de estrella radica en la eliminación del error acumulativo de posición que puede surgir de la inestabilidad del giróscopo. La situación terrestre y el respectivo vector de velocidad se pueden obtener con el radar por referencias a tierra. El término velocidad por sí solo puede ser útil en el amortiguamiento de las oscilaciones de ochenta y cuatro minutos y una integración continua de ella entre situaciones sucesivas de tierra permitiría completar la alineación del sistema de inercia.



El aguante en la mar

Por Alain Bombard. (Trad. de la *Revue Maritime* número 115.

(T-10)

El problema de la supervivencia en alta mar es uno de los motivos de orgullo de la investigación francesa, porque los franceses son los únicos que han propuesto una solución realista; a menudo, particularmente en Inglaterra, se ha llegado a una solución teórica, técnicamente irreprochable. Desgraciadamente, estas soluciones modernas, resultan ineficaces en la mayor parte de los casos.

Frecuentemente los técnicos se burlan de los procedimientos de supervivencia dirigidos a naufragos desprovistos de todo, objetando: *En la actualidad todos los botes salvavidas están provistos de radar, radio, viveres estudiados especialmente, entonces, ¿por qué ponerse en caso tan extremo?* Pues porque la experiencia prueba que durante la mayor parte del

tiempo necesario, el radar no funciona, la radio está inutilizada y el naufrago se encuentra en su bote desprovisto de los perfectos medios con que contaba, y, por tanto, desarmado ante condiciones de vida que no ha previsto y contra las que no está preparado para luchar.

A pesar de todos los progresos técnicos modernos, un marino debe de aprender a salvar su vida como si viviera en 1780, y así estará en condiciones de hacer frente a cualquier situación. ¿Quiere esto decir que es preciso eliminar todas las ventajas que proporcionan los progresos técnicos? ¡No!, pero como dice un antiguo refrán *el que puede lo más, puede lo menos*. Si tenéis un radar o una radio, utilizadlas; pero también sabed qué hacer si os llegan a faltar, lo cual será el caso más frecuente. Decir *en mi bote habrá radar, viveres y radio, entonces, ¿por qué aprender a sobrevivir en condiciones primitivas?* equival-

dría a decir *mi hijo dispondrá de automóvil durante toda su vida, entonces no le enseñaré a andar.*

A la luz de este pesimismo razonado, ¿cual es el problema de la supervivencia en el mar?, consideremos:

- a) El material de salvamento.
- b) El problema biológico de la supervivencia humana con este material.

I. *El material de salvamento en alta mar*

Principalmente el bote salvavidas. Hasta estos últimos años, el sistema de construcción de los buques se ha modernizado, mientras que el bote salvavidas ha continuado siendo la clásica embarcación de madera, pesada, incómoda y frágil, que todos conocemos.

¿Qué razones se inclinan en favor de una embarcación neumática?

Se derivan de tres cualidades que poseen y que son imprescindibles para un bote salvavidas digno de este nombre.

a) Debe ser ligero y fácil de mover sobre la cubierta. En efecto, cuantas veces hemos asistido a ejercicios de salvamento, que a pesar de haberse efectuado con la mar casi en calma, por dotaciones entrenadas, y sin la influencia del pánico inherente a estas catástrofes, se han señalado como rotundos fracasos, a consecuencia de que por efecto de excesivo número de pintados, el bote ha quedado adherido a los calzos; que los aparejos no funcionaron; que las tiras faltaron.

b) Lo botes deben de poder ser echados a la mar cualesquiera que

sean el estado de ésta y las condiciones del naufragio.

Se presentan dos teorías:

Una (que es la que se aplica a la mayor parte de los buques durante la paz) prevé que las dotaciones de los botes embarquen mientras éstos están aún en cubierta. Los naufragos se ven entonces sometidos a todos los riesgos que trae consigo el arriado a todo lo alto del costado, con elementos que no habiendo sido utilizados en mucho tiempo, son susceptibles de accidentes casi siempre mortales. No son raros los casos de botes que se desfondan con la carga o que, descendiendo en posición anormal, producen la prematura muerte de la dotación. Este sistema presenta aun un inconveniente mayor: en caso de escora, sólo quedan en servicio las embarcaciones de la banda escorada, y esto en la medida que lo permitan los pescantes.

La otra fórmula parece mejor; consiste en compaginar el material *flotante* y las embarcaciones de salvamento. Deberán de ser elementos ligeros, fácilmente lanzables por encima de la borda; sus dotaciones irán a buscarlas provistas de sus chalecos salvavidas, descendiendo por los costados del buque mediante redes, como las previstas en los buques de guerra durante la última guerra mundial.

Su gran ventaja es la certeza de que el material de salvamento llegará intacto, e igualmente de que los naufragos no morirán al ser arriados. El mayor inconveniente es la altura. Prácticamente todos los naufragos permanecerán algún tiempo en el agua antes de ser izados a las embarcaciones, lo que supone un gran peligro de enfriamiento. Pero, ¿qué naufragio pue-

de presumir de haber permanecido constantemente seco en el curso de un naufragio? Si se les hubiese dado a elegir, ¿no hubiesen preferido, aun calados, encontrar un bote flotando a la angustia a la que deben su vida?

c) La tercera y última condición será el obtener algo que aguante mejor el mal tiempo que el barco sobre el que está embarcado.

Suelen objetar que un bote salvavidas no aguantará las tempestades. Por definición, un bote salvavidas debe aguantar cualquiera mar; si no, no merece tal nombre.

Para obtener eficacia y estabilidad parece necesario recurrir a la balsa.

Tales son las razones que han inducido a muchos a hacerme partidario del bote neumático.

II. El problema biológico

¿Cómo mantener vivo a un hombre en un bote de salvamento hasta que le lleguen socorros o hasta que él llegue al punto donde le pueden socorrer?

Hay que ser pesimista respecto a los víveres que se colocan en un bote salvavidas.

Necesitará combatir con los medios de a bordo el frío, la sed, el hambre y la desesperación.

No estoy en condiciones para hablar de la lucha contra el frío, por haber efectuado mi experiencia en regiones tropicales. Dejo a otros el estudio de este problema vital, que parece en gran parte resuelto con el empleo de coberturas y tiendas sobre el bote salvavidas.

Empezaré estudiando el problema de la lucha contra el hambre; mi solución a esto ha sido la que ha dado lugar a menos críticas.

La alimentación la encontrará el

náufrago a su alrededor, en la mar: el pescado.

Un elemento lento y silencioso como es una balsa, verá al cabo de unos días, afluir y permanecer a su alrededor los peces. Sé muy bien que en un reciente artículo del *Yacht*, Jacques Yves de Tonnelin ha negado enérgicamente la existencia de peces en el Atlántico tropical. Esto es ponerse en franca contradicción con todas las pruebas del príncipe Alberto I de Mónaco, con las mías y con las recientes del yate-laboratorio *Petula*, que fué a la deriva de Dakar a Barbadas. Es probable que muchos navegantes hayan atravesado el Atlántico sin pescar ni ver un pez. Pero es extrapolar demasiado el obtener como consecuencia que no los hay.

En 1888 el príncipe Alberto I de Mónaco, en una memoria dirigida a la Academia de Ciencias, llamada *La alimentación en alta mar de los náufragos*, deducía de sus observaciones sobre balsas a la deriva, que un náufrago que, como ellos, fuese lento y silencioso, podría pescar lo suficiente para cubrir sus necesidades.

El pescado es un alimento relativamente completo, excepto en un elemento importante: *la glucosa*. Mi supervivencia y la de los pueblos que se alimentan únicamente de pescado durante un largo período del año (esquimales) prueba que el margen fisiológico de seguridad, respecto a la tolerancia de una alimentación sin glucosa, es suficiente para poder descartar este problema.

Queda el problema de la vitamina C, antiescorbútica. Creo haber encontrado una solución, al descubrir la presencia de esta vitamina en el *plankton*.

Existe *plankton* en todas las aguas, y un aparato que, como el mío, no surque la mar, proporcionalmente pescará mucho más que un destructor o una goleta. Basta con haberse echado una vez en el chinchorro del botalón de un buque de vela para haber visto hundirse el *plankton* al cortar el agua la roda como consecuencia de modificar los fenómenos de tensión superficial.

La cantidad de vitamina C en el *plankton* varía de un día a otro. Por término medio, diariamente será suficiente una cucharada sopera de *plankton*, por hombre, para evitar el escorbuto.

Mucho más discutida es la lucha contra la sed.

Cuando después de algunos días, el pescado afluya alrededor del bote, el problema de la bebida quedará resuelto con el líquido extracelular que se puede extraer del pescado.

Las tablas de composición de los peces muestran el líquido que tienen. Este líquido se obtendrá por exudación de unos cortes, raspados con frecuencia para evitar la coagulación. Se podrá obtener así un litro de líquido, de un pescado de tres kilos.

Algunos me han objetado que nunca han podido obtener ese líquido. Puedo afirmar que si no hubiese tenido una necesidad vital, tampoco yo lo hubiese conseguido. En efecto, para extraer este jugo del pescado es preciso poner en la obra todo el entusiasmo, toda la pasión, toda la voluntad de un hombre dispuesto a sobrevivir a pesar de todo. Es evidente que un hombre en tierra, ante la posibilidad de evitar este desagradable líquido, del que no obtendrá más que alrededor de un litro después

de trabajar asiduamente unas diez horas, no dudará de abandonar el intento y en declarar imposible la extracción del jugo.

Esto nos da una lección para la educación del marino. El peligro de las conclusiones obtenidas únicamente en el laboratorio, en oposición a las obtenidas en experiencias efectuadas en su verdadera magnitud y en las que el sujeto comprenderá la real importancia.

Queda el problema del agua del mar. ¿Es preciso beber agua del mar? ¿Se bebe sin inconveniente? ¿Hace falta prohibirla energicamente?

Es absolutamente evidente que, si se puede pasar sin ella, debe hacerse; ¿pero se puede pasar sin ella?

Se podrá pescar de manera segura, pero sólo después de pasados cuatro o cinco días, y precisamente en estos días es en los que se centra toda la controversia. ¿Qué es preciso hacer durante ellos? ¿Esperar? Pero el organismo no espera, y la deshidratación empieza. Cuando después de estos días el pescado haga su aparición:

- el estado físico del naufrago no le permitirá la pesca;
- nunca pescará en cantidad suficiente para poder rehidratar su organismo, ya deficiente.

¿Qué hacer para mantenerse en buenas condiciones físicas? Sólo hay una solución: beber agua del mar. Creo que actualmente el problema está suficientemente tratado en una serie de experiencias: la del *Herétique*, las de la Marina en Saint-Raphel, Dakar y Brest; las del Ministerio del Aire y, en fin, por la tesis del doctor Longuet, de Burdeos.

El agua del mar puede y debe

ser bebida, si se quiere que sea benéfica:

- sin tardanza, antes de que aparezcan los primeros fenómenos de deshidratación; es decir, se debe beber desde el primer día, como si se tratase de un líquido normal. La postura inglesa (MacCance) de esperar sistemáticamente, es insostenible, porque jamás se estará seguro de que la lluvia llegará a tiempo;
- en dosis reducidas, para evitar las náuseas derivadas de la absorción de una cantidad grande de agua del mar;
- en cantidad limitada a alrededor de un litro por día como máximo.

Desde que anuncié esta teoría revolucionaria, los tradicionalistas se rasgaron las vestiduras y llovieron las objeciones: *Todos los hombres que han bebido agua del mar, se han vuelto locos*. Ciertamente, dada la opinión normal sobre el agua de mar, era preciso estar loco para beberla; la realidad fué así: *vueltos locos por la sed, bebieron agua de mar; y no bebieron agua del mar y se volvieron locos*.

En cuanto a la tradicional objeción: *los que bebieron agua del mar fueron los primeros que murieron*, no tiene valor a la luz del mismo razonamiento. Si con lo que respecto a ella creían, han bebido agua del mar, es que eran los que se encontraban en peor situación.

Extraña ver hasta qué punto se trata de una cuestión de principios, ya que los ingleses presentan el agua del mar como peligrosa, aun mezclada con agua dulce en cualquier cantidad. En resumen, un verdadero veneno. No se comprende; temer a un líquido hipertónico puede ser, ¿pero cuando deja de

serlo? Aun si, como dicen los contradictores, no se tratase sino del riñón, no se comprendería; pero se trata de la presión osmótica en todo el sistema circulatorio, lo cual es mucho más complejo.

No me dedicaré aquí a dar cifras; creo que es suficiente el decir que nuestros adversarios a experiencias recientes, realizadas sobre bases nuevas, y en condiciones inéditas, han respondido con argumentos basados en la tradición secular o en anteriores experiencias; esto es, guardando las debidas proporciones, responder a Pasteur con Lucréce. En la hora actual es necesario acabar lo más rápidamente posible con las luchas entre escuelas, porque mueren hombres. Sería lamentable que un francés sobreviviese por beber agua del mar, que un inglés muriese no bebiéndola, y que la supervivencia del uno y la muerte del otro no sirviesen de nada a los naufragos futuros. Ante la ausencia de cifras y exámenes biológicos que se opongan a los nuestros, cabe preguntarse si el argumento final de la polémica no serán estas palabras del profesor MacCance, de Cambridge, al profesor Mack, de Ginebra, hablando de mi opinión sobre el agua del mar: *Pero no necesitamos a los franceses para enseñarnos que es posible beber agua del mar*.

Es hora de que cesen estas querrelas de escuelas y que sea promulgada la sencilla ordenanza que permitirá sobrevivir a la enfermedad *naufragio*. Las propagandas y las críticas son nefastas, en la medida en que dejan desarmado al naufrago el día en que tiene necesidad de todas sus fuerzas, de todo su valor. Desarmado, se encuentra en riesgo de caer en la desespera-

ción y sucumbir. Deben alcanzarse tres objetivos:

1.º Unificar las doctrinas del salvamento en alta mar, para que la supervivencia dure lo más posible.

2.º Sacar de este estudio fórmulas sencillas que se pinten en los costados de los botes salvavidas. Esto constituiría las ordenanzas del náufrago.

3.º Realizar cursos de aguante,

cursos teóricos y prácticos, donde cada hombre aprenda lo que deberá hacer en caso de siniestro.

Se formará así un personal selecto, que en caso de naufragio salvará numerosas vidas, porque no se debe olvidar que en una lancha de salvamento un hombre valiente, dinámico, de moral elevada, salva no sólo su propia vida, sino también la de los veinte hombres embarcados con él.



Sobre los grandes aviones de transporte

Por el Contralmirante John D. Hayes, U. S. Navy (Retired). (Trad. de United States Naval Institute Proceedings, mayo 1956.)

(T-R)

La importancia del poder aéreo radica más en las posibilidades del avión de transporte que en las de bombardeo. Esta es una deducción lógica de la similitud que debe establecerse entre el buque y el avión. El progreso del avión no ha alcanzado todavía el punto en que se encontraba el buque cuando Mahan estableció su teoría del dominio del mar, pero es de esperar que con el tiempo se aumente su capacidad de transporte. En cuanto al de pasajeros a gran distancia, la aviación está ya en primera línea; pero respecto a mercancías, aparte del correo en tiempo de paz y algunas armas, así como cierta carga especial en guerra, el transporte en general de material, incluso su propio

combustible, hay que efectuarlo por otros medios.

Con la técnica conseguida hasta ahora, no se puede pensar en alcanzar el tonelaje que se requiere para poder hablar de un transporte de mercancías en serio en términos económicos. Es preciso que el avión domine su medio y para ello es necesario una verdadera revolución en los proyectos, tanto en el equipo propulsor como en las formas, en términos actualmente insospechables, pero cabe abrigar esperanzas para el futuro si pensamos en la historia del progreso humano.

El transporte y el progreso humano

Muchos pensadores han llamado la atención y muchos ejemplos proporciona la Historia sobre la importancia del transporte para la

Humanidad. Mahan basa su teoría en el transporte marítimo. La forma más antigua parece ser el caballo. También el uso de los ríos se pierde en la antigüedad. Los caminos y los ferrocarriles han contribuido poderosamente en su progreso, pero en donde el avión tiene su mejor paralelismo para pensar en sus posibilidades en el futuro, es en la navegación marítima. El buque tuvo también que vencer muchas dificultades, pues aunque este medio es muy antiguo, en los Océanos sólo es una realidad hace cinco siglos. Con la utilización del viento, el hombre pudo aventurarse en las grandes navegaciones y después, con las máquinas, ha podido completar su desarrollo, haciendo posible el dominio completo del mar, con el fácil transporte de toda clase de mercancías por todos los mares y así la economía comenzó a retar al nacionalismo.

La economía y la aviación de gran transporte

El primer requisito de una sociedad es proporcionarse todas las materias primas necesarias para su industria por medio del transporte más barato. Tenemos así los grandes ejemplos de Inglaterra, Alemania y los Estados Unidos, para cuyo desarrollo industrial fué esencial crear un buen sistema de transporte. Sin embargo, Rusia es considerada como una gran potencia industrial y militar a pesar de su sistema de transporte inferior. La Unión Soviética no ha logrado todavía su sistema eficaz debido probablemente a dificultades geográficas que quizás

solamente puedan vencerse por el transporte aéreo. Los americanos no sentimos tanto esta necesidad geográfica y por ello es posible que nos aventajen en tal aspecto, lo cual debe ser motivo de seria reflexión.

La guerra y el avión de gran transporte

La estrategia y la geopolítica se basan más en el transporte que en las armas. Cuando el avión complete su dominio del aire, será capaz de mantener su poder militar en cualquier parte. Con una estrategia *envolvente*, reemplazará a las estrategias continental y marítima a que ahora se ven forzadas las naciones por su posición geográfica. El abastecimiento de las fuerzas de tierra por el aire, puede ser de capital importancia en la guerra futura. El suministro de más de 4.000 toneladas diarias en Berlín durante dieciocho meses, es ya un ejemplo de nuestra primera victoria política en la guerra fría.

Conclusión

Si el avión de gran transporte no llega a ser una realidad, es poco probable que los Estados Unidos pierdan sus ventajas económicas y militares actuales ante un futuro previsible, pero confiar en esta hipótesis favorable es lo peor que puede hacer un militar. Es preciso, por tanto, trabajar incansablemente en el progreso de nuestra aviación de transporte.

EL TIMÓN ACTIVO

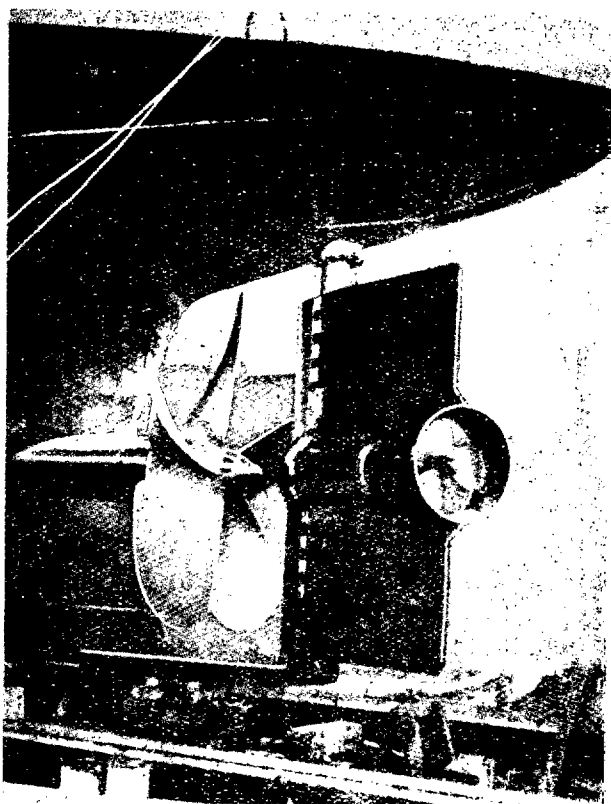
La casa Pleuger & Co., de Hamburgo, dedicada hasta ahora a la construcción de motores eléctricos sumergibles para el accionamiento de bombas en pozos profundos, ha creado un nuevo y original dispositivo encaminado a mejorar las cualidades maniobreras de los buques, el cual ha sido bautizado con el nombre de *timón activo*. El dispositivo en cuestión es sencillo en su diseño y concepción; en realidad se trata simplemente de una hélice auxiliar fija a la pala del timón con la cual gira, produciendo los efectos evolutivos necesarios sobre la popa del buque, aunque éste esté parado o navegue a poca velocidad.

En esencia consta de la ya mencionada hélice, a la que hace girar un motor trifásico alimentado a través de cables que pasan por la mecha del timón. El motor tiene un revestimiento hidrodinámico que proporciona buenas líneas de agua a la corriente de expulsión de la hélice principal. La corriente de alimentación se toma de la red de a bordo o bien de un grupo convertidor que es la única instalación auxiliar que requiere el dispositivo.

Por su sencillez, el timón activo

puede instalarse en cualquier buque ya construido sin hacer más modificación que el grupo trifásico citado, y el paso de los cables de alimentación a través de la mecha.

En las instalaciones proyectadas con el buque, el timón tiene una carrera máxima de 90° a banda y banda, con el fin de hacer mayor su poder evolutivo al poderlo



Popa de la motonave *Irmgard Pleuger*, con timón activo.

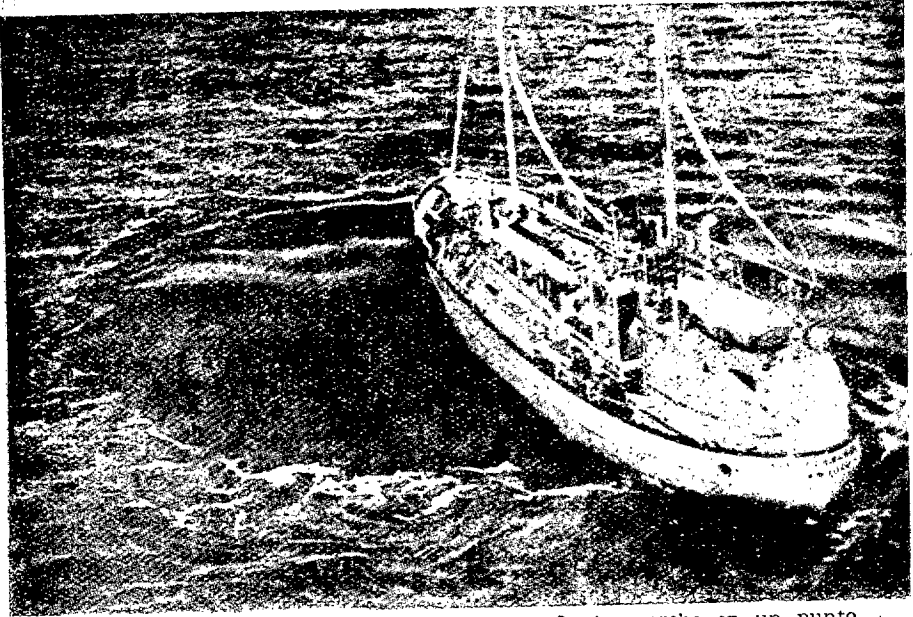
orientar en posición normal al través. No obstante, se han hecho modificaciones en buques ya cons-

truidos sin variar en absoluto los mecanismos de fin de curso del timón, dejando el recorrido máximo de 35° a banda y banda con resultados enteramente satisfactorios.

No hay que explicar la enorme ventaja que reporta a cualquier tipo de buque el estar dotado de esta instalación, que viene a resolver el problema de maniobra en reducido espacio de los buques de una sola hélice. La posibilidad de revirar el barco completamente parado en un solo punto y vencer los efectos perturbadores del viento y la corriente en una atracada, hace incluso innecesario

La maniobra con el timón activo es simple, y su manejo sencillo. El motor tiene un cuadro de mando en el puente, con tres posiciones: *avante*, *para* y *atrás*; el mayor o menor efecto evolutivo se consigue metiendo más o menos caña y haciendo girar la hélice en la dirección necesaria.

La velocidad que se puede alcanzar empleando el timón activo como único medio propulsor puede ser hasta de cuatro nudos en buques grandes. Naturalmente, la potencia de la instalación varía con el tonelaje del buque; la casa productora los construye con potencias que oscilan entre 50 y 500



Circulo descrito por el cutter *Pleuger-Pumpe 2*, sin marcha en un punto.

el servicio de remolcadores. El buque puede hacer uso de su timón activo como único medio de propulsión en las entradas y salidas de puerto, con un dominio absoluto del gobierno del buque a pesar de navegar a velocidad reducida.

caballos de vapor. Esta potencia auxiliar, dispuesta siempre para ayudar a la maniobra del buque, es una ventaja innegable para toda clase de buques que necesiten una gran facilidad de evolución

Con mal tiempo el timón activo

significa una considerable ayuda, ya que facilita el gobierno del buque manteniéndolo en la dirección deseada con respecto a la mar, sin necesidad de dar avante con la hélice principal. Esto puede ser de decisiva importancia para un buque que capea un tifón o un huracán con mares arboladas y que se vea enfrentado con el dilema de perder el gobierno o soportar los peligrosos efectos de navegar avante en contra de la enorme masa de las olas.

Según se deduce de las pruebas efectuadas a bordo del *Pleuger-Pumpe 2* (el primer buque dotado con timón activo) y en otros buques en los que se ha adoptado el dispositivo, éste no implica ningún entorpecimiento ni pérdida de rendimiento en la propulsión principal, ya que, si se acopla en *tandem* a ésta, el timón activo significa incluso un apreciable aumento de velocidad.

Qué tipo de buques se benefician con el empleo del timón activo

Normalmente cualquier tipo de buque puede sacar considerables beneficios empleando el timón activo al facilitar y acortar las maniobras de atraque y desatraque y haciendo éstas posibles con cualquier condición de viento, corriente, etc.

No obstante, su mayor aplicación parece ser que está en buques de pesca por las mejores condiciones de maniobra que les presta cuando tienen las artes dadas. Los balleneros, que precisan para su misión buenas cualidades evolutivas, logran que sean óptimas con el timón activo, y lo mismo puede decirse de los buques cableros y otros similares.

En la actualidad el sistema ha sido examinado y aprobado por el *Germanische Lloyd* para buques de alta mar.

Las primeras instalaciones se hicieron, como se ha dicho, en el *Pleuger-Pumpe 2*, especialmente construido para experimentación. Los buenos resultados obtenidos indujeron al inventor, Friedrich Wilhelm, a convertirse en coarador para dotar con su dispositivo al *Irmgard Pleuger*, de 2.360 toneladas, y el *Falkenstein*, de 7.700 toneladas.

Hoy se ha extendido el uso del



Sardinera *Saxnot*, con timón activo de 50 CV.

timón activo a varias naciones incluyendo Alemania, Canadá, Brasil, Islandia, Japón y Noruega. En total son 48 instalaciones las construidas y montadas, con una potencia total de 6.535 HP.

El costo de la instalación parece ser que es reducido y la seguridad de funcionamiento máxima, ya que el motor eléctrico que ac-

ciona la hélice del timón activo es refrigerado y lubricado por agua y a prueba de inundación.

En lo que respecta a la Marina de guerra, hay un tipo de buques en los que la adopción del dispositivo podría significar una indudable mejora de sus cualidades tácticas. Se trata de los submarinos, buques que en combate se ven obligados a navegar a reducidas velocidades, lo cual les impide alcanzar las cualidades evolutivas necesarias para el ataque y especialmente la evasión. Los tiempos de caída de un submarino sumergido suelen ser demasiado elevados, haciéndoles buques realmente pobres de maniobra. En principio, la adopción del timón activo, con su instalación verdaderamente simple, reportaría una indudable ganancia en sus cualidades evolutivas.

Nos encontramos, sin ningún género de dudas, ante un invento cuyas enormes ventajas sabrán apreciar los hombres de mar. Un auténtico *huevo de Colón* cuando el invento alcance el éxito y la difusión que hoy cabe anticiparle.

Actualmente se van a instalar timones activos, con 300 caballos de vapor de potencia, en los *ferry boats* italianos en construcción en los astilleros de Castella Mare.

Entre los buques que han experimentado con todo éxito, al parecer, este medio de gobierno, figura el buque-faro alemán *Borkumriff* y por lo menos dos buques cableeros, el alemán *Nordenham* y el inglés *Ocean Layer*. Pero donde este dispositivo ha sido probado con mayor éxito parece ser en los buques pesqueros, especialmente en Alemania y Francia.



Las guarniciones de Marina de 1748 a 1787.

El día 18 de abril de 1748 pasaron a depender del Ministerio de Marina, ya como propietarios, unos piquetes de tropa que se habían embarcado procedentes de los Regimientos de Zamora, Lisboa, Sevilla y León, en el año 1744, como agregados a las guarniciones de los navíos de la Escuadra del Mediterráneo, que mandaba el Marqués de la Victoria.

Ello no fué óbice para que, en virtud de otra Real Orden de 28 de noviembre del mismo año, se disolviera el Batallón de Galeras, que constaba de siete Compañías, y sus individuos se repartieron en los ocho de Marina que se hallaban a la sazón en Cartagena.

El año 1766 guarnecían el Departamento de Cartagena los Batallones 6.º

y 7.º; vinieron a relevarlos el 1.º y el 2.º, y como aumento, el 5.º, a quien luego mudó el 8.º. En el año 1783 se nombraron el 8.º, el 9.º y los 10 y 11 para Cádiz, así como los 2.º, 3.º y 12 para El Ferrol, hasta el año 1787, en que se incorporaron a Marina los Regimientos del Príncipe y de Valladolid.

J. L. M.

Hace cuarenta años: el uniforme de Infantería de Marina.

Para paseos, formaciones y actos del servicio sin armas se usaba ros con funda blanca o de hule y capote o guerrera, para diario; ros sin funda y capote o guerrera, para media gala, y además, plumero en el ros para media gala. Para guardias, formaciones y actos del servicio con armas, armamento y correaje con las prendas anteriores. Para campaña, marchas, maniobras y destacamentos, capote y polainas, ros con funda, pero sin bombillo; morral y bota de vino.

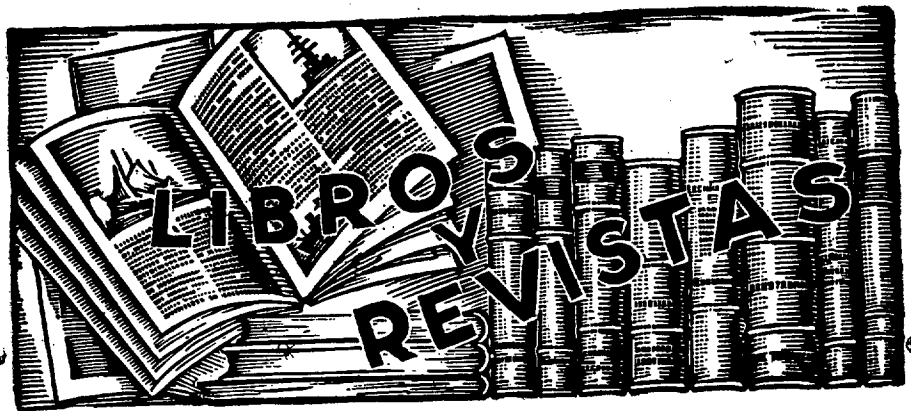
El cuello de los Sargentos era dorado flordelisado, igual que el de los Oficiales, y el de los demás, de estambre amarillo. Se usaba un capote especial para centinelas, de paño pardo, con capucha y forro grana.

Los distintivos de los Cabos y soldados gastadores, en el brazo izquierdo, eran una pala, un hacha y un pico cruzados; una orla de laurel, dos anclas plateadas y cruzadas y una corona calada, en la prenda de cabeza.

Los Guardias-arsenales llevaban como distintivo un ancla con una G. y una A. enlazadas y corona. Los camilleros, una cruz roja. Los tiradores, dos fusiles cruzados y orla de laurel. Los asistentes usaban gorra de plato con escarapela nacional, chaqueta con anclas cruzadas en el cuello y pantalón con vivo grana en vez de franja. Los carreros usaban sombrero de ala ancha gris con escarapela, chaleco, calzón, faja, capote, botín y zapato. Los ordenanzas del Ministerio vestían como la tropa, excepto la prenda de cabeza, que era como la de los asistentes.

J. L. M.





GONZALEZ - LLANOS Y CARUNCHO, José M^o: Curso de máquinas eléctricas. — La Coruña, impr. Roel [1956]. Tomo I, 968 páginas; tomo II, 886 págs, y tomo III, 585 págs.

El solo nombre del autor, Capitán de Navío prestigioso e ingeniero naval y electricista ilustre en el campo vastísimo de estas facultades, es más que garantía de la presente obra, destinada a plasmar las lecciones que profesa en la Escuela Especial de Ingenieros Navales, de Madrid.

Y como las teorías de la electricidad y magnetismo se estudian en cursos previos, la presente obra—que por su volumen y bagaje bien podemos aplicarle el carácter de monumental—trata solo de cuanto concierne con el cálculo, construcción de toda suerte de máquinas eléctricas, incluyendo algunas electrónicas, precedidas, naturalmente, de los conceptos y teoría inexcusables en este nuevo y amplio campo de la electricidad, en sus aplicaciones a las máquinas convertidoras.

Asegura modestamente el autor que la mayor parte de la obra carece de originalidad; mas, si puede ser cierto en lo que afecta a la teoría pura, no lo es en la exposición y método, que resulta eminentemente didáctico, por su claridad, orden y hasta, en algu-

nos casos, machacón, no faltando los apéndices con ejemplos vivos de cálculos de algunas máquinas, para amañear al estudioso en estas lides fundamentales.

Cumplida y escogida bibliografía complementa esta obra, cuyas numerosas figuras presentan esa claridad no siempre presente en obras análogas.

La REVISTA se complace en reseñar este magnífico libro de uno de nuestros más ilustres compañeros, y al anunciar su aparición lo hace en la seguridad de que aumentará la fama que tiene de conspicuo e inteligente uno de los más brillantes Oficiales de Marina, a quien rendimos el cordial homenaje de nuestra vieja admiración y constante afecto.

J. G. T.

RIBERA, Antonio: Los hombres-peces.—Editorial Juventud, Barcelona, 1956, 204 págs.

De una temporada acá, vienen publicándose en España, periódicamente, libros en relación con el mundo submarino. Esta amplia bibliografía, cuyo más claro exponente fué la obra de Jacques Yves Cousteau, denominada *El mundo silencioso*, acaba de aumentarse con este libro de una de las primeras autoridades que hay en nuestro país relacionada con la exploración y arqueología submarinas.

Da la casualidad que Antonio Ribera no es solamente un esforzado explorador del interior de la mar, sino que es, además, escritor de pluma fácil, amena y objetiva, que ha sido premiada ya varias veces en distintos

concursós, y, además, es poeta. Con ello podrá comprenderse el tono y categoría de este libro, en donde se mezclan distintas sensaciones, todas ellas a cual más interesante.

Ribera, que ha colaborado con Cousteau en alguna de sus expediciones, nos narra sus impresiones en el mundo submarino de una forma, que hace de su libro elemento indispensable para todo amante de este arte, tan en boga en España, y que tan fructíferos resultados obtiene.

Un libro de aventuras, en el más noble sentido de la palabra, escrito en una prosa de gran calidad literaria por un hombre que combina la acción con una sólida cultura y una fina sensibilidad poética.

Por último, hay que añadir que una profusa colección de fotografías, cuyos autores son Eduardo Admetlla y Clemente Vidal, realzan el contenido de este libro.



Portugal legisla sobre los buques-exposición. — «I. C.», octubre 1956.

Ultimamente, el *Diario do Governo*, de Lisboa, ha publicado un Decreto-ley referente a los buques-exposición, de los que sirve de ejemplo la Exposición flotante española a bordo del *Ciudad de Toledo*, y entre los cuales se contará en breve el buque portugués *Sao Vicente*.

Según tal disposición, los buques-exposición, debidamente acreditados, están exentos de impuesto de tonelaje y de comercio marítimo, así como de los derechos de pilotaje cuando no requieran práctico.

Estas exenciones, aplicables a los barcos-exposición portugueses, se hacen extensivas a los buques-exposi-

ción extranjeros similares, siempre que sus respectivos Gobiernos concedan igualdad de trato a los buques portugueses en las mismas condiciones.



La construcción naval en el Japón. «I. C.», octubre 1956.

Según datos facilitados por el Ministerio de Transportes japonés, la totalidad de los astilleros japoneses se halla actualmente trabajando a plena producción. Los pedidos de navieros extranjeros contribuyen a dicha actividad en mayor grado que el programa de construcciones de las empresas navieras nacionales.

El citado Ministerio de Transportes asegura que los buques de más de 2.000 tons. registro bruto que se hallan en construcción con destino a dichas empresas navieras nacionales al término del último ejercicio económico (marzo de 1956), suponen un incremento de 124.000 toneladas y 62 por 100 sobre las cifras correspondientes al ejercicio económico anterior (marzo de 1955). Por el contrario, los buques de análogo tonelaje que se hallaban en construcción con destino a la exportación, en la fecha indicada, suponen un aumento de 1.838.000 toneladas y 265 por 100, lo que revela la enorme importancia de los pedidos de los navieros extranjeros.

Las empresas navieras japonesas vienen mostrando interés especial en la construcción de buques de carga, que representan un 68 por 100 de sus pedidos. Por el contrario, los navieros extranjeros se hallan especialmente interesados en la construcción de buques petroleros de gran desplazamiento, hasta el extremo de que el 50 por 100 de los pedidos hacen referencia a

ese tipo de buques, alcanzando el enorme tonelaje de 1.418.000 toneladas de registro bruto.



GUTIÉRREZ DE LA CAMARA, José Manuel: **Derecho Marítimo.**— Consejo Superior de Investigaciones Científicas.—Ministerio de Marina, 1956, 507 págs.

El hecho de que en la amplia diversidad que representa el Derecho haya una rama o especialidad de la importancia de la que lleva el nombre de Derecho Marítimo, no quiere decir que sobre el mismo exista en España una amplísima bibliografía. Sobre materia tan extensa y diversificada, pocas son las obras generales, de autores nacionales, que pueden tenerse a mano. La razón de esta escasa producción puede ser ocasionada por muy diversas causas, que ahora no vienen al caso. Pero, por ello mismo, mayor relevancia hay que conceder al *Manual de Derecho Marítimo*, cuyo autor es el Teniente Coronel Auditor Gutiérrez de la Cámara.

Este ha pretendido ofrecer un libro claro, sencillo, manejable y cómodo para el trabajo y la consulta, y no hay duda que ha conseguido su propósito. Estimamos que su sencillez es lo más loable del mismo, pues es muy difícil exponer claramente un cúmulo de ideas y de conceptos de tal forma que nada falte ni nada sobre.

Calificamos, por ello, con el título de Manual esta obra de Derecho Marítimo, pues en él se persigue un fin fundamental, cual es recoger concisamente todo cuanto afecta a la indicada rama del Derecho. En la profusa bibliografía jurídica española, no hay —en líneas generales— más que, o grandes tratados o monografías; es decir, obras que agotan un tema o que se dedican también a agotar un concepto. Por esta razón, un libro de la calidad del que se comenta tiene un valor indudable.

Gutiérrez de la Cámara ha dividido el contenido de su Manual en 45 capítulos, de los cuales el primero

está dedicado al concepto general del Derecho. Los restantes capítulos se agrupan bajo los epígrafes de: *Las cosas objeto del Derecho Marítimo; Derecho Marítimo de personas; Hechos y actos jurídicomarítimos*. Por último se incluye un índice de modelos y formularios, así como un apéndice, en donde se recogen todas aquellas innovaciones que se han producido en la legislación en el tiempo comprendido entre que fué redactado el libro y su salida de imprenta.

Y, para terminar, hay que indicar que si el presente libro ha seguido en su sistemática el cuestionario de la asignatura de Derecho Marítimo para las Escuelas Oficiales de Náutica, su contenido es superior al de un mero libro de texto; por lo que ha de estimarse de utilidad para cuantos, sean organismos oficiales o elementos privados, tengan que tratar asuntos jurídicomarítimos.

KUNZ, Josef: **La problemática actual de las leyes de la guerra.**— Universidad de Valladolid, cuadernos de la cátedra Dr. James Brown Scott, 1956, 164 págs.

El profesor Kunz, que fué catedrático de la Universidad de Viena y hoy lo es de la Universidad de Toledo (EE. UU.), recoge en este libro las conferencias que pronunció en el IX Curso de la Universidad de Valladolid. La primera cualidad de este volumen es la de su difícil claridad y sencillez, labor de síntesis que sólo está al alcance de unos pocos privilegiados. Juristas o profanos, especialistas o no, todos comprenderán sus ideas maestras y todos las podrán leer con curiosidad, interés y aprovechamiento.

En él, y con un rigor lógico que se oculta en una amena exposición, se plantea, en primer término, el estado caótico actual de las leyes de la guerra, lo inadecuado de sus normas, faltas de una puesta al día, y se analizan las razones de todo orden: políticas, psicológicas, técnicas y militares, que lo han creado, y de una manera especial el abandono casi completo del estudio del derecho de la guerra a partir del año 1920.

Del examen de su exposición, el

doctor Kunz obtiene unas conclusiones. Es evidente que los esfuerzos para la eliminación de las guerras, y al menos para evitar la tercera guerra mundial, son imprescindibles y tienen una importancia primordial. Pero, en esta época, no cabe en un futuro próximo esperar la desaparición de las guerras. Y por ello, el dotarlas de unas reglas, de unas leyes, no significa contradicción con tales esfuerzos. El problema de la conducta de la guerra, de la prohibición de ciertas armas, no puede en general obtenerse más que con garantías de inspección supranacionales.

Legislación y jurisprudencia.—«Revista Española de Derecho Militar», enero-junio 1956.

Bajo el título de *Legislación y jurisprudencia* dedica una sección la *Revista Española de Derecho Militar*, cuya valoración no puede ser mayor. Falta hacía que, de una forma sistemática, se fuera recogiendo toda aquella jurisprudencia dictada por el Consejo Supremo de Justicia Militar. Aquellas que se recopilan en este primer número de esta revista corresponden al período comprendido entre los meses de enero a julio de 1955.

Las resoluciones que se recogen son, en su mayor parte, resoluciones de la Sala de Justicia. Sin embargo, para completar la doctrina penal del Consejo Supremo se ha estimado conveniente añadir algunos acuerdos del Consejo Reunido o del Pleno.

A cada sentencia antecede una sucinta enumeración de los temas más importantes que en ella se discuten.

Las resoluciones de cada año irán numeradas correlativamente, con objeto de facilitar referencias ulteriores; que se harán indicando el año de la resolución y el número de orden de la misma.



POBLETE GARCÉS, Mario: *La «Operación Deepfreeze»*. — «R. M.» (Ch.), julio-agosto 1956.

El 28 de marzo de 1955, el Presidente Eisenhower informó a su país

acerca de la nueva expedición antártica que realizarían los Estados Unidos, y que fué denominada como *Operación Deepfreeze*, sintetizándose su objetivo en dos puntos base: el de llevar a cabo en el Continente antártico una exploración continuada durante varios años y el de efectuar en esa zona una extensa investigación científica.

La *Operación Deepfreeze*, cuya primera fase tuvo lugar desde diciembre de 1955 a marzo de 1956, actúa en conjunto con el Año Geofísico Internacional. Este último, es una entidad internacional creada con el propósito de obtener simultáneamente registros sobre meteorología, geomagnetismo, auroras, ionosfera, rayos cósmicos, sismología, medición de la gravedad, glaciología, aerolitos y otros elementos de la geofísica.

Las actividades norteamericanas en la Antártida consisten en dos partes bien definidas: la Task Force 43, de la Armada, que es la encargada de conducir las operaciones, construir las bases y proveer el apoyo logístico; y la parte científica, organizada por el Comité Nacional para el Año Geofísico Internacional, cuyo funcionamiento está coordinado con la Academia Nacional de Ciencias y la Fundación Nacional Científica de los Estados Unidos.



G. DE ALEDO, Guillermo: *La marina atómica*. — «Nt.», octubre 1956.

La adopción de la energía nuclear en los barcos está teniendo lugar con extraordinaria rapidez; mucho mayor, sin duda, que el paso de la vela al carbón o del carbón al petróleo. Antes de transcurridos diez años de la explosión de la bomba de Hiroshima, el primer buque propulsado nuclearmente navegaba, demostrando ser realidad la aplicación de la terrible energía desarrollada en la desintegración de los átomos a los fines navales.

Actualmente, los Estados Unidos tienen fijado para su Marina un pro-

grama que incluye la construcción de un crucero y seis submarinos atómicos.

En el campo de la Marina mercante se hacen también estudios para ver la conveniencia de aplicar en ella las ventajas de la propulsión nuclear. En la Marina de guerra, el factor económico, aunque digno de considerarse, no es, en modo alguno, resolutivo; no sucede así en la mercante, en la que todo paso nuevo, mejora o modificación de lo existente, ha de hacerse con miras a una mayor economía en el transporte e incluso en el coste inicial del buque. En este aspecto, todo hace suponer que habrán de pasar muchos años antes de que la construcción de la maquinaria atómica resulte más barata que la de tipo actual.

No obstante, el ahorro de combustible y el conseguido en el mantenimiento con el aumento de velocidad y el acorte de las estancias en puerto carboneando o petroleando, significará una notable economía a lo largo de la vida del buque, que seguramente llegará a compensar el mayor costo de la instalación.

LEMONNIER, Almirante: Marinas modernas.—«R. M.» (Ch.), julio-agosto 1956.

Al hablar de las Marinas modernas hay que indicar que no se trata de una evolución progresiva a cuyo ritmo no se está acostumbrado, sino de un verdadero salto, igual a aquel producido por la sustitución de la vela por el vapor o a la aparición, en tiempos más recientes, del submarino y del avión.

Nacerán flotas cuya composición, métodos de acción, posibilidades y profecías nos son desconocidos; el año 1955 se ha caracterizado por realizaciones sensacionales, que harán época en la historia marítima. Ya se han hecho a la mar unidades de nuevos tipos, así como también se puede indicar hoy día, sin temor a equivocarse, los puntos de vista que las Marinas militares han considerado para reconstruir sus flotas.

Los buques que actualmente están apareciendo, están destinados a reemplazar a los empleados durante la

guerra, y cuyas unidades alcanzarán pronto el límite de edad casi simultáneamente.

El año 1955 ha contado con cuatro acontecimientos determinantes desde el punto de la evolución de las construcciones. Estos son: 1.º, las pruebas, con resultados satisfactorios, del *Nautilus*; 2.º, la entrada en servicio del primer portaviones tipo *Forrestal*; 3.º, la aparición de hidroaviones a reacción, que tienen las mismas características que los mejores aviones estratégicos; 4.º, la transformación llevada a cabo en el crucero *Boston*, que cambió sus cañones de popa por cohetes.



Juan: Evolución y actualidad de la guerra 'anfibia.—«R. M.» (Ch.), julio-agosto 1956.

La guerra anfibia es tan antigua como la guerra marítima, y se ha realizado a través de todas las épocas de la Historia. En los tiempos actuales, su valoración ha sido puesta en tela de juicio.

El fracaso de Gallípoli, cuando la primera guerra mundial, indujo en general a proscribir la guerra anfibia como una capacidad combativa nacional principal, y aun necesaria, a excepción de cierto sector que se opuso firmemente a abandonar este tipo de guerra.

Apenas obtenida la victoria en la segunda guerra mundial, gran parte del elemento militar manifestó de nuevo su gratuita espontaneidad para declarar que la guerra anfibia y el poder naval estaban fuera de uso y no respondían a las exigencias de la guerra moderna; mas, justamente cuando la falsa idea sobre la guerra anfibia culminaba, el comunismo agredió en la península coreana. De nuevo, esta vez en Inchon, la guerra anfibia jugó el papel decisivo en la guerra moderna. Otra vez la victoria dependió de la realidad, y no de la teoría. La proscripción de la guerra anfibia probó nuevamente que el con-

cepto de flota dosificada había sido evaluado erróneamente.

Hoy, ante la presencia de la guerra atómica, nuevamente el problema de la guerra anfibia está en entredicho; ahora bien: frente a los detractores, se elevan voces de defensa.

PETER, Karl-Heinrich: **El hundimiento del «Sharnhorst».**—«R. M.» (Pe.), enero-febrero 1956.

Se ha publicado muy poco acerca del combate del acorazado alemán *Sharnhorst* contra fuerzas superiores británicas, el 26 de diciembre de 1943, en el Océano Artico.

La narración que se hace de este combate está redactada por uno de los protagonistas del mismo, a la que se acompañan testimonios de otros supervivientes.



Buques-cisterna cada vez más grandes y mejores.—«I. C.», octubre 1956.

La creciente demanda de petróleo y la necesidad de economías en la construcción y mantenimiento de los buques destinados a su transporte, así como la actual crisis del Canal de Suez, todo ello ha hecho aumentar la atención acerca de los petroleros gigantes. En la actualidad, casi el 12 por 100 del tonelaje mundial de buques-cisterna es superior a las 20.000 toneladas.

El petrolero más grande del mundo, el *Universe Leader*, se construyó en el Japón y fué botado el pasado agosto. El *Eugenia Niarchos*, de toneladas 47.150, también fué botado en agosto en Barrow-in-Furness, en Inglaterra. Dos petroleros, de 64.000 y 65.000 toneladas, fueron encargados recientemente por Francia, y cuatro de 83.000 toneladas se construirán próximamente en Japón. En los Estados Unidos, tres astilleros están en condiciones de construir petroleros de 100.000 toneladas.

En el Reino Unido hay cuatro as-

tilleros capaces de construir petroleros de más de 70.000 toneladas. Un nuevo petrolero, que construirá Onassis en Estados Unidos, será de 100.000 toneladas y tendrá una eslora de 900 pies. Los astilleros Vickers-Armstrong han declarado últimamente que están en condiciones de poder construir un petrolero con 1.100/1.200 pies de eslora.

Para el transporte del petróleo por largos recorridos parece que el transporte marítimo es más conveniente que el oleoducto. En 1954, el Institute of Petroleum calculó que el uso de un oleoducto de gran diámetro (30 pulgadas) y disfrutando en máxima capacidad, el costo de transporte habría resultado el doble del efectuado por un petrolero de 32.000 toneladas.



RUEDA URETA, Antonio: **Doctrina única. Mentalidad militar única.** «Ej.», septiembre 1956.

La necesidad de una doctrina única se siente actualmente en los ejércitos de todas las naciones y es debida, principalmente, a la aparición de nuevos elementos y armas masivas. Pero también por el hecho inevitable de que tres elementos o campos de combate (aire, mar y tierra) han sentido la necesidad de ponerse al día, cada uno en su campo, tratando de asimilarse unos medios o elementos que le permitan ampliar considerablemente sus alcances y posibilidades, aunque algunos de ellos sean privativos (o más exclusivamente apropiados) de otro ejército.

En este orden de ideas, lo más característico es lo que ocurre en el campo naval, que compensa posibles desequilibrios y disminuciones de poder, adaptándose como medios auxiliares de sus buques y de su Infantería de Marina, los aeródromos flotantes, una aviación propia naval, los ingenios volante tele y autodirigidos, los carros de combate, las fuerzas de choque, sin que de los otros dos ejérci-

los vayan a ocultar que puede decirse algo análogo.

A esta invasión mutua en el campo ajeno se le ha llamado por algunos autores, que han tratado esta cuestión, interpenetración, y si bien es verdad que así ha podido cada cual ampliar su campo de acción y sus posibilidades, no es menos cierto que entraña una gran complejidad en las doctrinas propias de cada ejército y un confusiónismo y desequilibrio en la combinación total y en la economía perfecta de la organización de unas fuerzas armadas.

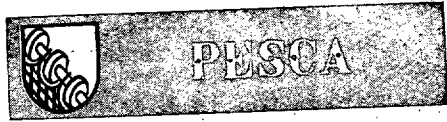
TRAOUMILIN, A.: La investigación operatoria.—«R. M.» (Pe.), enero-febrero 1956.

El fin de la última guerra ha revelado por parte de los aliados el empleo de una nueva disciplina: la investigación operatoria. La ayuda que ésta ha proporcionado al mando es de un valor tal, que su utilidad es indiscutible.

Desde 1945, las grandes potencias están empleando continuamente grupos de investigación operatoria; estos grupos aportan su concurso a la resolución de los problemas que se presentan a las fuerzas armadas, ya sea en la preparación de la guerra, ya sea en los conflictos mismos. Es así como los norteamericanos han financiado, con varias decenas de millones de dólares, grupos que trabajan para el Ejército, para la Marina o la Aviación, y que los norteamericanos, ingleses y canadienses han puesto en trabajo grupos reducidos en Corea.

Además de esto, la investigación operatoria ha encontrado un campo de acción prácticamente ilimitado en la vida civil, que toma una extensión creciente en numerosos problemas de la industria, de los transportes y de la energía. En efecto, la noción de lo que debe ser la eficiencia ocupa cada día un sitio mayor en el mundo moderno, en donde los medios parecen

a menudo insuficientes para la realización de los proyectos. Así, la acción de la investigación operatoria es de un gran valor, y los grandes capitanes de la industria se han dado bien pronto cuenta de ello.



DEL SAZ, Alfredo: La reunión pesquera mediterránea de Estambul.—«Nt.», octubre 1956.

Del 17 al 22 de septiembre del año en curso se ha celebrado la IV Reunión del Consejo General de Pesca del Mediterráneo (F. A. O.), en Estambul. El número de ponencias presentadas en la reunión fué de cincuenta y dos documentos técnicos y cinco documentos de trabajo.

El Pleno del Consejo, que celebró dos sesiones, además de aprobar determinadas medidas de régimen interior y los planes de trabajo presentados por distintos Comités, tomó diversos acuerdos, entre los que destacan: Recordar, a propuesta del doctor Amengual, de España, todos los países miembros que presten su colaboración al Consejo para levantar una Carta General de Pesca del Mediterráneo. Aprobar el proyecto de acuerdo entre la Conferencia Internacional para la Exploración del Mar Mediterráneo y este Consejo General. Recomendar a todos los Estados miembros la aportación de datos, para iniciar los trabajos conducentes a la publicación de una Estadística General de Pesca del Mediterráneo y los de edición de un Diccionario de las principales especies comestibles del Mediterráneo, en que figuran aquellas, en nombre científico y todos los nacionales de todos los países ribereños. El otro aspecto, y de gran importancia, fué la aprobación, sin ningún voto en contra, de la propuesta del Delegado español de admitir al antiguo Protectorado de Marruecos como Estado miembro del Consejo.

DURAN, Miguel; SAIZ, Fernando; LOPEZ BENITO, Manuel, y MARGALEF, Ramón: **El fitoplancton de la ría de Vigo, de abril de 1954 a junio de 1955.**—«Investigación Pesquera», abril 1956.

El presente trabajo es continuación de otro que cubre el período que va de enero de 1953 a marzo de 1954.

Se ha dispuesto de una serie de muestras dobles, recogidas con notable asiduidad en el puerto pesquero de Vigo; una de las muestras de cada par se utilizaba para la determinación de pigmentos y la restante para su examen microscópico, empleando los métodos expuestos en el trabajo precedente, donde se intercalan comentarios sobre errores, conversión de unidades de pigmentos a peso seco, etcétera, que valen igualmente para el presente estudio.

Los datos así obtenidos se exponen en tres tablas, después de subdividir el período considerado en una serie de etapas, separadas por los momentos de mayor discontinuidad florística. En el reconocimiento de éstos se ha aprovechado la experiencia conseguida en el análisis similar del período precedente. Se estima innecesario detallar los valores de los índices de diversidad y de discontinuidad para cada punto, fáciles de obtener a partir de los datos tabulados. En la misma estación del puerto pesquero se han apreciado la temperatura y salinidad del agua superficial.

FRAGA, F.: **Variación estacional de la composición química del mejillón.**—«Investigación Pesquera», abril 1956.

Las rías gallegas, por las escasas oscilaciones térmicas de sus aguas, cuya temperatura se mantiene relativamente elevada a la gran producción de fitoplancton, poseen cualidades excepcionales para el desarrollo de los moluscos; por este motivo adquiere cada día más importancia la producción de mejillón, instalándose cada año nuevos viveros flotantes, en los que se colocan estos moluscos de pequeña talla sobre cuerdas, para

obtener a los pocos meses magníficos ejemplares para la venta.

La magnitud alcanzada por esta producción y las enormes posibilidades de esta fuente de riqueza animaron al autor a emprender el estudio químico del mejillón y sus variaciones estacionales, a fin de aportar datos que puedan servir para un mejor aprovechamiento de estos moluscos y un cultivo más racional.

LARRAÑETA, M. G. y LOPEZ, J.: **Sobre los métodos de medición de la talla en la sardina.**—«Investigación Pesquera», abril de 1956.

Es sabido que la talla representa el dato más importante que se puede tomar en un pez. Conociendo sólo este dato, se llegan a obtener algunas conclusiones respecto a la evolución y estado actual de una pesquería y es el primer paso fundamental en el estudio de la dinámica de una población. Pese a su importancia, existe una verdadera falta de acuerdo en la uniformidad de técnicas de medición e incluso de criterios que hacen incomparables, en gran parte, los resultados obtenidos por diferentes investigadores.

La sardina es la especie de pesca de bajura que en España ha alcanzado mayor importancia económica, y otro tanto podríamos decir de Portugal, siendo este pez al que han dedicado más atención los investigadores de ambas naciones. Desgraciadamente, tampoco ha existido una uniformidad de técnicas y criterios entre los ictiólogos de estos dos países, ni siquiera aun dentro del nuestro. Idéntico problema encontramos al tratar de comparar nuestros datos con los de otros autores extranjeros. En consecuencia, se ha realizado un estudio sobre las ventajas e inconvenientes de los métodos más en uso y de la posible conveniencia de adoptar uno determinado con objeto de llegar a una uniformidad.

Las diferencias entre los diversos métodos pueden estribar en los aparatos empleados y en el criterio de lo que se entiende por talla de un pez.

MORALES, Enrique: Fitoplacton de Blanes, desde agosto de 1951. hasta julio de 1952.—«Investigación Pesquera», abril 1956.

En esta nota se presenta el resultado del análisis de cuarenta pescas de fitoplacton, procedentes de las aguas cercanas al puerto de Blanes.

Las muestras han sido obtenidas, a una distancia aproximada de ocho a diez millas de la costa, por barcas de pesca, arrastrando la manga durante media hora en aguas superficiales. Normalmente, se hizo una pesca cada semana.

En la tabla que se acompaña se da detalle de las operaciones, indicando la hora en que se inició la pesca, el estado del mar, la nubosidad en el momento de echar la manga al agua. La abundancia se expresa por medio de una escala de seis grados.



CUARTERO LARREA, Miguel: El aire en el duelo geopolítico de tierra y mar.—«R. A.», septiembre 1956.

Parece ocioso insistir en la afirmación de que el mundo vive hoy un período de tensión, que, más que de guerra fría, podría calificarse mejor de preguerra. Pese a la mera superficialidad de una utópica coexistencia, a duras penas mantenida, cada día acentuábase el antagonismo de los bandos en que se disocia hoy el mundo.

Así tenemos enfrentados a Oriente y Occidente. En realidad, sólo hasta cierto punto puede admitirse tal denominación por cuanto son palabras cuya relatividad de localización geográfica parece trascender también al contenido y, sobre todo, a la interpretación del significado ideológico que ha venido dándoseles. Las teorías, opuestas, de Mackinder y Mahan, tie-

nen el denominador común, la pre-ocupación del despertar de la gran zona continental de la Eurasia central.

Rusia posee casi íntegro el corazón de la tierra; a ella se le enfrenta la potencia marítima—Estados Unidos y sus aliados—, se le enfrenta con plena vitalidad desde su posición envolvente. La potencia terrestre ya no es inaccesible y, por su parte, la potencia marítima rehace su estrategia. Piensa que en una guerra futura el atacante, al menos en sus ofensivas iniciales, irrumpirá por el aire, utilizando a pleno rendimiento el campo de la tercera dimensión. Con ello, el poder aéreo, adentrándose en lo que hasta ahora fué campo de mar y tierra, ha impuesto a su duelo permanente características nuevas que exigen una urgente revisión de valores en el terreno de la geopolítica.



El movimiento de los puertos italianos.—«I. C.», octubre 1956.

El tráfico marítimo y comercial en los puertos italianos ha registrado, durante los años 1954 y 1955, ulteriores incrementos, pues continúa aquel movimiento de desarrollo que desde 1946 ha sido progresiva e ininterrumpidamente creciente. En concomitancia con el desarrollo bien conocido de los tráficos marítimos mundiales, la masa de mercancías cargadas y descargadas en sus puertos aumenta rápidamente, de año en año, superando las cifras marcadas en años anteriores.

Las mercancías descargadas y cargadas en 1955 han tenido un aumento respecto al año 1954. Se ha llegado a la cifra de 62.232.000 tons. en conjunto, frente a los 47.000.000 de toneladas registradas en 1938, año en el que se marcó el récord de la anteguerra. Sobre todo, el movimiento de los puertos ha ejercido un incentivo muy fuerte al tráfico del petróleo, al cual se deben los mayores incrementos. Dicho desarrollo es uno de los sínto-

mas más fundados de las tendencias positivas de la economía italiana.



B. F.: La evolución de la detección submarina desde el fin de la segunda guerra mundial.—«R. M.» (Pe.), enero y febrero 1956.

No se puede hablar de la lucha antisubmarina sin referirse a la detección submarina, porque para luchar contra un submarino es necesario, evidentemente, saber dónde se encuentra.

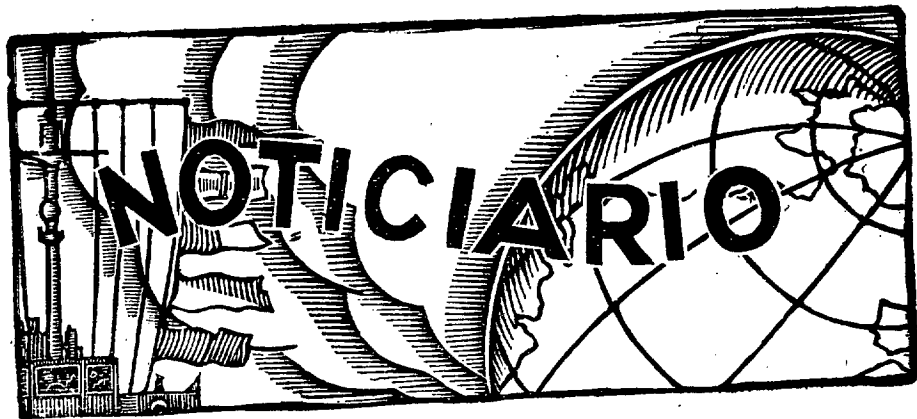
Se agrupa bajo el nombre de aparatos de detección submarina a todos los aparatos de detección que utiliza la mar como medio de detección. Los submarinos y los buques de superficie están dotados de tales aparatos e igualmente algunas aeronaves y puer-

tos. Los materiales que utilizan las propiedades de los sonidos y de los ultrasonidos no son nuevos. Al final de la primera guerra mundial se vieron las primeras realizaciones.

Desde esa época no ha habido una revolución sobre esta materia, al menos una revolución de principios; pero en efecto, así como la radio y más tarde el radar se han beneficiado y se benefician cada día más con los progresos de la electrónica, progresos que son a menudo revoluciones en el detalle.

Desgraciadamente, en este artículo no se puede pasar revista a todo el material que existe en los distintos países. En efecto, todo este material evoluciona rápidamente y cada nación guarda para sí sus últimos descubrimientos. Por otra parte, el material empleado en la última guerra parece ahora tan anticuado, que ya no hay interés en hablar de él. Aquí se trata sencillamente de explicar cómo ha evolucionado este material, o, más exactamente, por qué ha evolucionado y por qué evoluciona sin cesar.





Crónica internacional ⁽¹⁾

EL heroico levantamiento húngaro, el conflicto de Gran Bretaña y Francia, por un lado, y Egipto, por otro, y el de este último país con Israel, sincronizado en el tiempo y en el espacio con el anterior, han sido los sucesos capitales de estos últimos treinta días, que han puesto en gravísimo peligro la paz del mundo y han tenido a éste pendiente de las informaciones de Prensa y radio.

* Respecto al primero, la aplastante superioridad soviética, tras una lucha de casi un mes, ha deshecho las esperanzas del pueblo magiar de alcanzar un grado de libertad política, de la que carecía y carece por su calidad de satélite de la U. R. S. S. Sin embargo, una huelga a primera vista insostenible, en la que participan por entero los trabajadores húngaros, ha creado al gobierno de Kadar una gravísima situación por cuanto, cesadas las violencias, poco o nada tienen que hacer ni poder las divisiones acorazadas soviéticas contra ese estado de resistencia pasiva, única acción posible que los carros rusos han dejado al pueblo magiar, y en la que éste confía, al menos, por ahora.

El peligro cierto de análogos sucesos en otros países sometidos al dominio rojo, ha hecho al Kremlin reforzar sus guarniciones en la Europa tras el telón de acero, en un despliegue estratégico de divisiones nada tranquilizador.

* La cuestión del Canal de Suez se agravó considerablemente cuando Israel, sin previo aviso, invadió Egipto; agresión que tuvo como consecuencia la acción policíacomilitar de Francia e Inglaterra.

Por un lado los países árabes, bajo la tutelar sombra de Rusia, y por otro la Organización de las Naciones Unidas, lograron que la acción diplomática sustituyera a la castrense, cuando ésta aún no había logrado más que sus primeros objetivos. Así, Francia, Inglaterra e Israel, y el propio Egipto, aceptaron la solución de la O. N. U. y en el momento de redactar esta crónica, fuerzas de policía internacional se hacen cargo de la custodia del Canal, mientras se espera resolver el espinoso asunto, esta vez por vía pacífica.

(1) N. R.—No publicamos en el presente número de la REVISTA GENERAL DE MARINA la acostumbrada Crónica Internacional, por encontrarse su redactor, J. L. de A., en Nueva York, participando como Asesor Técnico de la Delegación española en las Naciones Unidas. Confiamos que el próximo mes podremos ofrecer a nuestros lectores su crónica, así como una impresión de conjunto de los debates que se sostienen ante dicha organización internacional sobre los diferentes problemas jurídicos y políticos que conmueven al mundo. *

* Oriente Medio y Próximo, el petróleo y la influencia occidental en los países que lo forman, sufre también una aguda crisis, siendo su situación inestable. Noticias alarmistas no confirmadas, denuncias de pactos y movimientos de tropas sobre sus fronteras, hacen pensar se abre en esta zona vital una era de reajuste, cuya partida, aún sin resolver, puede ser ganada por Occidente o por Rusia; todo dependerá del grado de acierto en las medidas que adopte el mundo occidental. Rusia ha sabido crearse la aureola de defensora de los intereses de estos países del Oriente, y noticias confusas dan pie para pensar que esta ayuda y defensa ha superado la etapa de las palabras para concretarse en envíos de armas y material a determinados países.

* Pese a este cúmulo de problemas, todos ellos, por supuesto, capaces de encender otra conflagración mundial, en los últimos días de noviembre parece haber remitido el peligro de una tercera guerra.

La propuesta de desarme y de una reunión pentapartita, hecha por Rusia a Occidente, y por otro lado la deducción lógica de que la U. R. S. S. no puede pensar en atacar a Occidente porque hoy más que nunca el mundo ha visto cuartearse el sólido telón de acero, hacen pensar en un respiro para el mundo, que ve alejarse el peligro inminente del que en este último mes se ha visto amenazado.

Para mayor abundamiento, según crónicas de Washington, el Presidente norteamericano parece inclinado, en su leal deseo de paz, a iniciar conversaciones con Rusia para lograr esa solución pacífica de los problemas que los mundos antagónicos que encabezan tienen planteados.

* Como final de esta crónica sólo queda consignar la acertada y realista actuación de la delegación española en la O. N. U., encabezada por nuestro Ministro de Asuntos Exteriores.

Por su boca, España, por vez primera ha expuesto y concretado su postura ante los problemas debatidos en su Asamblea General.

Hungría, Suez, los Santos Lugares y, de modo indirecto, nuestro Gibraltar, han sido tratados de manera clara y exacta. Las intervenciones del señor Martín Artajo han encontrado eco en esta reunión internacional a la que por vez primera España se asomaba, cargada de razones históricas para ello.

V. E. O.





→ En el desembarco aéreo efectuado por las fuerzas anglofrancesas en Port Said el Mando de Transporte británico utilizó cuatrimotores Hastings y bimotores Valettas.

Los Hastings pesados transportaban bajo sus fuselajes jeeps y bajo las alas cañones dentro de unos cilindros metálicos.

→ El bombardero a reacción de la Marina norteamericana **Martin Seamaster**, en cuya construcción se habían invertido 5.600.000 dólares, se ha estrellado en la bahía de Delaware. Es el segundo avión de este tipo que se estrella. El otro **Martin Seamaster** chocó en la desembocadura del río Potomac el 7 de diciembre del pasado año, muriendo cuatro personas en el accidente.

La Marina norteamericana ha anunciado que el lugar donde ha ocurrido el accidente se encuentra a unos cinco kilómetros de Delaware City, en la bahía del mismo nombre.

→ Un avión militar de transporte **Blackburn Beverley**, de 60 toneladas, ha efectuado un lanzamiento en paracaídas de una carga de 11 toneladas. Este ejercicio es el mayor lanzamiento realizado hasta ahora en Inglaterra.

La carga, compuesta por planchas de acero y perfiles de hierro, fué lanzada con ocho paracaídas de 20 metros de diámetro.

→ La Marina ha informado que un avión de caza a reacción experimental fué alcanzado y derribado por el fuego de sus propias armas frente a Long Island el pasado mes.

Un portavoz de la Marina confirmó las noticias circuladas acerca del accidente del día 21 de septiembre. El Contralmirante **William A. Schoech**, Jefe de la Sección de Investigación y Fomento de la Oficina de Aeronáutica, facilitó los siguientes datos:

El día del accidente, el ex piloto de la Marina, **Tom Attridge**, estaba realizando una serie de vuelos en pi-

cado con un **F-11-F1**, nuevo avión de caza monoplaça "barcotransportado", construido por la **Grumman Engineering Aircraft Company**, de **Bethpage, Long Island**.

Navegando a la velocidad supersónica de 880 millas (1.408 kilómetros) por hora a una altura de unos 13.000 pies (3.970 metros), inició el descenso con un picado ligeramente pronunciado, con objeto de probar sus cuatro ametralladoras de 20 milímetros, haciendo fuego sobre el Atlántico. Disparó una andanada de cuatro segundos, unos 64 proyectiles.

A continuación **mister Attridge** inició un pronunciado vuelo en picado y disparó una segunda andanada de cuatro segundos.

Al terminar ésta, su parabrisas, a prueba de bala, fué golpeado por un objeto. Creyó que había chocado con un ave e inició el regreso a su base de **Peconic River**, cerca de **Calverton**.

No obstante, el motor a reacción se paró, porque, como pudo apreciar más tarde, otro proyectil había alcanzado al avión, viéndose obligado a realizar un aterrizaje forzoso para ser tratado de las lesiones recibidas.

El avión, con graves daños, fué examinado detenidamente, encontrando un proyectil en el motor del avión y viendo que un tercer proyectil había atravesado la proa del mismo.

Ninguno de los proyectiles contenía munición real, por cuya razón no estallaron a su impacto.

Con objeto de contrarrestar algunas afirmaciones de que incluso un avión a reacción supersónico puede ser alcanzado y tocado por sus propios proyectiles, el Almirante **Schoech** y otros técnicos navales dieron la siguiente explicación:

Los proyectiles salieron de las ametralladoras a una velocidad superior en 1.500 pies por segundo a la desarmada por el avión. Una vez en su trayectoria iniciaron la pérdida de velocidad y la caída como consecuencia de la resistencia del aire y la gravedad. Mientras tanto, **mister Attridge**, que había entrado en picado más pronunciado, coincidió en su vuelo con la trayectoria seguida por los proyectiles. A una distancia de dos o tres millas del origen de tiro, los proyectiles llegaron al punto alcanzado por el avión en su vuelo de descenso y se produjo el choque.

Los técnicos de la Marina han manifestado que es esta la primera vez que ocurre tal clase de accidente, pero que sólo podría producirse una en un millón de veces. Para evitar su repetición han sido tomadas las medidas oportunas. En lo sucesivo los pilotos de prueba recibirán instrucciones para no volar en la dirección en que ha sido dirigido el fuego, iniciando en todo caso un vuelo ascendente para no volar por debajo de la trayectoria de los proyectiles.



→ La Marina americana ha confirmado la construcción de una nueva y poderosa arma atómica para la guerra antisubmarina.

Se trata de una carga de profundidad, bautizada con el nombre de Lulu, y según el Vicealmirante Davis, Jefe de la Sección de Aviación del Estado Mayor de la Armada, es capaz de destruir submarinos que naveguen a varias millas de distancia del lugar de la explosión.

→ Un funcionario del polígono de experiencias de Aberporth, en la bahía de Cardigan, ha manifestado que en el próximo bienio se duplicará el número de experiencias con proyectiles dirigidos.

Actualmente se efectúan en el polígono mil lanzamientos anuales. Su plantilla consta de cerca de 500 personas, aparte los científicos e ingenieros, una representación de cada uno de los tres Ejércitos y otra de las compañías constructoras.

En una laguna al pie de la montaña se encuentra el dispositivo de lanzamiento llamado Clausen Rolling Plattform. Consiste en un buque de 700 toneladas, cuyas tres cubiertas llevan triples rampas de lanzamiento de cohetes y los necesarios aparatos de control. El buque puede moverse simulando el cabeceo y balanceo de un destructor, crucero o portaviones en la mar.

Mister Wingfield Digby, Lord Civil del Almirantazgo, ha anunciado en

la Cámara de los Comunes que ha sido probado con éxito un proyectil dirigido Mar-aire desde el buque experimental de armas dirigidas Girdle Ness.

Los resultados de los experimentos que se realicen en este buque serán tenidos en cuenta en los proyectos de los buques armados con proyectiles dirigidos que en el futuro construya la Marina inglesa.

En el presupuesto actual figuran créditos para la construcción de cuatro grandes buques de escolta equipados con proyectiles dirigidos Mar-aire.

→ El día 31 de octubre pasado se inauguró una nueva base de lanzamiento de cohetes cerca de Fort Churchill, en la costa occidental de la bahía de Hudson. Es una base conjunta de los Estados Unidos y Canadá y se utilizará para lanzar cohetes a la estratosfera, para fines de investigación, con motivo del Año Geofísico Internacional, y para experimentos militares.

Entre los experimentos militares que se llevarán a efecto se espera figuren la utilización e interceptación de cohetes y proyectiles dirigidos, así como la interceptación de aviones.



→ El crucero inglés Cumberland ha regresado a Devonport una vez terminado un crucero realizado para efectuar pruebas, con toda clase de tiempos, de diferentes aparatos e instalaciones.

En este crucero se han probado dos nuevas instalaciones de dirección de tiro; una ballenera de fibra de cristal; nuevos materiales en máquinas que proporcionan mayor seguridad y de más fácil sostenimiento; mejora en los alojamientos para aprovechar mejor el espacio y dar más comodidad al personal; un nuevo tipo de aguja giromagnética, y, en general una gran variedad de proyectos.

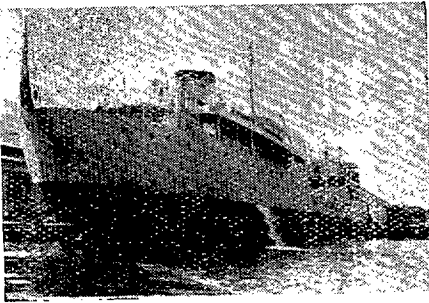
→ La Marina americana ha encargado a la Bethlehem Steel Company la

construcción del primer crucero de propulsión atómica, armado casi en su totalidad con proyectiles dirigidos.

Tendrá un desplazamiento de unas 14.000 toneladas y una eslora aproximada de 220 metros, y se calcula que costará alrededor de 87.500.000 dólares.

El nuevo buque, no sólo será la primera unidad de superficie de propulsión atómica de la Marina, sino que también será el primer crucero que se construye después de la segunda guerra mundial.

→ Vista del nuevo petrolero Teide, de 7.200 toneladas, construido por la Empresa Nacional Bazán especialmente para nuestra Marina de guerra.



De la entrega de este petrolero ya dimos información en el Noticiario del mes pasado.

CEREMONIAL

→ El 30 de octubre pasado llegaron a Cádiz las goletas suecas Falken y Gladan, de 220 toneladas, buques-escuela de la Marina de guerra sueca, que con 60 Guardiamarinas a bordo cada uno, realizan un crucero de instrucción.

A su llegada acudieron a cumplimentar a los Comandantes de los buques un representante del Comandante de Marina y el Cónsul de Suecia.

El día 10 de noviembre salieron de Cádiz en dirección a Göteborg, por haber recibido orden de interrumpir

el crucero en vista de la actual situación en el Mediterráneo.

ECONOMÍA

→ El Tesoro británico anuncia que en el año económico 1956-57 se harán unas economías de 9.000.000 de libras en los gastos de Defensa. Del total, 1.800.000 corresponden a la Marina, y la reducción de gastos se hará principalmente en los presupuestos de las reparaciones, revisiones y modernización de buques.

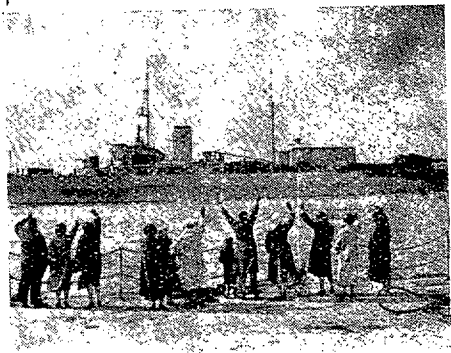
ESTRATEGIA

→ El Almirante Burke ha manifestado que, a medida que vaya avanzando el tiempo, las Fuerzas navales tendrán una influencia mucho mayor en los asuntos mundiales.

Añadió que estaba completamente seguro de que cualquier nación que controle los mares podrá imponer su política en las mesas de las conferencias y en el mar.

EXPEDICIONES

→ El calarredes inglés Protector saliendo de Portsmouth rumbo a la An-



tártida, llevando provisiones para los destacamentos británicos situados en las islas Malvinas y otras dependencias.

Este calarredes ha sido reformado y equipado para su utilización como buque auxiliar en la Antártida.

→ Los científicos soviéticos y norteamericanos han convenido, en principio, intercambiar observadores en sus puestos avanzados del Antártico.

Un representante ruso pasará el invierno de 1958 en Little América y un científico de los Estados Unidos lo hará en Mirny, la principal base rusa en la Antártida.

Como consecuencia de estos intercambios se ha sabido que la Unión Soviética había establecido un nuevo puesto avanzado en Bungar, 200 millas al este de Mirny. Este oasis había sido descubierto por un hidroavión de la Marina de los Estados Unidos el año 1947.

→ Se han trasladado por vía aérea a la Antártida 44 científicos americanos llevando consigo 14 toneladas de carga. El avión despegó de Nueva Zelanda e invirtió en el vuelo menos de doce horas.

La expedición la forman un total de ocho aviones y tiene la misión de establecer estaciones de observación que serán utilizadas durante el Año Geofísico Internacional, que comenzará el 1.º de julio próximo.

FLOTAS

→ Los astilleros suecos de Götaverken, en Göteborg, están construyendo para la Marina colombiana un segundo destructor de 2.600 toneladas.

Estos buques son similares a los suecos de la clase Halland.

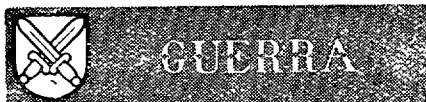
Las dotaciones de estos buques se instruirán en buques de la Marina sueca.

→ La Marina británica trata de ir introduciendo en sus buques la propulsión atómica, haciéndolo primero en los submarinos.

En la actualidad está en período de pruebas un reactor nuclear Lido de una potencia de 100 kw.

→ El Almirantazgo británico ha publicado un anuario en donde se encuentran resumidos los tipos de buques construidos desde 1951. Se hace notar que ninguno de ellos pertenece a los tipos clásicos de acorazado, crucero y destructor, pero que ocho pertenecen a la clase Daring, que aunque son más potentes que un destructor corriente, no han sido clasificados como crucero ligero.

En este período han sido terminados dos portaviones de escuadra y cuatro de tipo ligero; uno de ellos vendido a Australia. Para hacer frente a la amenaza submarina han sido construidos siete cazasubmarinos armados con el mortero Limbo. Con el mismo fin han sido modernizados 31 destructores, 15 submarinos y un cazasubmarinos.



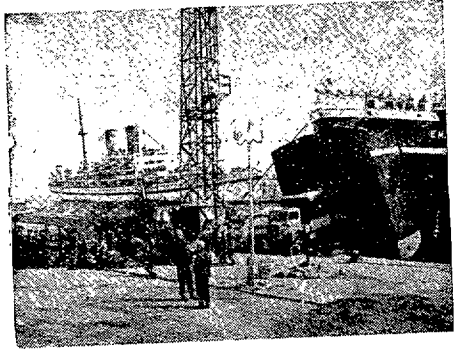
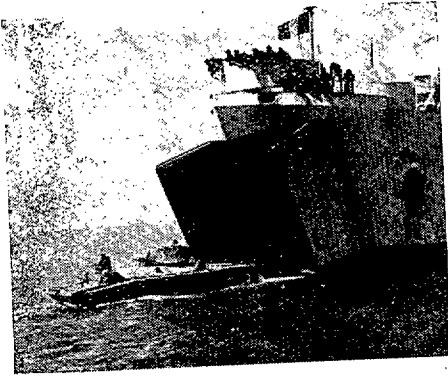
→ Vista general tomada en Chipre de la flota de invasión anglofrancesa en el momento de salir rumbo a la zona del canal de Suez.



La foto fué tomada desde el buque nodriza de destructores Tyne, en el cual arbolaba su insignia el Almirante Jefe de la flota de invasión.

→ Una de las primeras fotos obtenidas del desembarco de las fuerzas anglofrancesas en Port Said.

En ella se puede ver un tanque anfibio francés saliendo de un buque de desembarco.

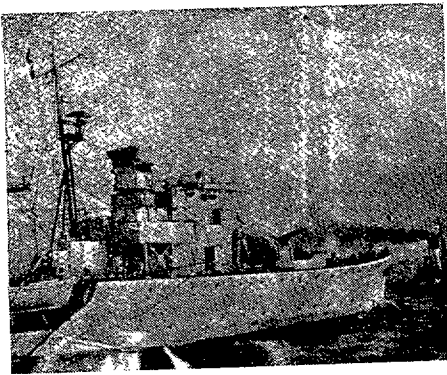


salen vehículos y fuerzas de Infantería de línea.

→ Momento en que el portaviones inglés Theseus sale de Malta rumbo a Port Said.

En la cubierta de vuelo se pueden ver formadas las fuerzas de Infante-

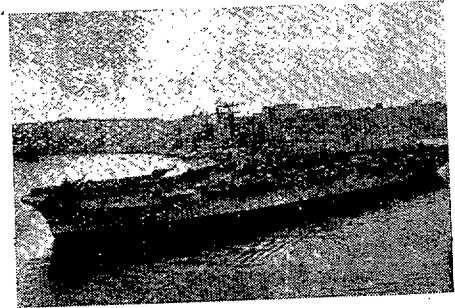
→ Durante el reciente conflicto egipcioisraelí el destructor egipcio Ibrahim el Awal fué capturado por los israelitas en aguas de Haifa.



En la fotografía se ve el momento en que es remolcado hacia puerto por un remolcador israelita.

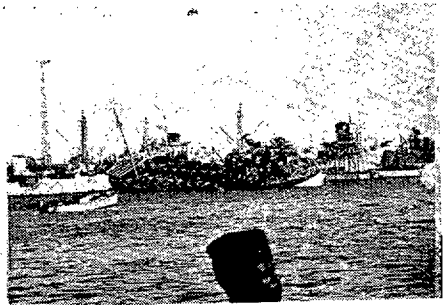
→ Después de la ocupación de Port Said por las fuerzas aerotransportadas y por los comandos de la Marina, llegaron por vía marítima refuerzos para consolidar la operación.

En la fotografía se ve el momento en que, de un buque de desembarco,



ria que fueron desembarcadas en aquella zona por medio de helicópteros.

→ Con motivo de los recientes acontecimientos en la zona del canal de Suez han sido hundidos en el Canal varios buques, que han interrumpido el tráfico por el citado Canal.



En la fotografía se ven algunos de los buques hundidos en Port Said antes de acordarse el alto el fuego.



→ Hace ciento cincuenta años, el Oficial de la Marina inglesa Samuel Brown, que estaba a las órdenes de Nelson, inventó la cadena de hierro forjado para su utilización en los buques.

Este año, la empresa por él fundada se dispone a conmemorar el CL aniversario inaugurando su laboratorio de investigación y anunciando que pronto instalará la primera fábrica automática de cadenas que existirá en el mundo, capaz de producir cadenas de hierro forjado de todos los tamaños.

En Pontypridd (Gales) todavía existe la primitiva herrería donde se comenzaron a fabricar las primeras cadenas para los buques.



→ El Vicealmirante Mason, Jefe de los Servicios de Máquinas de la Flota

británica, ha dicho en una conferencia que la instalación de la propulsión atómica en los buques ha sido retrasada por motivos de seguridad.

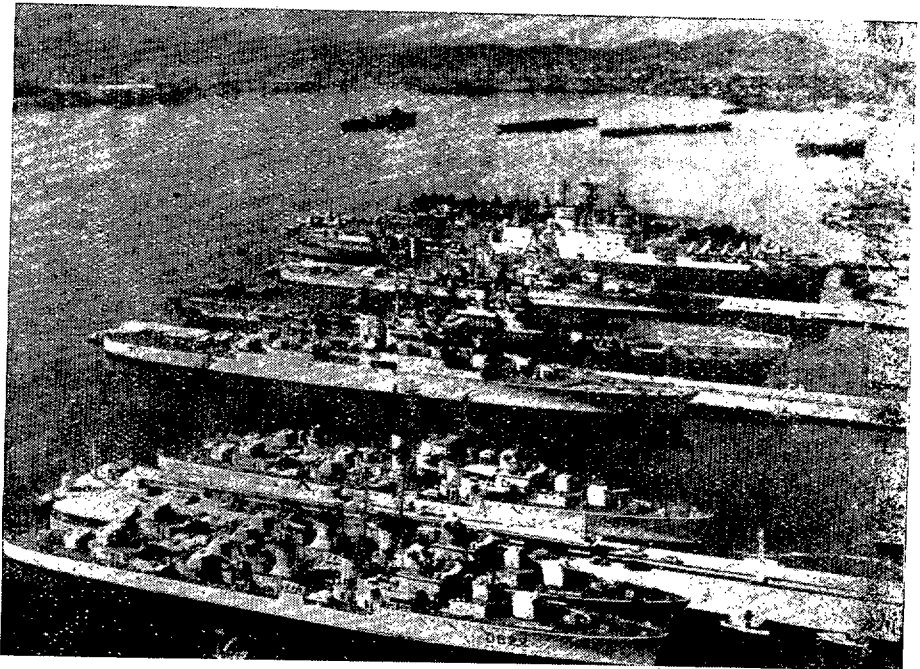
Nadie puede predecir, agregó, la fecha en que todos los buques de guerra serán propulsados por reactores, pero éste es un paso inevitable, lo mismo que el paso del carbón al petróleo.

Cuando las Marinas estén propulsadas con energía nuclear, terminó diciendo, cambiarán las características de las operaciones navales, ya que los buques podrán navegar a gran velocidad durante semanas en lugar de días y cualquier Marina que no pueda realizar esto se encontrará en inferioridad de condiciones.



→ Vista aérea del arsenal de Tolón, en la que pueden verse diversas unidades francesas e inglesas que tomaron parte en unos ejercicios conjuntos.

Empezando por abajo, son: el destructor francés **Cassard**, otro destructor del mismo tipo, destructor francés **Bouvet**, crucero antiaéreo francés **Colbert**, portaviones francés **Arroman-**



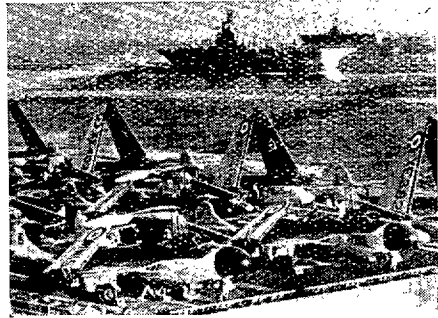
ches, crucero francés **Georges Leygues**, portaviones inglés **Eagle**, barco auxiliar inglés **Retainer** (la chimenea se ve tras la popa del **Eagle**) y el portaviones francés **Lafayette**.

→ Ha terminado el día 12 de octubre el ejercicio **Cut Loose**, el mayor ejercicio de barrido de minas realizado hasta la fecha.

La duración fué de un mes y tomaron parte más de 50 barcos de las Marinas de Bélgica, Francia, Gran Bretaña, Holanda, Noruega y los Estados Unidos; los campos minados comprendieron la zona sur del Mar del Norte, entre la costa del Continente y el este de Inglaterra, habiéndose fondeado varios cientos de minas. Para hacer el ejercicio más real, los dragaminas fueron sometidos a intensos ataques aéreos y de lanchas rápidas, interviniendo también varios convoyes de barcos.

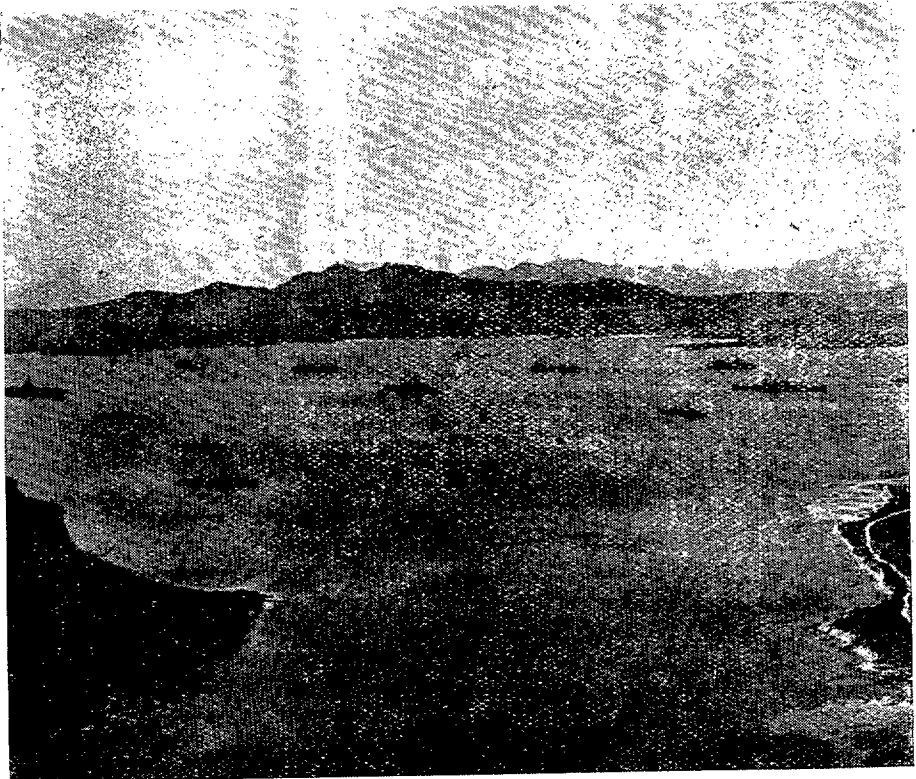
El ejercicio terminó con un desembarco de la Infantería de Marina holandesa en la isla de Texel.

→ Fotografía, tomada desde la cubierta del portaviones inglés **Eagle**, en la que se ven los portaviones de la




misma nacionalidad **Bulwark** y **Albión**, durante las maniobras realizadas en el Mediterráneo, en aguas de Malta.

→ Con motivo de los recientes acontecimientos en el Mediterráneo, la VI Flota americana, destacada en el citado mar, recibió orden de estar aler-



ta. Una de las consignas recibidas fué la de abandonar los puertos donde la concentración de barcos pudiera ser blanco de posibles ataques aéreos.

La fotografía muestra las unidades de la VI Flota fondeadas, a partir de la citada orden, en un amplio fondeadero en algún lugar del Mediterráneo.



OCEANOGRAFIA

→ El Ministerio de Asuntos Exteriores británico ha anunciado que se ha firmado un acuerdo entre Inglaterra y los Estados Unidos para la instalación en Barbados de una estación oceanográfica que utilizarán conjuntamente las Marinas inglesa y norteamericana.



ORGANIZACIÓN

→ La Marina inglesa ha suprimido el Mando nával de América e Indias Occidentales.

El Vicealmirante Eaton, Jefe del sector, en su discurso de despedida al pueblo de Bermuda, dijo que el número de buques del citado *squadron* ha sido reducido hasta tal punto, que no se necesita para su mando la presencia de un Almirante.




PERSONAL

→ El Almirantazgo británico comunicó que el Almirante Lord Mountbatten, Primer Lord del Mar y Jefe del Estado Mayor de la Marina inglesa, ha sido ascendido al grado de Almirante de la Flota.

De este modo Lord Mountbatten tiene ahora el grado y puesto que tenía su padre, el Príncipe Luis de Battenberg, al empezar la primera guerra mundial.

→ El Primer Lord del Mar ha dado a conocer que se han introducido grandes mejoras en los alojamientos de las dotaciones de los barcos de guerra.

Entre otras, se destacan la sustitución de los antiguos coys por literas, más cuidado en la decoración de los scillados y la instalación de enchufes para poder utilizar máquinas de afeitar eléctricas.



SUBMARINOS

→ La Marina americana anunció que el submarino más silencioso del mundo ha entrado en servicio.

Se trata del *Darter*, submarino de 1.800 toneladas, que tiene los motores en una cámara aislada acústicamente, con mando a distancia.





ACTUALIDAD DE LOS PECES VIVIENTES PRIMITIVOS

MANUEL GONZALEZ QUEVEDO

Capitán de la Marina mercante

Las aguas sudafricanas

SUDÁFRICA, separando como una enorme cuña los Océanos Atlántico e Indico, interfiere además la gran corriente del Este océano-antártica.

Un brazo de esta corriente se separa hacia el Norte y a lo largo de la costa oeste sudafricana, formando la conocida corriente de Benguela. En la costa este de Africa, las corrientes calientes de Mozambique, procedentes de las corrientes ecuatoriales del Océano Indico, toman rumbos SW. y Sur una vez rebasada Madagascar, y al llegar al Banco de las Agujas, se mezclan con las corrientes oceánicas del Este.

Todas las corrientes oceánicas transportan enormes cantidades de zooplankton y fitoplankton, pero los organismos que componen este plankton difieren notablemente entre una corriente fría y otra cálida. Por razones químicas ciertas sales necesarias como alimento de diatomeas y dinoflageladas, son más abundantes en el agua fría que en la caliente, y así el plankton y la vida superficial son en general más copiosos en los casquetes del Globo, escaseando en su zona ecuatorial. Esta regularidad queda interferida por las corrientes.

La corriente del Golfo circula superficialmente hasta las costas de Spitzberg, pero luego se hunde por debajo del agua polar—que es menos salina a causa del hielo en fusión—y va descendiendo, pudiendo

encontrar así formas de aguas cálidas que caen a una muerte inevitable por debajo del casquete ártico.

Las corrientes antárticas traen, pues, agua fría y vida exuberante a las costas occidentales y sur de Africa. Cuando estas frías aguas chocan y se entremezclan con las cálidas, los considerables cambios de temperatura, salinidad, etc., causan enorme mortandad en el plankton, formándose fondos y bancos comestibles de gran cantidad de organismos, tales como pequeñísimos camarones y peces que se alimentan de éstos.

Naturalmente, esta rica plataforma continental sirve de pasto a enjambres de formas marinas de enorme variedad y abundancia en el Banco de las Agujas, que hace de Sudáfrica uno de los países más ricos en reservas pesqueras.

Más de 1,000 especies diferentes de peces marinos han sido clasificadas en estas aguas. De acuerdo con las conocidas clasificaciones geográficas tenemos que aproximadamente estas especies son: 30 por 100 propias, 43 por 100 indopacíficas, 9 por 100 atlánticas, 11 por 100 cosmopolitas, 5 por 100 abisales y 2 por 100 propias solamente del hemisferio austral.

Observando la plataforma continental sudafricana, veremos: en la costa oeste los fondos marinos bajan gradualmente, teniendo que, desde el sur de Cabo Agujas hasta Port-Nolloth, el cantil de las 300 brazas se encuentra a 200 millas de la costa. En la costa sudeste-este, por el contrario, y entre El Cato y East-London, a 50 millas de tierra, la plataforma cae a 300 brazas y más, habiéndose obtenido interesantes peces de aguas profundas que en este trabajo describiremos.

Profundidades marinas

Las profundidades marinas permanecieron envueltas en el misterio hasta la memorable expedición del H. M. S. *Challenger*, que duró desde 1872 a 1876. Uno de los objetos de esta exploración oceanográfica fué descubrir posibles formas ancestrales de vida, que se sospechaban ocultas en los abismos del mar, esperanza que no se realizó.

Cuando los artes y anzuelos llevaron a la superficie los seres que poblaban las zonas profundas del mar, éstos resultaron con frecuencia más grotescos y extraños que lo supuesto, pero no particularmente primitivos.

No se encontraron escorpiones marinos, ni trilobites, ni ammonites ni los antiguos peces acorazados u ostracodermos. En los abismos desconocidos vivía toda clase de familias de los seres normales de la superficie; y de entre los peces, casi todos pertenecían al grupo menos primitivo, los peces óseos; y muy pocos al grupo más antiguo de rayas y tiburones. Todas estas exploraciones y sus pescas pusieron de manifiesto que los habitantes de las zonas situadas entre la superficie iluminada y oscuro abismo, no viven al azar y a cualquier profundidad. Cada cual tiene su lugar determinado, a veces a miles de metros bajo la superficie, con márgenes de profundidades, algunas especies, rela-

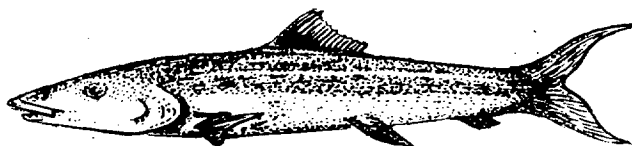
tivamente grandes, y otras confinadas a zonas de nivel de apenas 200 metros—como más adelante veremos.

Esta distribución por zonas o estratificación de organismos, queda a veces algo alterada por los cambios diurnos de algunas especies que ascienden con la noche y descienden de día; el estudio de estos movimientos es actualmente de gran importancia en la lucha antisubmarina. (Véase mi trabajo de REVISTA GENERAL DE MARINA, diciembre 1955, *Algo sobre buques oceanográficos*, pág. 656.)

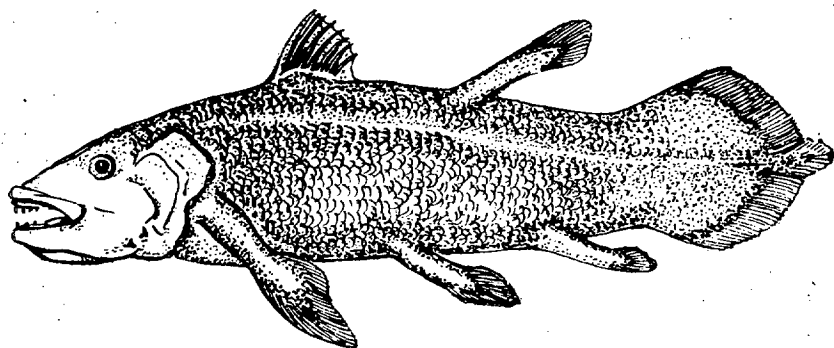
Descubrimiento sensacional del Coelacanto.

En 1938 tuvo lugar un importantísimo descubrimiento científico y asombroso en el orden de la Historia Natural. El 22 de diciembre en el

COMPARACION DE FORMAS HIDRODINAMICAS



Moderno pez óseo (*Ribulus Vulpes*).



Coelacanto East-London (*Latimeria-Chalumnae*), 1.70 metros.

puerto de East-London—sudeste de Africa—un *trawler* entró con un buen cargamento de pesca, en su mayoría tiburones. Miss M. Courtenay-Latimer, taxidermista a cargo del Museo local, fué a examinar los peces y encontró entre ellos uno muy golpeado y extrañísimo de más de 1.65 metros y pesando 58 kilogramos. Era de color azul acero, mandíbula poderosa y saliente, gruesas escamas y aletas extrañas que sobresalían como miembros (fig. 1.^a). Los pescadores decían haberlo pescado con anzuelo de tiburón, allá por la desembocadura del río Chalumna

(entre East-London y el río Keiskama), donde el *trawler* estuvo arras-trando. La costa en esta región—según vimos anteriormente—cae rápi-damente a aguas profundas y deja solamente áreas muy limitadas: li-bres de rocas, donde la pesca de arrastre se pueda practicar.

Es muy posible que el extraño pez, habitante de aguas profundas, nadara por entre rocas extraviándose, cuando fué capturado.

Tan raro era que Miss Latimer se lo llevó, juzgando muy interesante su posesión para el Museo. No pudiendo hallar nada parecido en sus notas ictológicas, acudió al conocido experto J. L. B. Smith, de la Uni-versidad de Rhodes en Grahamstown (Africa del Sur).

El profesor Smith, conocido erudito que ha descubierto y bautizado más de 100 especies de peces, contempló con asombro y emoción el ejemplar, clasificándole al fin como un representante de los *Coelacanthidae*, familia derivada de un género de peces de estructura ósea es-pecial, sólo conocida por fósiles, aceptado como el antepasado de los vertebrados terrestres—como más adelante veremos—; peces de los cua-les, por evolución, surgió el esturión europeo y los peces con pulmones actuales. Los coelacantos existían hace trescientos cincuenta millones de años.

El pez de East-London recibió el nombre científico de *Latimeria Cha-tumnae-Smith* en honor a sus descubridores y al lugar geográfico de su primera aparición conocida.

Una noticia de este descubrimiento en el diario *Cape Times*—20 de febrero 1939—anunciando: *sensacional captura de un pez prehistórico en las costas de El Cabo*, fué quizá la única ocasión en que un descu-brimiento zoológico era considerado un fuerte atractivo para inducir al público en general a comprar un noticiero. En términos periodísticos el pez fué mundialmente conocido con el absurdo y contradictorio tér-mino de *El fósil vivo de cincuenta millones de años*.

Según los datos obtenidos y su gran conocimiento de las aguas sud-africanas, el profesor Smith supuso que el pez debía habitar hacia el Norte y quizá próximo a Madagascar.

No tenía medios para organizar una expedición, por lo que imprimió un folleto en inglés, francés y portugués, con una fotografía del pez, ofreciendo 100 libras esterlinas. La segunda guerra mundial para-lizó la búsqueda, pero después él y su esposa la reanudaron, recorrien-do a pie la costa, navegando en barcos pesqueros y repartiendo los fo-lletos.

Trece años transcurrieron sin resultado, pero los Smith continuaron detrás del coelacanto.

En 1952, en Zanzibar, la señora de Smith habló con un inglés lla-mado Eric Hunt, Capitán de una goleta que hacía el tráfico en el Océa-no Indico, y le entregó un paquete de folletos. La vispera de Navidad, los Smith recibieron en Grahamstown un cablegrama de Hunt: *Tengo coelacanto en islas Comoras. Vengan por él*.

Era a 2.000 millas de allí, en el rigor del verano del hemisferio aus-tral (¿se pudriría el pescado?) y el profesor no tenía dinero para fletar un avión por su cuenta. Apeló al Primer Ministro, Daniel F. Malán. El

doctor Malán accedió a facilitar al profesor un avión militar de transporte para ir a las Comoras.

El avión, con el profesor Smith a bordo, interrumpió su vuelo al Norte para pasar la noche en Lumbo, posesión del Africa Oriental portuguesa. *Hacia tanto calor*, dice el profesor Smith, *que me pasé la noche dando vueltas y temiendo por el pez*. Emprendieron el vuelo hacia el mar, pese a la amenaza del ciclón, y aterrizaron en las Comoras, siendo recibidos por el Capitán Hunt, el cual les comunicó que el pez estaba en su goleta, y que el Gobernador francés deseaba ver al profesor Smith.

A *quien yo quería ver era al pez*, dice Smith. Corrió a la goleta y sintió un alivio enorme cuando vió que era un coelacanto de verdad y distinto del pez de East-London. Lo había cogido frente a la isla Anjouan, en 200 metros de agua, un pescador llamado Hussein, que tuvo que pegarle con un remo al subir el belicoso monstruo a su barquilla. Hussein lo había llevado al mercado, en donde un maestro de escuela lo reconoció por el folleto de Smith y se lo remitió a Hunt por porteaadores que hubieron de recorrer 25 millas de senderos montañosos.

Los aviadores del profesor Smith tenían al tiempo y partieron precipitadamente con el embelesado ictiólogo y su presa. Mientras tanto, las noticias internacionales daban la historia. El profesor Smith no dejaba que nadie viese su pez; ese privilegio le estaba reservado al doctor Malán. En Ciudad del Cabo informó al *premier* que el número dos era a todas luces una especie distinta de la familia de los coelacantos y que ostentaría el nombre de *Malania* (por el Primer Ministro) *anjouanae* (por la isla francesa).

El Gobernador de las islas Comoras recibió un seco despacho de París, del Ministerio de Colonias, preguntándole si estaba durmiendo mientras unos extranjeros cargaban osadamente con un tesoro científico de Francia.

El sabio profesor James Millot, del Museo de Historia Natural de París, entró en la competencia, haciendo responsable al Instituto de Investigaciones Científicas de Madagascar de todos los coelacantos capturados en territorio francés. El Instituto duplicó el premio ofrecido por Smith, repartió miles de folletos y estableció estaciones de embalsamar peces en puntos estratégicos.

Resultó que el coelacanto era muy conocido por los pescadores indígenas. Toda la vida lo habían pescado como un bocado exquisito, dándole el nombre de *combessa*. Los sonrientes negros de las Comoras habían comido quizás cientos del pez más raro de la ciencia, antes que la ciencia supiese que existía. Ya no lo comerían más; en realidad todos los peces desaparecieron del mercado, porque los pescadores sólo buscaban el coelacanto.

El tercer pez fué capturado en 1953 por Hassaní, un pescador de la isla de Anjouan (Comoras).

La embarcación típica de estos pescadores es una piragua de doble balancín formada con un tronco ahuecado de tres metros. El tripulante se sienta en el fondo con los muslos apoyados en las bordas de su estrecha embarcación, y rema en esta posición. Pesca con una liña de

300 metros de fibra vegetal y en su extremo, un cable de freno de bicicletas, grueso anzuelo y una piedra de un kilo.

Con estos medios, el 24 de septiembre, a las once de la noche, Hassani luchó con un enérgico pez de 31 kilos que había mordido en su anzuelo cebado con *roudi*, pez de 10 a 15 centímetros (*Promethichtys*) similar a un barbo.

Después de media hora logró sacarlo a la superficie, viendo que tenía nada menos que un *combessa*. Tratándolo con cuidado lo fué dominando sin golpearlo, recordando el deseo de las autoridades. Condujo el pez a su casa y corrió en busca del doctor Garrouste, que tenía a cargo un equipo de embalsamar.

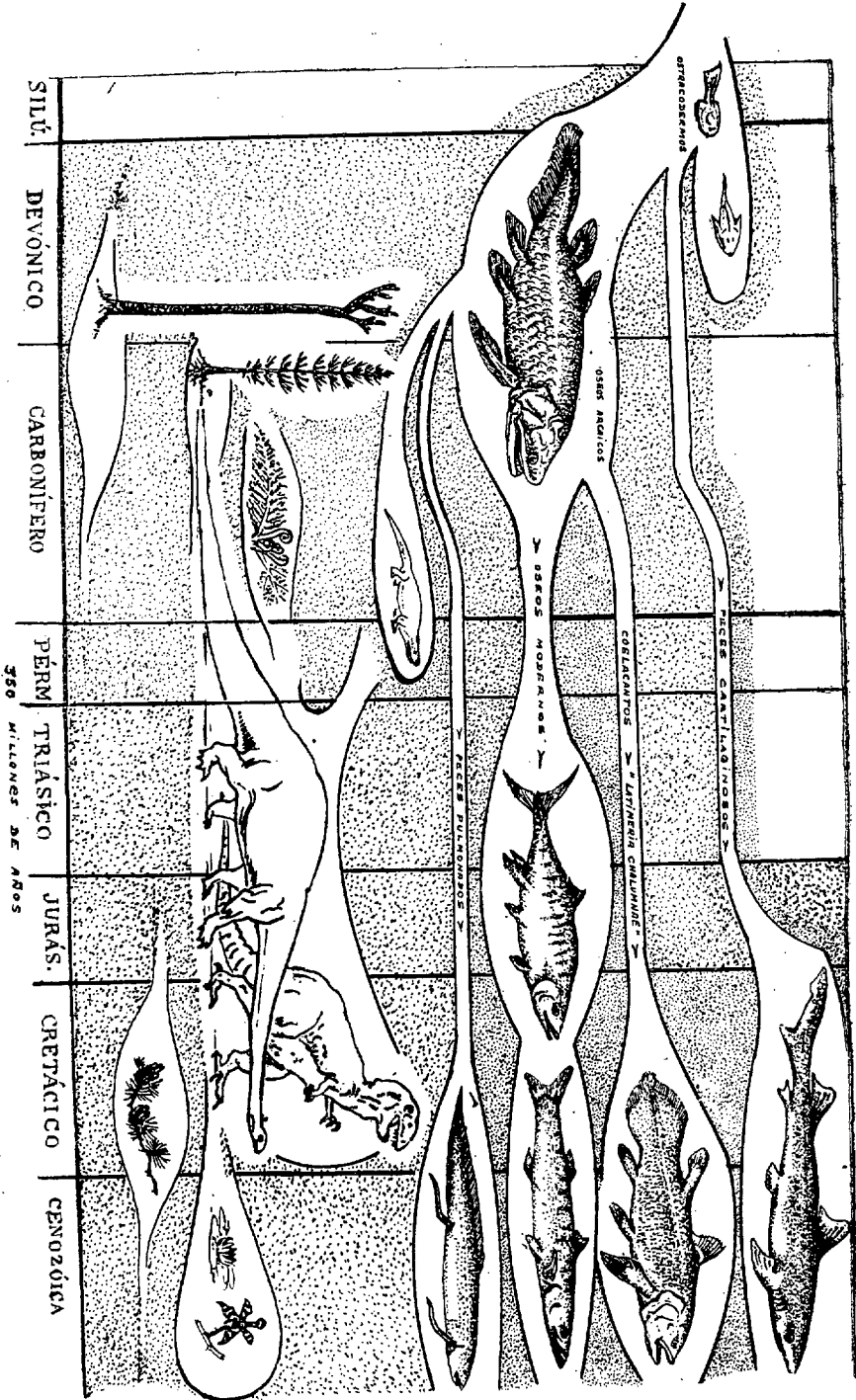
El profesor Millot, que esperaba en Tananarivo (Madagascar), recibió un ejemplar casi intacto, conservado dentro de las tres horas de su captura. El pez se había vuelto azul acero y los ojos ya no brillaban, pero en lo físico difería de cada coelacanto anterior; las aletas, semejantes a miembros, estaban desarrolladas de modo distinto de los otros. Millot llegó a la conclusión de que todos pertenecían a la misma especie, en realidad, y que el pez posee el don de la variedad individual. Ahora se ha comprobado que el *Malania anjouanae* no existe.

Monsieur Lehr hizo entrega del premio al pescador Hassani en una ceremonia pública en la plaza de Mutsamudu. El ganador se compró un traje, camisas y víveres para su familia. La recompensa de 280 dólares representa como tres años de ingresos para un pescador local.

De Hassani acá ocho pescadores más han tenido suerte en las Comoras.

El coelacanto resulta ahora francés por abrumadora mayoría. El número uno, cogido en el África del Sur, era al parecer un pez errante. El descubridor tiene dos ejemplares aporreados, en tanto que el profesor Millot cuenta con ocho bien conservados en París y Tananarivo. En un artículo que escribió sobre el coelacanto, publicado en el *Times* de Londres, dice: *su captura, a la cual estará siempre unido el nombre del profesor J. L. B. Smith, de Grahamstown, ha sido con justicia descrita como el acontecimiento más asombroso del siglo en el reino de la Historia Natural*. Millot ha escrito una copiosa monografía sobre el número tres, y está preparando un estudio de la especie en cuatro volúmenes. Dice él que los franceses *tratarán de proveer de ejemplares de este pez a todos los grandes establecimientos científicos del Globo a quienes interese*. El profesor Smith alimenta la esperanza de que los coelacantos no sean todos franceses, y de poder pescar alguno más. El y su esposa siguen recorriendo las islas, repartiendo folletos y hablando del coelacanto. Tratan de levantar fondos para una expedición, arguyendo que Millot cuenta con el Comandante Jacques Ives Cousteau, y con el barco de éste, el *Calypso*, y sus catorce buzos.

A bordo del *Calypso* en las Comoras, el año pasado, Cousteau y el profesor Millot bajaban cámaras de fotonazo eléctrico y balotermógrafos a las zonas del *Latimeria*, que está fuera del alcance de los buzos. Los franceses estudiaban el mundo donde habita. Los expertos no han hecho más que abordar el tremendo enigma de cómo sobrevivió el pez a la extinción de todas las formas de la vida de su período. Millot en-



ACTUALIDAD DE LOS PECES VIENTES PRIMITIVOS

contra una gran variación en la temperatura de las aguas donde se han capturado coelacantos, dice que deben éstos su supervivencia, al menos en parte, a su gran robustez anatómica y a la gran profundidad donde habitan.

El climax tuvo lugar con el octavo ejemplar capturado en Anjouan el 12 de noviembre de 1954. El pez fué llevado vivo a tierra y observado por Millot, que llegó desde Madagascar. El pez era hembra, pero no contenía huevas. En marzo de 1955 cogieron otro *Latimeria* hembra, contenía 60 huevas muy poco incubadas.

Hoy día el gran interés de los científicos es obtener uno joven o en estado larvario. Lo que facilitaría conocer las formas de vida millones de años antes de los peces adultos.

El animal más solicitado del mundo es, pues, el coelacanto (*Latimeria Chalumnae*), que se pesca siempre de noche en las islas Comoras, y a profundidades que han oscilado entre 150 y 350 metros. Hay ofrecidas recompensas de 300 dólares y más, el Lloyd's de Londres lo aseguró en tres millones de francos franceses, y todos los científicos están pendientes de sus escasas capturas.

Para darnos exacta cuenta de su antigüedad en la Tierra, en la figura 2.^a observaremos desde dónde se le conoció por fósil, hasta su supuesta extinción; así como las ramas principales de peces y otros seres que existieron.

Antigüedad de los coelacantos

Los primeros peces nada tenían de parecido a los de nuestra época. Su historia—revelada por los fósiles—comienza con seres de construcción muy tosca y complicada que no se encuentran en buen estado de conservación hasta finales del Silúrico (ver fig. 2.^a), donde ya tenemos unos grupos de peces emparentados con los tiburones. La totalidad de estos vertebrados silúricos es de un tipo extinguido llamado ostracodermo; aunque protegidos por pesada coraza ósea, tenían el mismo plan de construcción que los ciclóstomos—lampreas actuales—, sin lograr el paso evolutivo que daría a los peces sus mandíbulas.

En el Devónico los fósiles son tan perfectos que su anatomía se ha podido estudiar como a ejemplares vivientes; al igual que las lampreas, los ostracodermos no tenían reducido el número de sus fosas bronquiales a los cinco pares de todos los modernos selacios (excepto los dos curiosos tiburones de siete y seis pares *Heptranchias pectorosus* y *Hexanchus griseus*, que llegan a alcanzar tres y ocho metros, respectivamente, tienen una sola aleta dorsal cerca de la cola y ambos se encuentran actualmente por aguas sudafricanas), todos los ostracodermos no tenían más de 20 centímetros y lachonada la piel con denticulos agudos o corazas formadas por mosaicos de placas.

Pero los verdaderos peces se diferencian de todos éstos en la existencia de una verdadera mandíbula. Así, en las rocas del Silúrico y Devónico tenemos dos ramas: primero, los ostracodermos, tan bien fosilizados por su excesiva coraza; después, peces cartilaginosos con verda-

deras mandíbulas, menos acorazados y con aletas eficientes; estos peces irradiaron en gran profusión y variedad y se produjo una gran abundancia de tipos nuevos en estructura y apariencia. Entre ellos citaremos como más curiosos:

El *Dinichthys*, enorme rapaz de siete metros, algo parecido a un moderno tiburón.

Pterichys, peces tan acorazados que sólo tenían miembros delanteros, articulados como los de un cangrejo.

Osteolepis, más avanzados en la línea principal de la evolución, como ahora veremos.

El Devónico fué una época en la Tierra de grandes lagos y pantanos, que duró unos setenta millones de años. Las condiciones de estas masas de agua variaban cíclicamente. Bahías salobres, unidas a los océanos por canales, que pasaban a ser grandes lagos de agua dulce por algunos millones de años; después, épocas de elevación que redujeron los lagos y desecaron muchos de ellos. Repitiéndose los acontecimientos en ciclos de cambios periódicos. Cada desecamiento de las tierras ocasionaría la extinción de elevadísimo número de especies de peces. Algunos supervivientes—peces óseos ancestrales—desarrollaron una vejiga de aire. No puede dudarse que esta vejiga fué una adaptación a la vida en aguas estancadas, que permitió a estas especies sobrevivir, acrecentando su respiración acuática tragando aire en la superficie. El primer paso de adaptación a la sequía progresiva fué esta vejiga, que sería al principio saco con abundantes capilares, y pulmón rudimentario y perfeccionado más tarde.

Estos peces primitivos—*Osteolepis*—eran aún esencialmente cartilagosos dentro de su coraza de hueso, si bien esta coraza iba aligerándose y la osificación iba invadiendo el esqueleto interno, pues algunas partes de su columna vertebral estaban ya reemplazadas por hueso. Osificación que continuó a lo largo de la línea de peces óseos ancestrales y de los vertebrados terrestres. Estos seres eran de cuerpos más bien largos, poco esbeltos y de torpes movimientos. Sus miembros delanteros y posteriores estaban muy separados y eran de un tipo rudimentario, con un lóbulo o muñón central que terminaba en orla de rayos de aletas—parecidos a los coelacantos—. Dos caminos evolutivos se les presentaron a estos peces, al proseguir el desecamiento, y en dos líneas principales se bifurcaron.

Una línea siguió adelante, dividida en dos grupos, el primero formado por los peces pulmonados, que convirtieron su vejiga en pulmón, pero sólo lograron un avance a medias y actualmente están extinguidos, salvo tres raros ejemplares: *Ceratodo*, de Australia; *Protóptero*, de África, y *Lepisosirén*, del Amazonas. El segundo, formado por uno de los peces de aletas lobuladas, el *rhípidistien*, considerado como el antepasado de los primeros batracios y de otros vertebrados terrestres.

La otra línea retrocedió y volvió a colonizar los mares. Un grupo en toda su primitiva forma ha subsistido hasta nuestra época en las profundidades del mar; representa un fracasado intento de la Naturaleza—*Latimeria Chalumnae*—como hemos visto, un cierto estado en la evolución de los peces y su adaptación a la existencia terrestre.

Otro grupo se hizo más pisciforme e irradió seres de muchas formas todos los activos nadadores desarrollaron líneas alargadas y esbeltísimas. Recogieron en el interior del cuerpo los huesos de sus miembros, dejando sólo los más flexibles, aletas que fueron colocándose en los sitios más eficaces, como timones de estabilización. La vejiga, transformada para nuevos usos; se convertiría en órgano completamente cerrado, con funciones hidrostáticas y barométricas, adaptación más delicada a los diferentes niveles submarinos. Ventajas todas que les dieron la primacía de los mares actuales, en cantidad y variedad.

En las dos figuras presentadas en el trabajo podemos apreciar claramente la evolución de líneas hidrodinámicas entre peces arcaicos y los activos nadadores modernos.

BIBLIOGRAFIA

- Revistas: *Paris Match* y *Carteles*.
The O. of the Life.—Wells.
The South African fishes.—Barnard.



INFORMACION GENERAL

ACCIDENTES

→ En la madrugada del día 10 de noviembre ocurrió a la entrada de la ría de Vigo, en las inmediaciones de las islas Cíes, una tragedia en la que perecieron veinticinco pescadores, que constituían la tripulación completa del pesquero Ave del Mar.

La catástrofe parece se debió a haber tocado la embarcación en el bajo denominado Príncipe, a causa de la niebla.

El Ave del Mar tenía 12 toneladas de arqueo.

→ En la noche del 14 al 15 de noviembre, y cuando se encontraba a la altura del cabo Vidio, frente a Cudillero, el vapor Lizarga sufrió una vía de agua a consecuencia de un fuerte golpe de mar, lo que determinó su rápido hundimiento. A sus llamadas de socorro acudió el mercante Asturias, que pudo recoger a la tripulación, integrada por seis hombres y el patrón. El Lizarga era propiedad de don Julio Varela, de Ares (La Coruña), y había salido del Muelle con cargamento de carbón para La Coruña.

ARMADORES

→ En vísperas de la renovación de su convenio con el Estado, el grupo Finmare dispone de una flota de 84 buques, totalizando 584.773 toneladas dw. Desde el final de la guerra el grupo ha hecho construir 41 nuevos buques, de los cuales 33 están ya en servicio. El grupo deberá calcular considerables gastos para completar los programas en curso, para adquirir siete unidades modernas, totalizando 50.000 toneladas dw., y para construir el nuevo trasatlántico que ha de reemplazar al Andrea Doria.

En 1955 las compañías miembros del grupo Finmare han transportado

1.306.000 pasajeros, en lugar de 1.224.000 en 1954, y 1.892.000 toneladas de mercancías, contra 1.664.000 el año anterior. Los ingresos por fletes han sido 71.000 millones de liras, que suponen un aumento de 8.000 millones con relación a 1954.

BUQUES

→ Un reportero del periódico de Liverpool The Journal of Commerce and Shipping Telegraph describe en su periódico la visita que realizó en Avonmouth al "Liberty" Thomas Nelson, uno de los cuatro buques con los que los americanos están realizando interesantes experiencias.

A este buque se le han cambiado los medios que tenía para la manipulación de la carga por cinco grúas móviles de cinco toneladas. Tres de ellas, de manejo hidráulico, están situadas a proa y sirven las escotillas números 1, 2 y 3. Las dos de popa son eléctricas y sirven las escotillas 4 y 5.

El buque está fletado en bare boat por la United States Lines, con objeto de experimentarlo en tráficos comerciales.

Las ventajas de las grúas son principalmente su movilidad para colocar la carga en el lugar deseado y la velocidad de manejo. Una carga de dos toneladas, por ejemplo, la puede mover una de estas grúas de la bodega a tierra y de tierra a la bodega en un minuto, y siendo de cinco toneladas, puede hacer la misma operación en dos minutos. Otra ventaja es que el hombre que la maneja está encima de la escotilla, con una excelente visibilidad de la bodega y del muelle. Aún no se sabe si el coste de estos medios de manipulación resulta muy elevado.

→ Un nuevo buque de la compañía Fred Olsen, de Oslo, el Burrard, construido en los astilleros Akars, ha hecho su primera escala en Londres. Este buque es de tipo raised-quarter-decker, lo que le proporciona una si-

lueta particular, así como un aumento de capacidad sin duda considerable con relación a un buque ordinario.

Las escotillas tienen cierres metálicos MacGregor, del tipo Single Pull. Las cuatro bodegas de proa, cuya abertura es de 48,7 metros de longitud, se cierran con dos juegos de tapas, uno se repliega bajo el castillo, y el otro bajo el puente. Dos grúas eléctricas de cinco toneladas pueden utilizarse en cualquier punto de estas bodegas. En caso de lluvia, las escotillas de proa pueden cerrarse en dos o tres minutos y el cierre completo al final de las operaciones no necesita más de treinta minutos. Las dos bodegas de popa, cubiertas por un solo cierre de tipo MacGregor, de 30,4 metros de largo, son servidas igualmente por una grúa de cinco toneladas. Las instalaciones para la carga comprenden además seis puntales de carga de cinco toneladas, y seis de diez toneladas.

Las bodegas números 4 y 5 están dispuestas para el transporte de 120.000 pies cúbicos de mercancías frigoríficas, a -20° C. Los alojamientos de los Oficiales y dotación son de gran "comfort" y el buque puede embarcar doce pasajeros en camarotes individuales, con instalación de aseo y ducha. Entre las instalaciones del buque se cuentan dos radares: un Decca 45 y un Decca 212, cubriendo, respectivamente, las largas y cortas distancias.

Un buque gemelo, el Bolinas, está en construcción en los astilleros de Bergen.

→ Durante muchos años, después de construirse barcos de hierro y acero, se han seguido empleando cuarteles de madera para las tapas de escotilla, exactamente lo mismo que en la época de barcos de madera. Hasta hace unos treinta años no empezaron a utilizarse tapas de acero, y durante gran parte de este período fueron impopulares. Ahora, convencidos de sus grandes ventajas—solidez, seguridad, rapidez en el cierre y apertura—, se emplean con preferencia; pero se hubiese acelerado su empleo si se hubiera permitido un mejor francobordo a los barcos con tales cubiertas. Las normas que regulan las exigencias de las tapas de escotilla están contenidas en el Convenio de Líneas de Máxima

Carga de 1932, y en ellas no se citan las tapas de acero.

→ Así serán los nuevos buques de pasaje Amazón, Aragón y Arlanza que va a construir la Royal Mail Lines



Nuevo trasatlántico de la Royal Mail.

para su servicio a América del Sur, y de los que informamos a nuestros lectores en la Información General del mes de octubre último.

→ Dos trasatlánticos de la Cunard van a ser próximamente retirados del servicio y probablemente puestos en venta. Se trata del *Franconia*, que será desarmado a su regreso de Liverpool, el 24 de noviembre, y el *Ascania*, cuya última llegada a Southampton está prevista para el 16 de noviembre. Esta decisión se ha tomado a continuación de la entrada en servicio de los nuevos trasatlánticos del servicio canadiense de la Cunard.

→ El Daily Freight Register dedica una amplia información a las conversiones de buques-tanque en transportes de mineral, llevadas a cabo por astilleros de Hamburgo.

Especialmente comenta la reciente del Joseph Frering, construido en 1936 por A/B. Götaverken, de 14.950 toneladas dw. y 154,22 metros de eslora. La conversión de este barco se hizo con la idea de conservar el mismo peso muerto.

Los tanques centrales se adaptaron para bodegas, y los laterales, con pequeñas modificaciones, se dejaron como tanques de lastre.

La cámara de bombas se dividió en dos partes, que se instalaron en las bandas, dejando el espacio central para bodega.

El barco, pues, queda con dos grandes bodegas, una entre el puente y el castillo, y otra entre el puente y la

máquina. La primera con una sola escotilla de 16,5 por 6 metros, y la de popa con tres escotillas de 13 por 6 metros. Las escotillas, con tapas metálicas MacGregor.

→ El buque **Statendem**, de la Holland Amerika Lijn, de 23.000 toneladas, lanzado el 20 de junio último en los astilleros Wilton Fijenoord, en Schiedam, efectuará su viaje inaugural, con salida de Róterdam, el 6 de febrero, con destino a Nueva York, donde llegará el 15 de febrero, con escalas en El Havre y Southampton el 7 y 8 de febrero, respectivamente.

Este buque podrá transportar 84 pasajeros en primera clase y 871 en clase turista. Comprende, entre otras instalaciones, dos piscinas, una interior y otra exterior, y una espaciosa sala para cine. Cada camarote estará dotado de acondicionamiento de aire con control individual de calefacción y teléfono.

A su salida de Nueva York efectuará una serie de tres cruceros hacia las Antillas antes de que el buque empiece su servicio normal Europa-Nueva York, con escalas regulares en El Havre y Southampton.

→ La ampliación del tráfico con los puertos americanos de los Grandes Lagos, cuando se termine el nuevo seaway del río San Lorenzo, en la primavera de 1959, será motivo de un aumento de la competencia entre las compañías ya establecidas en aquel tráfico.

Desde hace algún tiempo mantienen conversaciones para establecer un servicio conjunto dos de las principales compañías británicas de buques liners: la Cunard y la Canadian Pacific Steamship.

Las dimensiones básicas para los buques que se dediquen a este tráfico dadas por un importante ingeniero naval americano, son las siguientes: eslora pp., 121,92-134,11 metros; manga, 18,28-19,51; puntal a la cubierta "shelter", 11,43-12,34, y calado, 7,16-7,77.

Ya varias compañías británicas y del Continente han encargado buques para dicho tráfico; entre ellas, la Manchester Line y las Oranje Line. Esta última ha construido recientemente un buque que representa prácticamente el límite de tamaño conveniente para

dicho servicio. Sus características son:

Eslora pp., 131,5 metros; manga, 18,90; puntal a la cubierta "shelter", 11,12; calado, 7,87. Peso muerto, 7.200 toneladas. Motor de 9.600 BHP. Velocidad, 18,5 nudos en servicio. Dispone de alojamientos para 60 pasajeros. La carga va en cinco bodegas —tres a proa y dos a popa— y se manipula con 14 puntales—cuatro de 10 toneladas y diez de cinco toneladas.

Por su parte, la Holland Amerika Liné proyecta buques adaptables a varios servicios, incluido el de los Grandes Lagos, de 7.200 toneladas dw., 16 nudos, 129,5 metros de eslora, 18,59 de manga, 416.000 pies cúbicos (el 10 por 100 de carga refrigerada) y alojamientos para doce pasajeros.

→ La confianza de los armadores en el futuro de los buques de pasaje se patentiza en el hecho de los enormes capitales invertidos en nuevo tonelaje desde la última guerra. Este comentario lo hizo el gerente de la P. & O. recientemente en Viena, hablando en la Unión Internacional de Agencias de Viaje. Sir Donald había preparado una lista de los mayores buques de pasaje (de más de 20.000 toneladas) construidos desde 1955. Después de estimar el coste de construcción de cada barco (33 en total), dijo que representaban un coste inicial de por lo menos 175.000.000 de libras.

→ El uso de cafeterías en los buques mercantes ha tardado en extenderse, aun cuando este sistema fué adoptado hace tiempo en la Marina de guerra inglesa. Ahora se extiende especialmente a bordo de los buques escandinavos. Unas sesenta instalaciones se han realizado por la firma Celer, de Estocolmo.

Se trata de distribuir las comidas de una manera rápida e higiénica, facilitando el trabajo del personal de servicio y disminuyendo el precio de la comida. Las disposiciones habituales comprenden numerosos comedores y mesas, acompañados cada uno de un office.

Con el sistema de Celer se dispone de una gran mesa para la dotación y un comedor para los Oficiales, a una y otra banda de la cocina; los dos comedores están en comunicación directa con un salón y es posible reunir los dos salones en una sola pieza en de-

terminadas ocasiones, para el cine, por ejemplo.

El buque *Leda*, construido en Inglaterra para la *Bergen Line*, ha sido equipado con este sistema de cafetería, y ello ha permitido una gran reducción del efectivo del personal de fonda, y una disminución correspondiente de los gastos de explotación, resultando así un beneficio para los pasajeros; otra ventaja, y no menor, es que los pasajeros no se ven obligados a pagar los platos que no pueden consumir.

La economía realizada se cifra alrededor de cinco a siete pesetas por hombre y día, con una economía correspondiente debida a la desaparición de sobras en la comida. Además ha disminuído en la mitad el efectivo del personal de servicio y el armador tiene una economía de 50.000 pesetas, aproximadamente, sobre el material que hubiera sido necesario para el comedor de la dotación a bordo de un petrolero de 18.000 toneladas.

Las horas extraordinarias del personal de fonda se han reducido igualmente, ya que la comida, una vez preparada, se conserva fría o caliente hasta el momento de servirla. Por otra parte, el precio de la construcción ha disminuído por la supresión de offices y fregaderos, que han sido reemplazados por un solo local para el lavado, equipado de una máquina para lavar la vajilla.

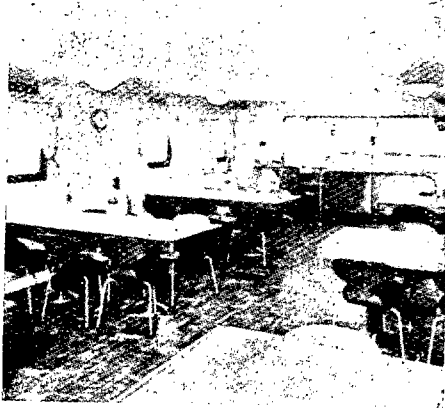
Las instalaciones consisten en dos mostradores o barras, uno para cada comedor. Cada mostrador comprende

un departamento para conservar los platos calientes y un refrigerador utilizable a la vez para la cocina y para conservar la carne, mantequilla, quesos, frutos y postres antes del servicio. El mostrador de la dotación tiene además un grifo de agua refrigerada. Estos mostradores están recubiertos, por el interior y el exterior, de acero inoxidable, que permite una fácil conservación. Los recipientes son también de acero inoxidable. Una persiana de hierro por encima del mostrador permite aislar el comedor de la cocina. Un pequeño departamento con una persiana de madera separa la cocina del comedor de los Oficiales. La comida se sirve directamente a cada uno en el mostrador, en una fuente especial. Los Oficiales son servidos, como de costumbre, por camareros.

Para la distribución de la comida de noche hay un departamento especial en el mostrador, que se abre por el lado del comedor y puede cerrarse con llave.

→ Con la terminación en el mes pasado de un carguero con motor a popa de gran potencia, y el anuncio de la construcción de varios buques importantes con esta misma disposición, puede resultar interesante un examen del progreso que actualmente se ha logrado en este aspecto.

En los buques-tanque y en la mayoría de los buques de carga a granel —de los que se está construyendo gran número—, la máquina se encuentra a popa, pero es cosa reciente que se aplique este sistema a los barcos de carga seca. Sin embargo, hay 50 cargueros a motor encargados para diversos armadores, de un desplazamiento de 8.500 a 15.000 toneladas, con los motores a popa. Entre ellos se encuentran algunos interesantes, como, por ejemplo, dos buques con motores *Doxford*, sobrealimentados, de 7.500 caballos al freno, encargados por la *Compagnie Générale Transatlantique*, para el servicio a los *Grandes Lagos*, con vistas al futuro *seaway* del río *San Lorenzo*; ocho buques de 10.800 toneladas en los astilleros alemanes, e igual número encargado en un astillero de Yugoslavia. Los armadores británicos que están construyendo buques con máquina a popa son, entre otros, *Sir R. Ropner y Co.*, *Stephens Sutton and Co.*, *Buries Markes, Ltd.*, y la *Crest Shipping Co.*; pero de los 50



Comedor-cafeteria en la motonave *Bogotá*.

buques en cuestión sólo cuatro se están construyendo en el Reino Unido.

Parece ser que se aumenta en un 3 por 100 la cubicación de los buques con máquina a popa, y se ahorra el túnel de la hélice, además de eliminarse las transmisiones. Si se agrupan las instalaciones a popa, como se hace en muchos barcos, se encontrarán muchas ventajas. Hay que admitir que la mayoría de los armadores, y muchos constructores, prefieren la instalación corriente de la máquina en el centro del buque, y hasta que se vea el éxito en el servicio no se solidarizarán con la idea de la máquina a popa. Dentro de uno o dos años se conocerá el resultado obtenido en la mar y, a nuestro juicio, es probable que haya una mayor proporción de cargueros con esta disposición para la maquinaria y en muchos de ellos también se pongan a popa los camarotes.

→ Uno de los mayores contratos de construcción de buques de carga seca fué el negociado el año pasado por A. Lusi, Ltd., con destino a armadores griegos.

Los 21 cargos se construyen en tres astilleros holandeses y tendrán unas 12.000 toneladas dw., con 8,35 metros de calado, como shelter deck abierto y unas 14.260 toneladas dw. como shelter deck cerrado.

Las principales características de estos buques son:

Eslora pp., 142,50 metros.

Manga, 20 metros.

Puntal a la cubierta shelter, 12,5 metros.

Cubicación, 768.800 pies cúbicos grano.



Hélice y timón del *Tina-Onassis*.

Dotación, 40 hombres.

Velocidad, 16 nudos.

Para la manipulación de la carga disponen de diez puntales de cinco toneladas y dos puntales para cargas pesadas, de 20 y 30 toneladas, con 12 chigres eléctricos.

→ El 7 de octubre entró en servicio el primer petrolero gigante. Se trata del *Universe Leader*, de 84.730 toneladas de peso muerto, construido en Japón por la National Bulk Carriers, Inc., para una sociedad del grupo Ludwig, y del cual dimos las características con ocasión de su lanzamiento. La construcción se emprendió a principios de año, tratándose no solamente de un récord de tonelaje, sino también de un récord de rapidez.

→ Nada subraya mejor la acentuada evolución producida en la flota petrolera que las transformaciones sucesivamente anunciadas de las dimensiones de los petroleros encargados anteriormente. Los primeros síntomas de esta evolución se manifestaron antes de la crisis de Suez, que no ha hecho sino precipitar el movimiento. Actualmente queda establecido que se considera como petrolero standard el buque de 40 a 45.000 toneladas, mientras que hace poco éste era el petrolero de 31 a 36.000 toneladas.

Ahora le toca el turno a la compañía Esso, alemana, de anunciar un nuevo programa. Hace algún tiempo había encargado nueve petroleros de 36.000 toneladas, y ahora anuncia que su encargo se extiende a diez buques, de los cuales siete serán de 46.000 toneladas y solamente tres de 36.000.

Cuatro grandes unidades serán construidas por los Howaldswerke de Hamburgo, uno por los Howaldtswerke de Kiel, otro por los astilleros A. G. Weser y otro por los Deutsche Werft. Este último construirá los tres petroleros de 36.000 toneladas.


→ Como se sabe, el *Tina-Onassis* es uno de los mayores buques petroleros del mundo. Su construcción fué motivo de serias dificultades.

des, dada su gran eslora y capacidad de carga.

El buque fué construído en los astilleros Howaldtswerke de Hamburgo.

Los ensayos con el modelo del buque fueron experimentados en el Canal de Experiencias de El Pardo y como consecuencia se aumentó la eslora hasta alcanzar los 236,4 metros entre perpendiculares.

En este buque se ha instalado, por ambas caras de la pala del timón, nuclear aerodinámico, Costa, con lo que se ha conseguido mejorar notablemente el rendimiento del conjunto debido al efecto del deslizamiento del agua batida por las hélices, calculándose un aumento en velocidad de 0,3 a 0,6 nudos y con ahorro de combustible de un 8 por 100 con el empleo de este dispositivo.



COMBUSTIBLE

— El consumo europeo de petróleo aumenta muy rápidamente. En 1955 ha rebasado los 100 millones de toneladas, con un aumento del 18 por 100 sobre el consumo de 1954. Este aumento, el mayor registrado jamás, se debe en parte al aumento de la actividad económica y también a la falta de carbón. El aumento de consumo de 1954 a 1955 ha sido del 11 por 100 para Inglaterra, Francia e Italia, pero del 20 para Alemania, Suecia, Dinamarca, Noruega, Países Bajos y Austria.

Durante 1956 ha continuado aumentando el consumo, pero el porcentaje de este aumento será probablemente ligeramente inferior al precedente.



COMERCIO

— Según se ha anunciado oficialmente, ha sido firmado el acuerdo comercial hispanofrancés que regulará el intercambio comercial entre los dos países durante el período comprendido entre el actual mes de noviembre y el mismo mes del próximo año.

Se espera que el comercio alcance

la cifra de 22.000 a 24.000 millones de francos. Aunque esta cifra no representa incremento alguno respecto del año pasado, en los círculos comerciales se espera se registre una expansión del comercio al margen del acuerdo. Se cree que España tratará de lograr en Francia créditos para financiar la adquisición de locomotoras o aviones franceses. Por primera vez España realizará sus compras de fosfatos marroquíes al margen de la armazón del acuerdo. Negociará directamente sus compras con el Gobierno de Marruecos.

En círculos próximos a las negociaciones se dice que probablemente el año que viene España y Francia sustituirán el acuerdo bilateral por otro de modelo similar al pacto hispano-británico.

— Se espera que para 1957 los precios del mineral de hierro español vuelvan a subir en un 7 o un 8 por 100, con lo que se alcanzarán los tipos más altos pagados en 1953. Nuestros minerales pueden competir en calidad con los de todo el mundo, pero habrían de mecanizarse mucho las explotaciones para poder reducir los costos de arranque y competir en precios. Para ello, los mineros quieren un mejor cambio para las divisas que obtengan con sus minerales.



CONSTRUCCION

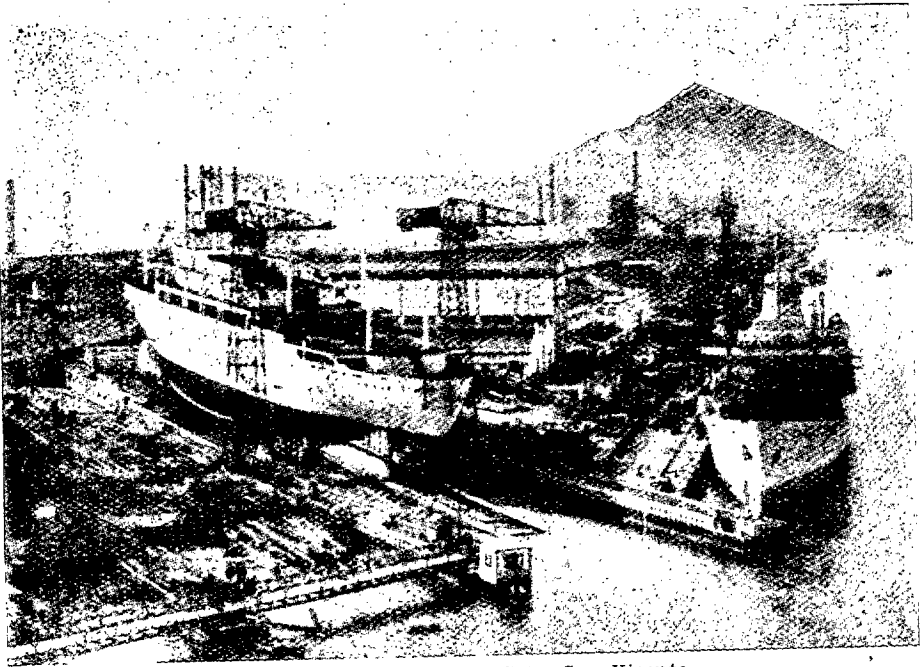
— El Presidente de la Shaw Savill Line, M. Basil Sanderson, en viaje por Africa del Sur, declaró a su llegada a El Cabo que su compañía proyectaba la construcción de un nuevo trasatlántico que sería parecido al Southern Cross, con algunas ligeras modificaciones. La Shaw Savill posee 25 unidades y explota además doce buques fletados. Actualmente tiene siete cargos en construcción o encargados.

El Southern Cross, rompiendo la tradición, no fué concebido como buque mixto, asegurando una rápida comunicación con Australia.

— Con ocasión del lanzamiento del buque de pasaje Cabo San Vicente se obtuvo esta bonita foto, en la que se

ven los dos buques gemelos que se construyen en la Naval de Sestao para la Vbarra y Cía. El **Cabo San Roque**,

en construcción adelantada, se terminará probablemente en marzo o abril del próximo año.



El *Cabo San Roque* y el *Cabo San Vicente*.

— Según la siguiente estadística, dada por *The Times Annual Financial and Commercial Review*, en Japón se

construyen buques en la mitad de tiempo que en Gran Bretaña y en algo menos que en Alemania.

	R. U.	Alemania	Japón
Cargo de 10 a 14.000 tons. dw.	16 meses	9 meses	7 meses
Petrolero de 18.000 tons. dw.	18 "	10 "	9 "
Petrolero de 32.000 tons. dw.	23 "	11 "	11 "

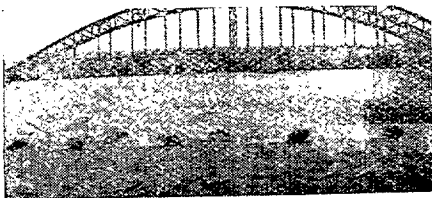


→ Con ocasión de celebrarse el Salón Náutico de París se efectuó la

prueba de las seis horas de París en el Sena. La fotografía recoge un momento de la prueba.



→ Los acontecimientos de Egipto y el cierre del Canal de Suez a la navegación han trastornado el mercado de fletes petroleros. Es evidente que se espera una rápida restauración de las condiciones normales, pero aun durando unas semanas la situación actual requiere una revisión de los



programas, habiéndose caracterizado la primera semana por la actitud expectante de una y otra parte. Se calcula que las cotizaciones continuarán subiendo, pero hasta un cierto límite, prevén MM. E. A. Gibson & Co.; después de lo cual la concentración de tonelaje en el hemisferio occidental puede traer una situación contraria por cierto número de razones: los buques fletados en este sector efectuarán viajes más cortos y no es del todo seguro que encuentren los aprovisionamientos necesarios.

M. M. Harley Mullion & Co. van más lejos en sus previsiones, previendo que después de una revisión de los programas de las grandes compañías, la estructura de las cotizaciones se debilitará sensiblemente para la segunda quincena del mes de noviembre y que a continuación puede producirse un retorno a la normalidad, que aumentará el volumen del tráfico desviado por el Cabo de Buena Esperanza, necesitando el empleo de un crecido número de petroleros.

Si en el conjunto una prolongada interrupción de los tránsitos por Suez es susceptible de agravar la penuria de tonelaje, hay que tener en cuenta diversos factores, de los cuales no se puede calcular todavía la importancia: probable intensificación del tráfico entre el Golfo Pérsico y el Extremo Oriente, aprovisionamiento en el Golfo Pérsico de América del Sur, que normalmente se suministra por el sector de las Caribes, necesidad de situar en los puertos africanos un suplemento de productos para repostar.

Se prevé que el consumo de combustibles de repuesto será más importante que el normal, no solamente a causa de la prolongación del recorrido, sino también debido al aumento de la velocidad de los buques (Arthur Rapp, Ltd.).

→ Con el Canal de Suez interrumpido para la navegación por un período de tiempo indefinido, los fletadores se enfrentan con una escasez de tonelaje que puede ser más aguda que la registrada durante la guerra de Corea. Los armadores han obtenido ya aumentos de fletes en los principales tráficos, lográndolos con poca resistencia por parte de los fletadores. La ventaja está de parte de los armadores y se intensificará más si continúa

la navegación por el Cabo de Buena Esperanza, dice la revista Fairplay de 15 de noviembre de 1956.

En cosa de unos días los fletes para viajes simples de carbón americano al Continente han subido de 80 a 91 chelines por tonelada. La última cifra es 12 chelines más alta que la máxima registrada este año, y muy cercana a la alcanzada durante la guerra de Corea. También se obtuvieron importantes alzas en el mercado de grano norteamericano, pagándose 115 chelines desde el río San Lorenzo al Reino Unido, lo que representa un alza de 8/6 sobre los anteriores fletamentos. Esto, sin embargo, resulta pequeño en relación con los 20 chelines por tonelada de extra conseguidos por un barco desde el Golfo de Méjico —137/6—, que supone sólo seis peniques menos que en la guerra de Corea.

En relación con los buques requisados, sólo se han contratado otros dos más sobre los 50 que se encuentran bajo el control del Gobierno. Varias compañías navieras han sido advertidas que pueden sufrir la requisa de alguno de sus buques en breve plazo. Pero se cree que el Ministerio evitará en lo posible la requisa de más barcos con objeto de minimizar los daños a la economía del país y los movimientos comerciales del shipping.

El actual boom de los tipos de fletes prueba una vez más la sensibilidad del mercado de fletes a las influencias políticas, y puede conducir a una mayor concentración de tonelaje en los contratos a largo plazo para el transporte de mercancías esenciales, tales como carbón, mineral, grano, azúcar, etcétera, con objeto de evitar las vicisitudes de los mercados mundiales.

→ La sección del tramping de cabotaje de la Chamber of Shipping, del Reino Unido, ha anunciado la prórroga, por un período de seis meses, del acuerdo existente entre armadores y cargadores con respecto a las tarifas de fletes, que debían expirar el 31 de octubre. Los transportes en cuestión se calculan en unos 34 millones de toneladas de mercancías por año, de los cuales 28 millones de toneladas son de carbón. Se subraya en los medios de los armadores que la decisión de mantener las actuales tarifas de fletes, a pesar del alza sensible de los

gastos de explotación, responde al reciente llamamiento del Gobierno británico en favor de una estabilización de los precios.

→ Se señala a partir del 1 de febrero de 1957 una subida del 10 por 100 de las tarifas de los buques de línea regular entre los Estados Unidos y Bélgica, Holanda, Alemania Occidental y puertos franceses de la costa atlántica. Este aumento fué anunciado en Nueva York conjuntamente por la North Atlantic/Continental Freight Conference y la North Atlantic/French Atlantic Freight Conference.

De las citadas Conferencias forman parte la United States Lines, Cunard, French Line, Holland America Line y North German Lloyd.



→ La flota mercante danesa está constituida por 650 buques de más de 100 toneladas registro bruto, con un total de 1.692.000 toneladas. De éstos, 66, con 517.000 toneladas, son petroleros. La noruega tiene 2.478 buques, con 7.901.000 toneladas, de los que 459, con 4.425.000 toneladas, son buques-tanque; y la sueca, 1.265 buques y 2.894.000 toneladas (156 petroleros, con 893.000 toneladas).

→ La Empresa Marítima del Estado, naviera oficial chilena, ha pedido ofertas para la construcción de 23 buques. Un reciente decreto autoriza un préstamo de 22 millones de dólares a este efecto.

→ La Asociación de Armadores alemanes anuncia que con la entrega del buque de turbinas Carl Fritzen, el tonelaje de la flota de transporte alemana (excluyendo los costeros, pesqueros y buques especiales) ha superado los tres millones de toneladas. En 17 de octubre los buques de altura alemanes sumaban 997 unidades, con 3.001.848 toneladas registro bruto, comprendiendo 903 buques de carga seca, con 2.637.742 toneladas, y 94 petroleros, con 364.106 toneladas. El tonelaje construido después de 1945 constituye el 60,6 por 100 del total.

→ Entre julio y septiembre de este año se han incorporado a la flota mercante belga cinco buques, con 39.618 toneladas registro bruto, y no se registraron bajas. La flota belga se compone ahora de 85 unidades, con 490.620 toneladas registro bruto (52 motonaves, con 251.763 toneladas, y 33 vapores, con 238.852 toneladas).

A fines de septiembre se encontraban en construcción los siguientes buques por cuenta belga: diez cargos a motor, con un total de 95.900 toneladas; un petrolero de turbinas, de toneladas 39.000; un petrolero de motor, de 15.150 toneladas, y un cargo a vapor, de 13.720 toneladas.

→ El Daily Freight Register de 3 de noviembre de 1956 dedica una amplia información a la Marina mercante de Israel, un país que, rodeado de vecinos hostiles por tierra, encuentra en la mar la única vía de comunicación con el mundo.

La industria marítima de Israel comenzó al constituirse el Estado, en 1948. Durante el mandato británico solamente del 3 al 5 por 100 del tráfico exterior israelita se efectuaba por mar.

Para llevar a cabo la formación de una Marina mercante se necesitaba asegurar tres cosas: crear un comercio marítimo, disponer de capital y conseguir tripulaciones para manejar los buques.

Hoy día la Zim Israel Navigation tiene 20 barcos, de ellos dos tercios construidos en los últimos dos años.

→ El informe Westinform número 70 de W. H. Weston, Ltd., de Londres, trata del tamaño, explotación y crecimiento de las flotas de supertanques en el mundo (buques de 29.000 toneladas en adelante). A fines de 1956 se estima que la flota mundial de petroleros de este tipo alcanzará 160 unidades, con un total de 5.404.000 toneladas de peso muerto, de los cuales el 60,7 por 100 corresponde a armadores independientes.

A fines de agosto de 1956 había, además, en construcción 11.935.000 toneladas de peso muerto de superpetroleros: Japón a la cabeza, con 3.248.000 toneladas, seguido del Reino Unido, con 2.054.000 toneladas.

En el mismo informe se analiza la utilización de 103 unidades durante

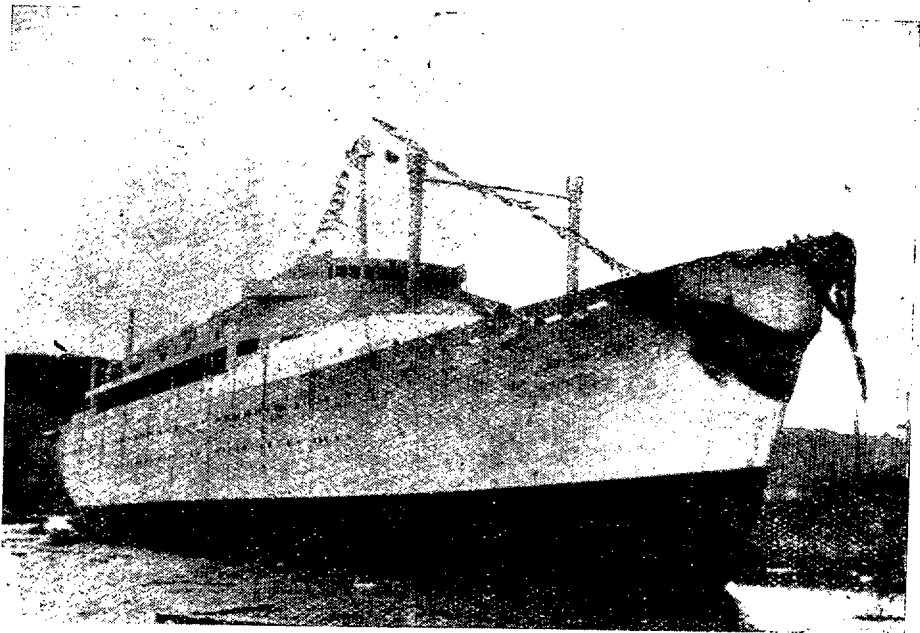
el presente año y el número de viajes por año.

En relación con los petroleros gigantes de más de 40.000 toneladas el informe dice que su número pasará, de 12 a fines de 1956, a 96 por lo menos antes del año 1961.



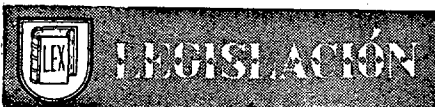
→ La fotografía recoge un momento del lanzamiento del buque de pasaje de Ybarra y Cía. Cabo San Vi-

Navales sin esperar el agotamiento de los fondos obtenidos en virtud del Decreto-ley de 17 de julio de 1956, y Ley de 22 de julio de 1954, que abarcan las previsiones de préstamos hasta fines de 1957, y para que los constructores de barcos puedan contratar con los astilleros la ejecución de las obras en un plazo inmediato, por Decreto-ley de la Jefatura del Estado se autoriza al Instituto de Crédito para Reconstrucción Nacional para conceder préstamos por un importe de mil millones de pesetas para cada uno de los ejercicios de 1958 a 1962 inclusive, sin atemperarse a la



El trasatlántico Cabo San Vicente, en el agua.

cente, celebrado el pasado mes de octubre en Bilbao y del que dimos cuenta a nuestros lectores en la **Información General** del mes de noviembre.



→ Con el fin de facilitar el desarrollo del Plan de Construcciones

cifra resultante para cada año en la concesión de préstamos, siempre que no rebase el importe global que se concede para dicho quinquenio. Esto no obstante, la limitación de mil millones en cada uno de dichos años regirá el pago de certificaciones de obra realizada, con la facilidad de que pueda anticiparse el percibo de las certificaciones abonando la diferencia correspondiente en el tipo de interés durante el período de tiempo que dure el anticipo.

→ El Ministerio de Transportes y Aviación Civil del Reino Unido ha publicado unas normas para Capitanes y Armadores (núm. M. 398) sobre **Precauciones que deben tomarse antes de entrar en tanques y otros espacios cerrados**, llamando la atención sobre los riesgos que entraña la entrada en tanques o espacios cerrados que no hayan sido previamente ventilados o abiertos durante algún tiempo. Tal riesgo existe en los espacios empleados para el transporte de petróleo, grano, carbón, patatas, cebollas o carne de ballena, etc. Las normas recomiendan el empleo de ca-

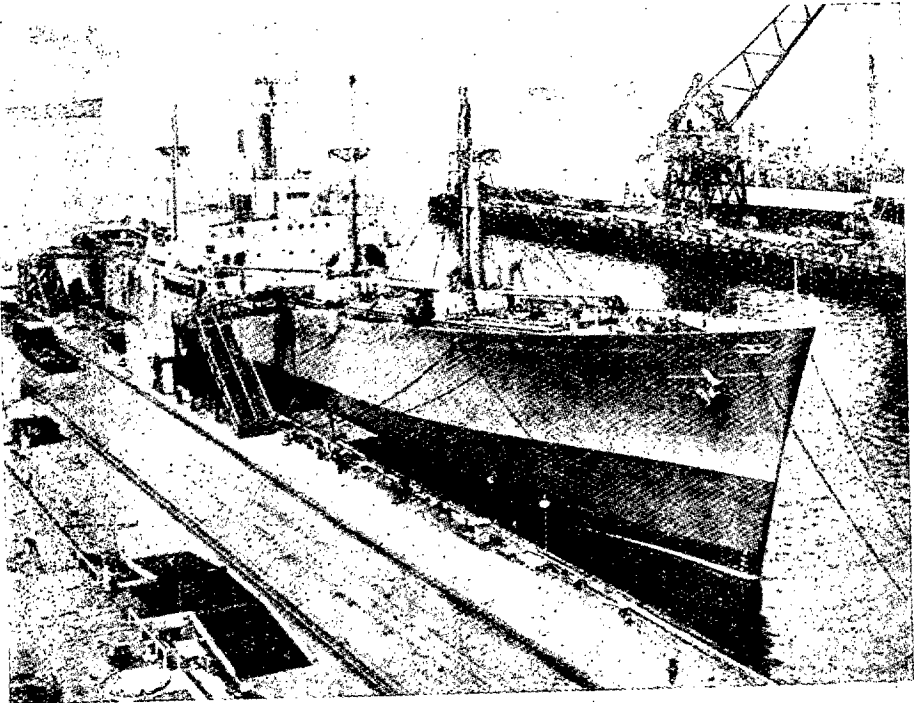
→ El Ministerio de Marina Mercante italiano ha preparado recientemente un proyecto de Ley reformando el estatuto del Registro Navale Italiano, la sociedad casificadora italiana. El proyecto de Ley prevé una nueva composición de la dirección del Registro aumentando la representación de los armadores, constructores y corredores y reduciendo el número de representantes de departamentos interministeriales.



→ En breve será sometido al Senado italiano un proyecto de ley referente a la reducción del Imposto Generale sulla Entrata, aplicado a la compra de buques en el extranjero, reducción que se pretende sea del 3 por 100 al 1 por 100. Dicho proyecto de Ley ha sido aprobado ya por la Cámara de Diputados. Desde la guerra hasta el 30 de junio de 1950 los armadores italianos estaban exentos de este impuesto.

→ La revista francesa Journal de la Marine Marchande en su número del 8 de noviembre de 1956 publica una información relativa al buque americano John Sergeant, Liberty recientemente transformado por la Administración marítima de los Estados Unidos y al cual se le ha instalado una turbina de gas de 6.000 HP

El programa de transformación de Liberty, dice la información de refe-



rencia, se funda en consideraciones de defensa nacional y de progreso en la concepción general de buques y tiene como objetos:

- 1.º Posibilidades de revalorizar los cargos tipo Liberty.
- 2.º Comparación entre los nuevos tipos de aparatos propulsores y los utilizados actualmente.
- 3.º Mejora de los elementos de manipulación de la carga para reducir las estancias en puerto.
- 4.º Estudiar el comportamiento en la mar de estos buques, con o sin modificaciones en el casco, a velocidades superiores.

La turbina de gas del John Sergeant, construida por la General Electric—que ya ha fabricado más de cien turbinas de gas de potencia superior a 5.000 HP. y sesenta iguales a la instalada en este buque—desarrolla una potencia de 6.000 HP. y consta de cuatro partes esenciales: el compresor, el sistema de combustión, las turbinas y el regenerador.

El aire se comprime en el compresor y se dirige en seguida a la cámara de combustión donde se inyecta combustible. El gas caliente que sale de la cámara de combustión pasa a las turbinas. La de alta acciona el compresor y la de baja mueve la hélice. El gas de escape de las turbinas se envía al regenerador. El aire al salir del compresor y antes de penetrar en la cámara de combustión pasa a través del regenerador donde se recalienta con los gases de exhaustación.

Aunque las turbinas de alta y baja están en el mismo carter son mecánicamente independientes.

De la utilización de la turbina de gas como aparato propulsor se deriva una considerable economía en el coste de explotación y entretenimiento.

Como la turbina de gas es de funcionamiento prácticamente automático no necesita sino las instalaciones auxiliares normales de un buque de vapor.

Lleva una instalación especial depuradora del combustible (fuel-oil). En ella se mezcla el fuel caliente con agua dulce y un producto anti-emulsión. El agua y el sodio se retiran después por centrifugación.

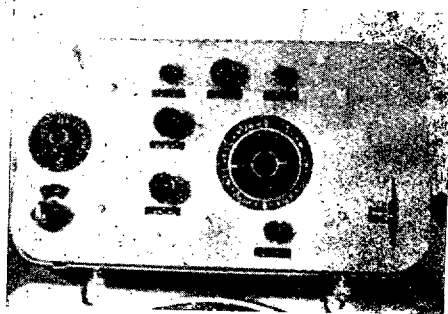
Con objeto de evitar la marcha atrás en la máquina, lleva una hélice de paso variable de 5,34 metros de diámetro y cuatro palas.



→ La Decca Radar, Ltd., ha anunciado la entrada en servicio de un nuevo radar marino con el nombre de Decca True Motion Radar T. M. 46. En realidad se trata, no de un nuevo tipo de aparato, sino de una verdadera revolución en la técnica del radar.

Recordemos, para explicar la diferencia, la pantalla de un radar ordinario: El centro representa la posición del buque y en la pantalla aparece la posición relativa de los obstáculos que le rodean, estando el eje del radar en la dirección del buque. Por el contrario, sobre la pantalla del nuevo radar Decca los obstáculos móviles y los fijos se representan en su posición verdadera, siendo la imagen del buque la que varía. Es evidente que esta imagen, en dichas condiciones, se aproxima desde los bordes de la pantalla, pero un dispositivo permite centrar el conjunto a voluntad.

La observación se simplifica de



“Trackmaster Unit”.

esta forma, ya que no es necesario efectuar plottings sucesivos para apreciar la dirección y velocidad de las otras unidades que puedan encontrarse en las inmediaciones.

¿Cómo se obtiene este resultado? Además de la instalación de radar propiamente dicha, que comprende un tubo de rayos catódicos, existe un aparato especial, llamado “Trackmaster Unit”, que integra los informes dados por el girocompás y la corredera

concernientes a la dirección y velocidad del buque. Gracias a este aparato el centro eléctrico del indicador de posición se desplaza sobre la superficie del tubo catódico según los movimientos del buque. El aparato T. M. 46 justifica así su nombre de radar que da el movimiento real.

El precio del T. M. 46 será del orden de 3.750 libras, pero el radar de tipo normal Decca 45 puede ser modificado y adaptado a la nueva técnica por un precio aproximado de 1.600 libras. Las pruebas del T. M. 46 se están llevando a cabo desde hace varios meses a bordo del buque Empire Baltic, que navega regularmente entre el Támesis y el Continente. Tres armadores británicos habían manifestado ya su intención de equipar a sus buques de radar T. M. 46 antes, incluso, de haber visto su funcionamiento. No hay duda que el invento va a despertar un interés considerable y tendrá repercusiones importantes sobre el empleo del radar, que desde el naufragio del Andrea Doria figura en primer término de las preocupaciones.

go de Navegación italiano señala las seis millas como límite de sus aguas jurisdiccionales.



La pantalla radar con el nuevo dispositivo.



→ La Junta de Obras del puerto de Sevilla ha emitido un empréstito para financiar diversas obras portuarias y de seguridad contra las inundaciones del Guadalquivir.



→ En la Cámara de Diputados italiana y contestando a una interpelación, el Subsecretario de Asuntos Exteriores dijo que el problema del límite de aguas jurisdiccionales exigía una cuidadosa consideración de los límites adoptados por otros países y las posibilidades de explotación de la plataforma continental. Un proyecto de ley referente a esta última cuestión ya ha sido presentado al Parlamento. El artículo segundo del Codi-



Vista parcial del puerto de Sevilla.

La obra más importante es la corta de la Punta del Verde, que consiste en suprimir un brusco recodo que en aquel lugar forma el río y de esta manera darle al caudal del Guadalquivir fácil desagüe en épocas de avenidas, impidiendo con ello el desbordamiento aguas arriba. La ejecución de esta corta tiene un presupuesto del orden de los treinta millones de pesetas.

En cuanto a las obras propiamente portuarias figura la ampliación en 400 metros del muelle de Tablada, que pasará a medir 1.200 metros, la terminación de los cinco nuevos espigones de Las Delicias, la adquisición de una grúa flotante de 80 toneladas, la terminación del dique seco y el nuevo canal de la barra en Sanlúcar de Barrameda.

→ Como consecuencia del cierre del Canal de Suez, el número de buques entrados en los puertos de Las Palmas y Tenerife ha aumentado considerablemente.

Ni siquiera cuando la primera guerra mundial se registró en Las Palmas un tráfico como el que ahora se presencia, ofreciendo la ciudad una gran animación con miles de viajeros en tránsito, que a diario recorren las calles de Las Palmas y realizan compras en los comercios.

Se calcula que el tráfico habitual del mes de noviembre se verá aumentado en más de ciento cincuenta buques como consecuencia del conflicto de Suez.

→ La Junta de Obras del puerto de Vigo celebró el 7 de noviembre con diversos actos sus Bodas de Diamante.

Aun cuando la Junta se constituyó el 7 de noviembre de 1881, no se hizo cargo de las cuestiones portuarias y sus servicios hasta el 31 de agosto de 1887. En aquel entonces solamente había un pequeño muelle en la punta de La Lage en donde atracaban embarcaciones menores, y un muelle particular de madera.

Los buques de gran cabotaje y trasatlánticos fondeaban en la bahía, y las mercancías eran alijadas en gabarras y botes que varaban en las playas, y desde allí eran trasladadas a carros y mozos que, a su vez, las conducían a su destino: hoteles, si era equipajes de viajeros, y a los respectivos almacenes, si se trataba de mer-

cancías; procedimiento que se hacía igualmente para el embarque, aprovechando las mareas bajas.

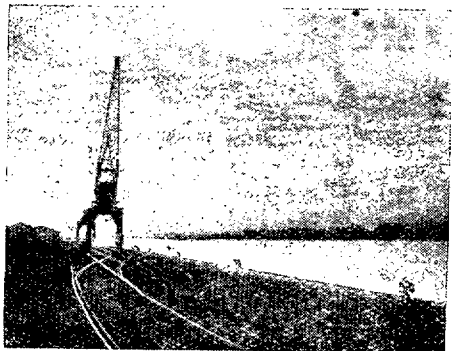
A pesar de todos aquellos inconvenientes, numerosos buques extranjeros recalaban regularmente en Vigo debido a sus excelentes condiciones de abrigo y seguridad.

En el mes de junio de 1893 se inauguró el Muelle de Comercio, con columnas y armazón de hierro. Seguidamente dieron comienzo otras obras; entre las más importantes destacan las de la dársena del Berbés, terminadas en 1899. Y, simultáneamente, otras en diversas zonas, así como el enlace ferroviario del puerto con la estación del ferrocarril, construcción de un muro de ribera en la playa del Arrenal, que habría de ser inicio de la zona de muelles comerciales. Una vez anexionado el puerto de Bouzas a Vigo, en el año 1905, dieron comienzo también allí las mejoras, consistentes en un malecón que fué terminado en junio del año 1929.

El proceso posterior de las obras portuarias viguesas está enlazado con fechas y circunstancias de orden interior, nacional e incluso internacional. En el año 1902 se redactó el proyecto del primer muelle transversal.

A partir del año 1925, las obras, en las tres zonas portuarias experimentaron un gran impulso, acelerado en los últimos años en los tres aspectos: trasatlántico, comercial y pesca.

→ La actividad registrada en el puerto de Tarragona desde el día primero de enero hasta el 30 de septiembre último con la entrada de 945 buques que cargaron y descargaron un



El puerto de Tarragona.

total de 546.283 toneladas, representó una ventaja de 29 buques y 33.990 toneladas, sobre el mismo período del año anterior, además de situarse en un nivel semejante al alcanzado durante todo el año 1952, el año en que dicho puerto inició su trayectoria ascendente.

Efectivamente, el tráfico portuario registrado durante todo este año fué de 832 buques (13 menos que en los nueve meses del actual ejercicio) y 563.701 toneladas (tan sólo 17.418 más que estos últimos nueve meses). Sin embargo, durante los primeros días del último mes de octubre ya fueron ampliamente superadas, de manera que al redactar estas líneas, el tráfico portuario de los nueve meses y medio de año actual ya representa un total de unos 1.000 buques y unas 572.000 toneladas.

Las 546.283 toneladas corresponden a los siguientes conceptos:

	Toneladas
Importación	126.814
Exportación	39.334
Total exterior	166.148
Cabotaje de entrada ...	349.758
Cabotaje de salida	30.377
Total cabotaje	380.135
Total general	546.283

→ En la memoria anual de la autoridad portuaria de Londres para el año que terminó el 31 de marzo último, se dice que a pesar de las importantes interrupciones de trabajo ocurridas, el año constituyó un récord, tanto en el tráfico de buques como en el de mercancías. El tonelaje neto total de los buques que utilizaron el puerto de Londres en ese período fué de 70.748.090, lo que supone 2,5 millones más que en el año anterior.

El tráfico de mercancías ascendió a 53.940.779 toneladas, 2.850.000 toneladas más que el año precedente, en las importaciones, y 550.000 más en las exportaciones. El volumen del tráfico costero bajó en casi 2.400.000 toneladas, debido al descenso en el tráfico de carbón.

El 31 de marzo prestaban servicio en el puerto de Londres 390 remolcadores y 6.757 gabarras.

→ El anuncio del plan decenal para la ampliación y modernización del puerto de Amberes ha sido acogido con gran satisfacción en los círculos navieros de la ciudad. El plan supone la construcción de una quinta y una sexta dársenas, el dragado de un canal, el material necesario para estos nuevos docks, la ampliación del muelle por el que se mueven las grúas-puente que manipulan las cargas a granel, la construcción de un nuevo atraque en la dársena petrolera y la compra de nuevas grúas eléctricas y material flotante.



→ Como consecuencia de una serie de salvamentos realizados por balsas neumáticas, especialmente de los cuatro pescadores de Grimsby del Jane Jergensen—que a pesar del mal tiempo permanecieron quince horas en la balsa neumática sin mojarse ni tener frío, y declararon que hubieran podido pasar varias semanas sin inconveniente—, el Ministerio de Negocios Extranjeros de Noruega va a pedir próximamente que las balsas neumáticas de salvamento sean reconocidas por el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar.

En lo referente a la navegación puramente noruega, las disposiciones legales actuales van a ser modificadas próximamente para permitir la utilización de dichas balsas.

→ Las demostraciones de utilidad de las balsas neumáticas cubiertas se renuevan cada vez con mayor frecuencia, habiéndose dado un ejemplo de los más significativos. El 11 de octubre, con viento duro y mar gruesa, el pesquero de Grimsby Northern Grown naufragó en la costa de Gnat Rock, a ocho millas al sudoeste del faro de Reykjanes (Islandia). Una hora antes del alba el barco comenzó a hundirse. Estaba provisto de dos botes salvavidas con pescantes de gravedad, y dos balsas neumáticas del tipo R. F. D. 10 MM.

Una ola dejó inservible el bote de babor en el momento del accidente, y

el de estribor, situado a barlovento, pudo arriarse, pero quedó fuera de uso antes de llegar al agua. Los veinte hombres de la tripulación lanzaron las balsas inflables y pudieron alojarse en ellas.

Pronto se produjo un accidente cuyas enseñanzas son de la mayor importancia. Las dos balsas estaban, en efecto, unidas por un cabo de unos diez metros solamente. Una de ellas, al no poder desplegarse, se volcó; ocho de sus ocupantes fueron proyectados a la mar y los dos restantes quedaron dentro del artefacto. Uno de los hombres que se encontraba en el agua pudo ganar la otra balsa, y los otros pudieron asirse a la balsa volcada. Cortado el cabo que unía las dos balsas, pudieron fácilmente volver la volcada, a pesar de los dos hombres que permanecían en su interior, y colocarse en ella nuevamente.

Los veinte hombres fueron recogidos por el guardapescas islandés Thor, que los izó a bordo sin dificultades, a pesar de la tempestad.

→ El Ministro británico de Transportes y Aviación Civil, contestando a una interpelación en los Comunes, dijo que el número de pérdidas de buques de pesca en los nueve meses del año transcurridos parecía indicar una positiva reducción y que lo más alentador había sido el hecho de que no se había producido ninguna víctima debido al empleo de balsas neumáticas. Han sido utilizadas—dijo—en el salvamento de dotaciones de cuatro bu-

ques que se hundieron este año y sin ellas se hubieran perdido, sin duda, muchas vidas. El Ministro añadió que se estudiaba la ampliación de las normas que entraron en vigor el 1.º de octubre y que exigen su empleo en buques de 15,25 a 44,22 metros de eslora.



→ Los tipos de fletes han alcanzado tal altura que muchos cargadores recurren a toda clase de métodos para conseguir barco.

Recientemente el petrolero de la Marina de guerra argentina Punta Medanos transportó a Amberes un completo de grano, fletado por la Flota mercante. El buque iba tripulado por su dotación militar.



→ La Administración Marítima de los Estados Unidos ha ofrecido en venta ocho buques tipo *Mariner*, a los precios mínimo-máximo siguientes: 4.400.000/5.000.000 de dólares.

Sólo quedan nueve buques de este tipo, de los 35 construidos durante la guerra de Corea, por nueve millones de dólares cada uno.



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.
Boletín del Museo de Pontevedra: B. M. P.
Biografía General Española Hispanoamericana: B. E. H.
Combustibles: C.
Cuadernos Hispano-Americanos: C. H. A.
Cuadernos de Política Internacional: C. P. I.
D. Y. N. A.
Ejército: Ej.
Información Comercial: I. C.
Ingeniería Aeronáutica: I. A.
Ingeniería Naval: I. N.
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.
Urania: Ur.

ARGENTINA

Boletín del Centro Naval: B. C. N. (Ar.).
Revista de Publicaciones Navales: R. P. N. (Ar.).

BELGICA

L'Armée La Nation: A. N. (Be.).

BRASIL

Revista Marítima Brasileña: R. M. B. (Br.).

COLOMBIA

Armada: A. (Co.).

CUBA

Dotación: D. (Cu.).

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.).
La Revue Maritime: R. M. (Fr.).

ITALIA

Bollettino de Informazione Maritime: B. I. M. (It.).
Il Corriere Militare: C. M. (It.).
Rivista Marittima: R. M. (It.).

PARAGUAY

Revista de las Fuerzas Armadas de la Nación: R. F. A. (Pa.).

PERU

Revista de Marina: R. M. (Pe.).

PORTUGAL

Anais de Marinha: A. M. (Po.).
Club Militar Naval: C. M. N. (Po.).
Jornal do Pescador: J. P. (Po.).
Revista de Marinha: R. M. (Po.).
Boletim de Pesca: B. P. (Po.).

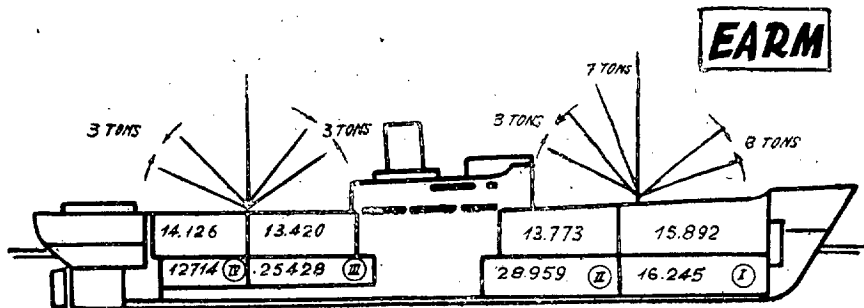
SUECIA

Sveriges Flotta: S. F. (S.).

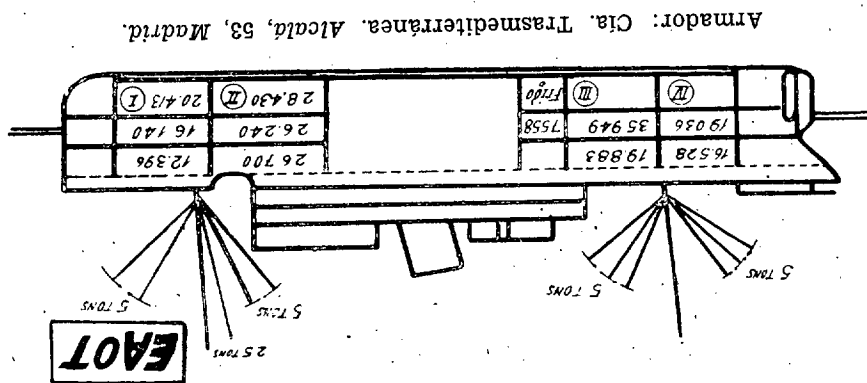
URUGUAY

Revista Militar Naval: R. M. N. (U.).

«CIUDAD DE SALAMANCA»



Armador: Cia. Trasmediterránea. Alcalá, -53, Madrid.



Armador: Cia. Trasmediterránea. Alcalá, 53, Madrid.

Nombre anterior: Infanta Beatriz.
«CIUDAD DE SEVILLA»

Constructor: Unión Naval de Levante.
Valencia.
Año 1946.

Registro bruto: 2.537 tons.
Registro neto: 1.411 tons.
Desplazamiento máxima carga: 4.350 toneladas.
Peso muerto: 2.505 tons.

Capacidad de bodegas (m³):

Grano	2.476
Balas	2.310

Eslora p. p.: 83 mts.
Manga máxima: 13,16 mts.
Puntal de construcción: 7,62 mts.
Calado máximo: 5,45 mts.

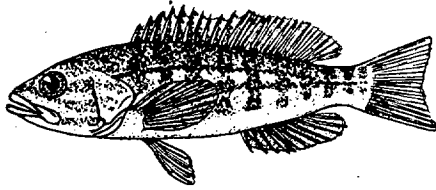
Máquina: Alt. doble.
Potencia: 1.800.
Velocidad: 14,7 nudos.
Combustible: Fuel-oil.
Tanques o carboneras: 351 tons.
Consumo por singladura: 16,5 tons.

Eslora p. p.: 119,50 mts.
Manga máxima: 15,80 mts.
Puntal de construcción: 8,45 mts.
Calado máximo: 6,54 mts.
Máquina: 2 motores Diesel.
Potencia: 4.340.
Velocidad: 16 nudos.
Combustible: Gas-oil.
Tanques o carboneras: 807 tons.
Consumo por singladura: 16 tons.

Constructor: Krupp Akt. Ges.
Kiel-Alemania.
Año 1928.
Registro bruto: 6.279 tons.
Registro neto: 3.120 tons.
Desplazamiento máxima carga: 9.354 toneladas métricas.
Peso muerto: 5.002.
Capacidad de bodegas (m³):
Grano 2.386
Balas

CABRILLA

(*Serranus cabrilla* L.)



ESPAÑA

<i>Cataluña</i>	Serrá. Mero bort. Serranet.
<i>Baleares</i>	Serrán. Serrano.
<i>Andalucía</i>	Vaquita. Vaqueta (Málaga) Cabrilla.

OTROS PAISES

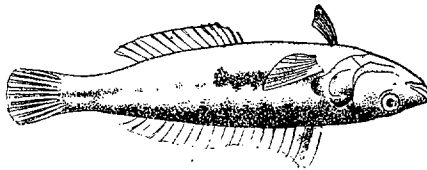
<i>Francia</i>	Serran cabrille.
<i>Inglaterra</i>	Comber.
<i>Alemania</i>	Sägebarsch.
<i>Portugal</i>	Garoupa.
<i>Italia</i>	Sciarrone. Perche marine.
<i>Yugoslavia</i>	Kanjac.
<i>Grecia</i>	Chanos.

Gylos	<i>Grecia</i>
Knez	<i>Yugoslavia</i>
Zisgolla	<i>Italia</i>
Canario-do-mar	
Peixe-rel	<i>Portugal</i>
Meerjunker	<i>Alemania</i>
Rainbow wrasse	<i>Inglaterra</i>
Girelle	<i>Francia</i>

OTROS PAISES

Doncella	<i>Cataluña</i>
Juriola	
Senyoreta	
Cassa	
Doncella	<i>Baleares</i>
Alboran	

ESPAÑA



(*Julis julis* L.)
JULIA

Distribución.—Especie muy conocida en todas nuestras costas, tanto atlánticas como del Mediterráneo, en donde viven sobre fondos rocosos o entre masas de algas rojas y pardas.

Propio de aguas templadas, es frecuente en el Mediterráneo, Mar Rojo y costa oriental del Atlántico. Raro en las Islas Británicas.

Características.—Boca grande y carnosa; aleta dorsal muy alargada, la parte anterior con fuertes radios espinosos y la posterior con radios blandos; los tres primeros radios de la aleta anal son como aguijones fuertes. Caudal ancha y apenas iniciada la escotadura.

Color.—Son de una coloración muy viva, con dominio de los tonos anaranjados y amarillos. Son típicas las bandas transversales oscuras y muy marcadas; menos patentes, presentan otras bandas longitudinales que se extienden desde la parte posterior del ojo hasta la base de la aleta caudal.

Talla.—De 20 a 25 centímetros.

Reproducción.—La puesta tiene lugar en verano; los huevos, de diámetro aproximadamente de un milímetro, con una gota de grasa que les permite flotar.

Pesca.—Aunque su pesca no tiene una gran importancia comercial, se capturan en alguna cantidad con trasmallo, jábega y boliche.

Esta especie la buscan además con interés los pescadores profesionales o deportivos, que salen en una pequeña embarcación de remo a la boca del puerto o sus proximidades para entretenerse a pescar con liña y volver, a veces, con tres o cuatro kilos de "cabras", que fritas con buen aceite en nada envidian al mejor plato de pescado.

O. R.

O. R.

Este pez, junto con el dardo, la maragota, el tordo y otros, constituyen la familia de los *labridos*, que se caracterizan por tener los labios carnosos y muy desarrollados, pudiendo alargarse en tubo. La aleta dorsal se extiende por casi la totalidad del dorso, y en los machos, que presentan una ligera diferencia sexual, está ligeramente prolongada en punta y manchada de negro en su origen, detalles que permiten diferenciarlos de las hembras. La aleta caudal no está escotada, sino que es redondeada. Además de los dientes de las mandíbulas, presenta otra serie de ellos en la faringe.

Color.—Su cuerpo está recorrido por bandas diversamente coloreadas, de tonos complicados y brillantes, entre los que predominan los rojos, verdes y amarillos, hasta el extremo de que algunos apasionados por las cosas del mar no han dudado en afirmar que estos peces en nada envidian, por su colorido, a los vistosos plumajes de las aves ni a las variadas tonalidades de los insectos.

Mas no es la hermosa coloración, de por sí ya interesante, lo curioso, sino que lo verdaderamente maravilloso de estos peces son los cambios de coloración que experimentan, a veces dentro de amplios límites, según el medio que les rodea y que les permite adquirir las tonalidades de las rocas y otros jetsos en medio de los cuales viven.

Distribución.—Son peces costeros, no pasando de la profundidad de los 50 metros, encontrándose mas frecuentemente sobre fondos rocosos, en la proximidad de praderas de algas.

Viven por todo nuestro litoral y son abundantes en el Mediterráneo.

Talla.—Anzuelo y trasmallo.

Pesca.—Anzuelo y trasmallo.

Por su colorido y porque se adapta muy bien a la vida en cautividad, le encontramos con frecuencia en los acuarios marinos.



REVISTA GENERAL DE MARINA
MINISTERIO DE MARINA

AVISO A LOS SEÑORES SUSCRIPTORES

Están en prensa los índices de los números de la REVISTA GENERAL DE MARINA, los cuales, a partir del de enero de 1945, aparecerán publicados por SEMESTRES, siendo de DIEZ pesetas el importe de cada uno de estos.

En ellos se reseñan todas las materias de que tratan los artículos, misceláneas, noticiario, etc., mencionándose asimismo los grabados y fotos publicados desde aquella fecha en la Revista.

Los señores suscriptores que deseen recibir el correspondiente al primer semestre del año 1955, enviarán por giro postal, dirigido al señor Administrador, su importe de DIEZ pesetas, indicando el número del mencionado giro y la fecha de imposición del mismo en el lugar correspondiente del impreso que figura a continuación, el que, una vez relleno con los datos correspondientes, deberán enviar a las señas que en el mismo se indican.

Por avisos como el presente se dará cuenta de la publicación de los sucesivos semestres.

Madrid,de diciembre de 1956.

REVISTA GENERAL DE MARINA

Sr. Administrador de la REVISTA GENERAL DE MARINA
Montalbán núm. 2
M A D R I D

D., residente
en, calle, núm.
desea recibir el índice de esa Revista correspondiente al primer semestre del año 1955,
a cuyo fin ha impuesto el día del mes el giro
postal núm. de DIEZ pesetas.

EL SUSCRIPTOR,