

30.22

REVISTA GENERAL DE MARINA



Patronato del E.M.A.

CL

1956

I

REVISTA GENERAL DE MARINA

Amplificadores magnéticos
Rafael Vierna

Distribución eléctrica de los portaviones tipo "Forrestal"
J. Flórez

La situación meteorológica y el naufragio del "Reina Regente"
I. Font Tullot

La respiración artificial en el tratamiento de las formas agudas de la parálisis infantil
R. Lario Pérez

NOTAS PROFESIONALES

El año geofísico internacional 1957-58
Organización de los Estados Mayores

Historias de la mar

Libros y revistas

Noticario

MARINA MERCANTE, DE PESCA Y DEPORTIVA

Proyecto de buques "Tramp" económicos
P. Zarandona

Más acerca de la carrera del mineral de hierro
V. Colina Sánchez

Información general

47 ilustraciones y tres fichas

DIRÉCCION Y
ADMINISTRACION
MONTALBAN, 2
MINISTERIO DE MARINA

AÑO 1956

TOMO 150
ENERO

AMPLIFICADORES MAGNÉTICOS

RAFAEL VIERNA



(E.)

LA idea de este trabajo es situar en el campo general de la amplificación los amplificadores magnéticos que tanta importancia han adquirido en la actualidad en la construcción de diversas técnicas, la mayoría de aplicación militar (controles de fuego, etc.), y explicar de forma sencilla los principios de su funcionamiento.

¿Qué es un amplificador?

Utilizando la definición de la "American Standard Association", diremos que un amplificador es un aparato utilizado para aumentar la potencia asociada con un fenómeno, sin alteración apreciable de su cualidad, utilizando la entrada del amplificador como control de una gran energía suministrada por una fuente local, la cual es entregada a la salida del amplificador.

O, simplemente se puede decir, que un amplificador es un dispositivo para producir una señal dada, con un aumento de intensidad producido por el control de la alimentación, de una energía adicional de una fuente conjunta.

CLASIFICACION DE LOS AMPLIFICADORES

Hay muchos artificios que satisfacen la definición arriba indicada, y podemos clasificar a los amplificadores de diversas formas, por ejemplo: si tienen partes móviles o no por utilización, etc. Nosotros vamos a clasificarlos atendiendo al primero de estos sistemas.

1.º *Amplificadores que tienen partes móviles:*

a) Amplificadores dinamoeléctricos (generalmente utilizados en generadores excitados por corriente continua independiente. Amplidina, Rototrol, etc.).

b) Amplificadores galvanométricos (que usan artificios mecánicos, elementos bolométricos, células fotoeléctricas, bobinas de inducción variables o resistencia de líquido variable).

2.º *Amplificadores que no tienen partes móviles:*

a) Amplificadores electrónicos (que usan válvulas de vacío, thyatrones o ignitrones).

b) Amplificadores magnéticos (artificio de reactor saturable, transformadores saturables y moduladores magnéticos con características de resistencias negativas).

c) Amplificadores semiconductores (que usan los transistores).

d) Amplificadores dieléctricos (usan los condensadores electrolíticos).

En muchos casos, se usa la combinación de diferentes tipos para aprovechar las peculiares ventajas de cada uno de ellos.

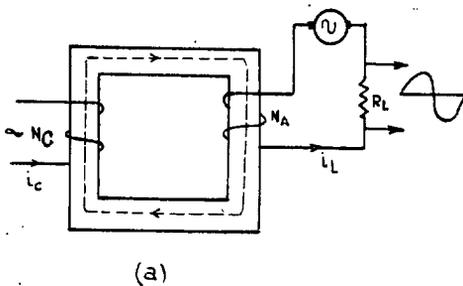
Analicemos cada uno de estos tipos o sistemas.

Amplificadores dinamoeléctricos: Hacen posible aplicar muchas características de los amplificadores electrónicos en las máquinas giratorias, con básicas economías. Hay ciertas clases de circuitos de corriente, voltaje y potencia, que, como paso final, usan un amplificador dinamoeléctrico para alimentar un motor eléctrico.

Amplificadores galvanométricos: Están basados en el principio común de los galvanómetros de bobina móvil de alta sensibilidad, controlados por la acción periódica de elementos mecánicos (como tipos de servomecanismos) o alimentados por fuentes de corriente eléctrica continua o alterna (a través de elementos bolométricos, células fotoeléctricas, bobinas de inducción variable, resistencias de líquido variables, etc.). Los amplificadores galvanométricos son extensivamente usados en campos de instrumentación telemétrica y de control automático.

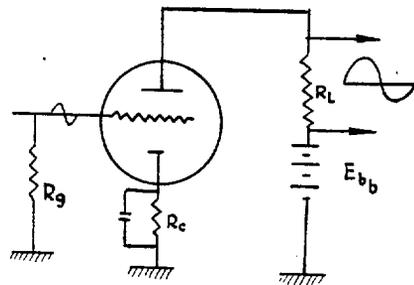
Amplificadores electrónicos: En los últimos años se han desarrollado muchísimo estos amplificadores, principalmente en la técnica de comunicación y en los equipos de control.

El empleo de las válvulas de vacío ha hecho posible la medida de pequeños voltajes producidos por las células fotoeléctricas, termocoples, etc., la me-



(a)

Núcleo de reactancia saturable.



(b)

Triodo amplificador.

dida de tiempos infinitesimales y la medida de grandes velocidades. Muchas clases de aparatos electrónicos se usan para fines militares, tales como controles de servomecanismos de cañones, pilotos automáticos de aviones y toda clase

de ayudas electrónicas a la navegación. Pero estos amplificadores tienen dos serias desventajas en consideración a diversos usos:

1.º Limitación de vida en las válvulas de vacío.

2.º Poca resistencia a golpes o vibraciones; ambas desventajas son dignas de tener en cuenta en instrumentos o aparatos de aplicación militar.

Amplificadores magnéticos: Los dos inconvenientes señalados en los amplificadores electrónicos los resuelven satisfactoriamente los amplificadores magnéticos, también llamados de reactor saturable, o "transductores". Estos amplificadores consisten en un circuito eléctrico y un circuito magnético saturable, combinados de tal modo que la reactancia del circuito de corriente alterna esté controlada por una corriente de magnetización aplicable independientemente. Estos amplificadores pertenecen a un gran grupo de dispositivos controlados magnéticamente por reactancia saturable, los cuales están basados en el proceso de magnetización de un núcleo por una variación de la fuerza magnetizante unidireccional, aplicada independiente y simultáneamente.

Amplificadores semiconductores: Usan los transistores y están basados en la posibilidad de control de resistencias de semiconductores de capas estrechas por la aplicación de campos eléctricos lo bastante fuertes para penetrar en sus superficies. Cuando connexionemos dos puntos de un pequeño bloque de germanio y se les aplique una determinada tensión de polarización, la relación voltaje/corriente del contacto "colector" puede ser alterada por el paso de la corriente a través del otro contacto "emisor".

La generalización de interconexión de estos dos contactos es tal, que hace posible usar este dispositivo como amplificador de corriente. Los transistores que están todavía en fase de desarrollo se han experimentado con éxito en amplificadores de radiofrecuencia y audiofrecuencia, osciladores y generadores de impulsos.

Historia del desarrollo de los dispositivos magnéticos de núcleo saturable.

Una vez situados los amplificadores magnéticos dentro del cuadro general de la amplificación, pasemos a hacer un poco de historia de los dispositivos magnéticos de núcleo saturable, fundamento de estos amplificadores.

Podemos señalar como origen a principios de este siglo, cuando los americanos C. F. Burgess y B. Frankenfield descubrieron los primeros usos de los controles de corriente continua de núcleos saturables por la regulación de circuitos eléctricos; al mismo tiempo trabajan sobre ellos los alemanes y así tenemos que poco antes de la primera guerra mundial, E. Besag introduce la combinación de un tipo de "reactor-gemelo" saturable. Después sigue un período de ensayos y pequeñas realizaciones; pero la realización práctica se consigue al iniciarse el combinado esfuerzo de los campos de ingeniería eléctrica, y así obtenemos:

a) la introducción de núcleos de alta permeabilidad con materiales de aleaciones de níquel y hierro.

b) la posibilidad de fabricación eficiente y de confianza de los rectificadores de disco.

c) el desarrollo de los circuitos de realimentación en "push-pull" para los "flux-gate magnetómetros" y amplificadores servomagnéticos.

Podemos considerar como revolucionario el desarrollo en esta época de la obtención de materiales de núcleos de alta permeabilidad.

Desde 1937 a 1945 los alemanes se dedican intensamente al estudio de los

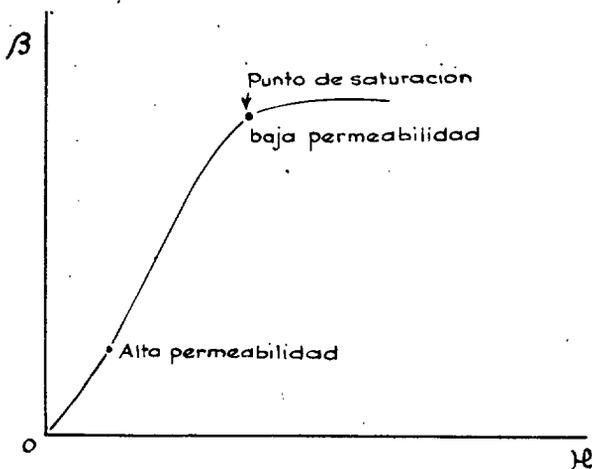


FIG. 2: Curva de magnetismo.

esta técnica, pasando del campo experimental a la realización práctica, fabricándolos en la actualidad en serie y obteniendo el máximo rendimiento con las nuevas aleaciones para los núcleos.

amplificadores magnéticos, sobre todo para fines de utilización militar; en la parte naval el crucero "Prinz Eugen" utiliza amplificadores magnéticos especiales para los sistemas de control de fuego. Al final de la segunda guerra mundial, la "C. S. Hudson" (compañía inglesa) empieza la fabricación comercial de amplificadores magnéticos y recientemente, después de un continuo trabajo, EE. UU. se ha

puesto a la cabeza en la realización práctica, fabricándolos en la actualidad en serie y obteniendo el máximo rendimiento con las nuevas aleaciones para los núcleos.

Clasificación de los equipos de controles magnéticos de núcleo saturable.

Los podemos dividir en dos grandes grupos:

1.º Dispositivos de reactancia saturable controlados por una fuerza magnemotriz *constante*.

a) usando un campo magnético constante (transformadores de frecuencia y dispositivos de corriente constante).

b) usando corriente eléctrica constante (transformadores de frecuencia y dispositivos de corriente constante).

2.º Dispositivos de reactancia saturable controlados por medio de una fuerza magnemotriz *variable*.

a) usando campos magnéticos variables (conjuntos telemétricos).

b) usando una corriente eléctrica variable (equipos para la medida y control de corriente y voltajes y amplificadores magnéticos).

Es fácil de comprender que toda esta variedad de dispositivos están muy ligados en lo que se refiere a sus circuitos magnéticos, fundamento de todos ellos. Notamos que en este último grupo se encuentran incluidos los amplificadores magnéticos.

Amplificadores magnéticos; estudio de cada una de sus partes.

Un amplificador magnético lo podemos definir como un dispositivo estático que se compone de las siguientes partes: a) núcleo de reactancia saturable; b) rectificadores, y c) resistencias fijas y variables.

a) *Núcleo de reactancia saturable:* Es la parte fundamental del amplificador; lo podemos describir elementalmente como un núcleo de material especial laminado, de forma cuadrada o toroidal, en la que se enrollan dos bobinas (fig. 1 a), una, la bobina N_C , control por donde entra la señal, y otra bobina N_A , alimentada por la corriente alterna que nos produce la fuente de energía local, y que, a través de uno de sus terminales, lleva la resistencia de carga R_L , en la que recogemos, por la caída de tensión que se produce en ella, la señal amplificada. Funcionalmente podemos comparar este circuito elemental en un triodo amplificador (figura 1-b).

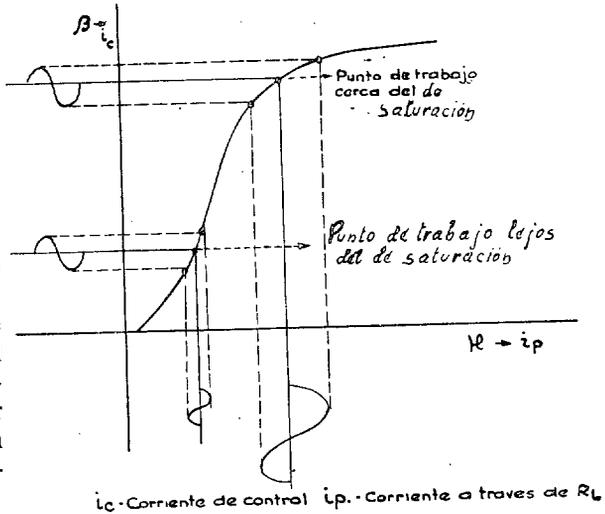


FIGURA 3.

El funcionamiento teórico del núcleo de reactancia saturable está basado en la variación de la reactancia inductiva del núcleo debido a la variación potestativa de su permeabilidad.

Recordemos que:

a) La reactancia inductiva X_L es:

$$X_L = 2\pi f L \quad \left\{ \begin{array}{l} f = \text{frecuencia en ciclos/segundos} \\ L = \text{inductancia en henrios} \\ X_L = \text{reactancia inductiva en ohmios.} \end{array} \right.$$

b) La inductancia L es:

$$L = \frac{0.4 \cdot a \cdot N^2 \cdot \mu}{l \cdot 10^8} \quad \left\{ \begin{array}{l} L = \text{en henrios} \\ a = \text{sección en cm}^2 \\ N = \text{número de espiras de la bobina} \\ \mu = \text{permeabilidad} \\ l = \text{longitud del núcleo en cm}^2 \end{array} \right.$$

c) La permeabilidad relativa, o simplemente permeabilidad μ_r , es:

$$\mu_r = \frac{\beta}{\gamma} \quad \left\{ \begin{array}{l} \beta = \text{densidad de flujo gauss} \\ \gamma = \text{fuerza magnetizante en oesterd;} \end{array} \right.$$

si dibujamos la curva de magnetismo de cierto núcleo, Fig. 2, y nos fijamos en lo que representa, teniendo en cuenta las fórmulas arriba expresadas, podemos decir que la reactancia X_L y, por lo tanto, la impedancia del circuito de salida, depende de la permeabilidad μ , la cual es baja cerca del punto de saturación, lo que nos produce en este punto una impedancia mínima.

Por lo que vemos en la figura 3, teniendo en cuenta el párrafo anterior, que, controlando el punto de trabajo, cerca del de saturación, de la permeabilidad en la curva de magnetismo, podemos controlar la impedancia del circuito de salida y, por lo tanto, la corriente i_p que fluya a través de la resistencia de carga.

Para fijar este punto de trabajo, tenemos que poner una bobina de polarización y, por último, para mayor rendimiento del conjunto, ponemos una

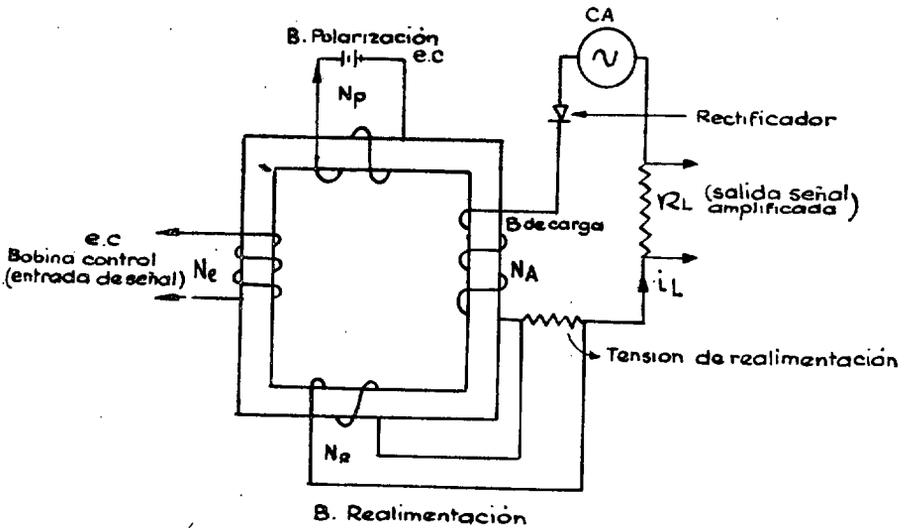


FIG. 4: Núcleo de reactancia saturable con bobina de polarización y realimentación.

bobina de realimentación, para lo cual, en el circuito de salida, en una de las ramas tenemos que poner un rectificador y el circuito elemental de la figura 1, se transforma en el de la figura 4.

Para sacar máximo rendimiento a las reactancias de núcleo saturable, se varían las formas de los núcleos, pudiendo dividir éstos según sus formas, mejor dicho, según el número de sus brazos, en:

- a) simple
- b) tres brazos
- c) cuatro brazos
- d) núcleo compuesto.

El núcleo simple es el indicado en las figuras 1 y 4; es el que tiene más pérdidas y más peso para la misma amplificación.

El núcleo de tres brazos tiene la ventaja que no se notan las variaciones

de flujo a través del núcleo central, debido al flujo producido por N_A , pues ambas bobinas están enrolladas de manera que se opongan sus flujos.

El núcleo de cuatro ramas tiene la ventaja que no se pierdan líneas de fuerza cerrándose el flujo por las ramas laterales y evite, además, la inducción en otros núcleos cercanos.

El núcleo compuesto lo forman dos marcos en U, cerrados por los extremos, teniendo la misma forma externa que la figura 1, llevando en una de las ramas un cilindro de material especial en el cual se enrolla N_e .

Una vez visto la forma del núcleo, veamos ahora cómo pueden ser los controles de permeabilidad del núcleo de reactancia saturable; éstos pueden ser alimentados:

- a) por una corriente continua
- b) por un flujo magnético
- c) por una corriente alterna
- d) por alguna combinación de los anteriores.

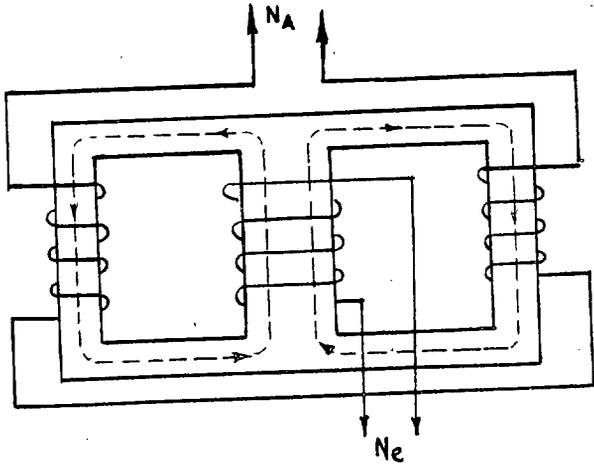


FIG. 5: Núcleo de tres brazos.

Consideramos, para nuestro estudio, la primera (ya que las demás, con artificios, son variantes de ella), y podemos decir que el control de corriente continua es un artificio magnético en el cual el núcleo puede ser saturado por un flujo unidireccional, para reducir y controlar la reactancia inductiva de la bobina de corriente alterna.

Analizamos ahora el núcleo y vemos que lo principal es el encontrar el material óptimo que reúna las siguientes cualidades magnéticas:

- 1.º que reduzca las pérdidas por histerisis y corrientes de Foucault al mínimo (alta resistividad, baja fuerza coercitiva y facilidad de laminarse);
- 2.º alta saturación de densidad de flujo para poder manejar grandes potencias para un peso dado de material;
- 3.º que la forma general de la curva de magnetismo sea de menor superficie posible, como indica la figura 7-b.
- 4.º gran estabilidad de las condiciones magnéticas, en cambios de temperaturas y en fuertes tensiones o choques mecánicos.

Además de las condiciones anteriores, es necesario que las manufacturas de las aleaciones sean lo más iguales posibles para la generalización de los circuitos para cada tipo de amplificador.

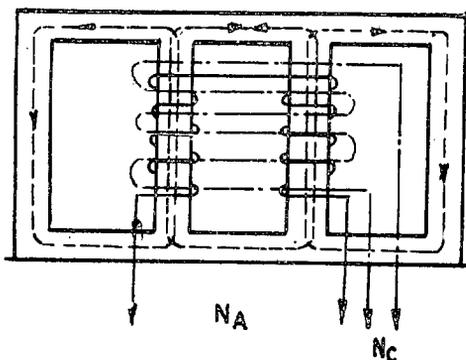


FIG. 6: Núcleo de cuatro brazos.

y otras aleaciones que tienen alta permeabilidad, que pueden usarse cuando son bajas las señales de entrada (Permalloy C Mumetal, 1040-Alloy). Algunos de estos materiales, tales como el Orthonol, Deltamax Hipersil, Hipernix, su fabricación y empleo es posterior al año 1951.

La figura 8 muestra las curvas de magnetismo de varios de estos materiales.

b) *Rectificadores*: Terminada de exponer la parte principal de los amplificadores magnéticos (como es el núcleo), continuemos con los rectificadores, indicando cuáles son las ventajas del uso de los rectificadores en estos circuitos:

1) La ventaja de poder usar el transformador de corriente en los núcleos de reactancia saturable.

2) La simple colocación que muestran los amplificadores magnéticos no polarizados.

3) La facilidad de usar la realimentación en la salida, proporcional a la señal de salida.

Los amplificadores magnéticos pueden usar rectificadores mecánicos, de diodo y principalmente de disco.

Los rectificadores mecánicos con contactos giratorios o vibratorios, pueden ser considerados como ideales, pues tienen resistencia directa nula e infinita inversa, pero prácticamente no se usan, pues aumentan el peso y privan de la característica de máquina estática a estos amplificadores.

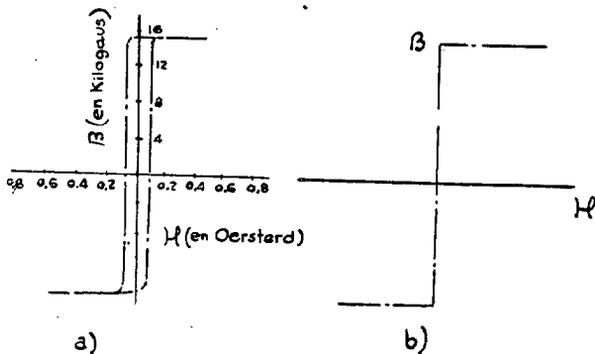


FIGURA 7.

Los rectificadores de tubos de vacío tienen alta resistencia inversa y son muy deseables para trabajos experimentales, sobre todo en amplificadores autosaturados bajo condiciones de corriente inversa o cero, pero privan a los amplificadores de la característica de fortaleza al introducir válvulas en su circuito.

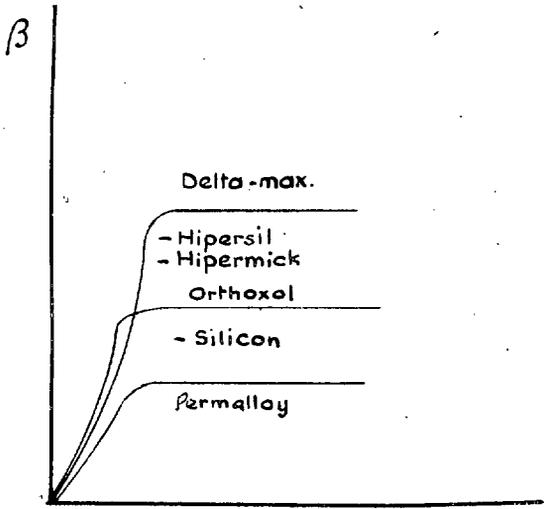


FIGURA 8.

Los rectificadores de disco son los que generalmente se usan en los amplificadores magnéticos; éstos pueden ser:

- a) Rectificadores de selenio;
- b) Rectificadores de óxido de cobre;
- c) Rectificadores de germanio.

Las principales características que tienen que reunir estos rectificadores son:

- 1.º Baja corriente inversa (muy alta resistencia inversa).
- 2.º Pocas pérdidas; o sea, baja resistencia directa.
- 3.º La relación de corrientes (entre directa e inversa) sea lo más baja posible.
- 4.º Máximo valor de la relación de voltaje inverso.
- 5.º No influyan ni el uso ni la temperatura.
- 6.º Que tenga las más exactas características.
- 7.º Que no cambien al usar sus características.
- 8.º Que las dos partes de un rectificador de media onda sean lo más simétricas posibles.
- 9.º Que las capacidades de las células sean lo más pequeñas posibles, principalmente a alta frecuencia.

El rectificador de selenio está formado por un disco "base" de aluminio y sucesivamente discos de níquel, selenio, uno de Lacquer (aleación especial) y un contraelectrodo (de metal madera) y la corriente fluye en la dirección base-contraelectrodos.

c) *Resistencias fijas y variables:* Es la última parte del circuito de amplificadores magnéticos y su aplicación es variada, ya como reguladores de

voltaje, ya como resistencia de cargas, etc., pero su construcción es completamente corriente y no hay nada que señalar de particular en ellos.

Para terminar, diremos que la aplicación de los amplificadores magnéticos se está generalizando en los equipos de control de frecuencia constante utilizados en la técnica naval y artillera.

BIBLIOGRAFIA:

Magnetic-amplifier circuits.—(Willian A. Geyger), 1954.
Saturating core devices.—(Leonard R. Crow), 1949.
Apuntes del curso "Comunicaciones Internas 1954-1955", en Washington D. C. (U. S. A.).



Incombustible.

Cierta substancia ignífuga, inventada por D. Juan de Tormaleo y Teijeiro, se experimentó, en 1784, en Madrid, en presencia de Mazarredo, Gil de Lemos y Gaston, ...sin resultado alguno.

El Ferrol.

En 1813 el Comandante General de este Departamento, que lo era D. Fco. Melgarejo, fué al propio tiempo Gobernador Militar de la Plaza.

* * *

* * *

Platero.

En 1788 se ajustó con el platero del Ferrol, Antonio Fernández, para que en un obrador ejecutase todas las piezas de plata para altar y cámara que precisasen los buques.

Arqueo.

Durante todo el resto del siglo XVIII la fórmula o regla de arqueo fué la de 19-IX-1742, incluso para los buques de guerra.

* * *

* * *

Embajador.

Nuestro representante en Londres por 1784, D. Bernardo del Campo, era sumamente aficionado a la Marina y continuamente enviaba informes y noticias de sumo interés.

Galvánico.

Los fenómenos galvánicos en el agua del mar eran ya conocidos en 1788; en este año D. Fernando Reinoso, Comandante del navío San Agustín, propuso que las cadenas de hierro de los varones del timón se substituyeran por otras de bronce, por estar forrado el buque de cobre.



DISTRIBUCION ELÉCTRICA DE LOS PORTAVIONES TIPO «FORRESTAL»

J. FLÓREZ



DE todos son bien conocidas las características especiales de los portaviones en lo que se refiere a cubiertas, ascensores, mecanismos de frenado, talleres, hangares, etc.; pero, por regla general; se desconocen por completo las de la importante planta eléctrica que alimenta el servicio para aviones, sistemas de arranque o puesta en marcha, calentado de motores, talleres, etc. Por ello, voy a tratar en estas líneas de resumir las necesidades y presentar un esquema sencillo de la distribución eléctrica para servicio de aviones en el *FORRESTAL*, donde la técnica americana ha logrado un enorme avance.

NECESIDADES

A) La instalación eléctrica en los aviones navales carece de fuente de energía para alimentación de los servicios a motor parado, necesitando, para comprobación de los mismos y puesta a punto, una toma exterior de corriente.

Debido a las especiales características y necesidades en los aviones, éstos emplean corriente alterna a cuatrocientos ciclos y ciento veinte o doscientos ocho voltios con generadores y motores muy revolucionados. De la ventaja del empleo de esta distribución pueden darnos idea los datos siguientes:

Para un motor de c/a de 7,3 cms. de diámetro exterior y 7 cms. de longitud de núcleo, se pueden obtener, según la frecuencia empleada, las características señaladas en la Tabla I:

| | Frecuencia | Rendimiento | Tensión | H. P. |
|----------|------------|-------------|---------|-------|
| TABLA I: | 60 | 0,63 | 220 | 0,2 |
| | 420 | 0,74 | 220 | 3, |

Es decir, que con el mismo tamaño y análogo peso, la potencia se eleva de 0,2 a 3 HP.; claro que, en la construcción mecánica del último, ha de tenerse en cuenta que las revoluciones aumentan también en relación de las frecuencias, es decir, 7 veces en el caso de la Tabla I.

B) Dado que la misión del P/A es mantener y sostener a sus aviones en condiciones de vuelo, es necesario disponer de una fuente de energía de características análogas a las señaladas en el apartado anterior para los siguientes servicios:

1.º Alimentación a talleres, para puesta en función de cada uno de los servicios eléctricos de los aviones que requieran una revisión especial después de un determinado número de horas de vuelo.

2.º Referente a la naturaleza combativa de la aviación naval, es necesario mantener calientes los motores de los aviones estacionados en la cubierta de vuelo, así como comprobados todos los servicios eléctricos por medio de una toma exterior de energía.

3.º Los aviones a reacción, por regla general no disponen de baterías de arranque, necesitando por ello una instalación a c/c de aproximadamente 33 Kw. en bajo voltaje durante un tiempo aproximado de 30 s.

4.º Además de la distribución a 400 ciclos en c/a, los aviones tienen algunos servicios a 28 voltios en c/c, que, como es natural, deberán ser alimentados para comprobación y puesta a punto, cuando tiene el motor parado.

INSTALACION EN EL PORTAVIONES "FORRESTAL"

A) En este P/A será instalada la planta eléctrica para servicios de aviones más grande de las proyectadas hasta ahora. Asimismo, y como veremos a continuación, sus características suponen un avance técnico muy grande, que trataremos de analizar. Durante el desarrollo del proyecto se habían previsto 1.500 Kw. para estos servicios, habiendo quedado reducidos actualmente a 1.400 Kw.

El *FORRESTAL*, para los servicios de aviones, montará 46 estaciones de servicio que, por medio de tomas apropiadas, podrán alimentar otros tantos aviones. Estas estaciones dispondrán de c/a a 400 ciclos y c/c a baja tensión.

De las 46 estaciones, 32 corresponden a la cubierta de vuelo y 14 a los hangares y talleres. De las instaladas en cubierta, las situadas por delante de las catapultas de proa son solamente estaciones de mantenimiento; las demás tienen toma de c/a a 400 ciclos, c/c a 28 voltios y toma para arranque de motores.

En la figura núm. 1 se representa un esquema diagramático de la distribución eléctrica para alimentación de las necesidades señaladas anteriormente. En el proyecto hubo de tenerse especial cuidado en mantener los pesos lo más reducidos y bajos posibles en el buque y puesto que la utilización deberá ser a 400 ciclos, se consideró ventajoso que los generadores fuesen de estas características.

Por estos motivos se eligieron dos turbo-generadores de 600 KVA y 400 ciclos y dos grupos de 100 KVA, alimentados por la red general del buque. El empleo de los dos turbo-generadores supone una economía de 20 toneladas, aproximadamente, en comparación con el empleo de grupos de igual potencia para transformar de 60 a 400 ciclos. Los dos grupos de 100 KVA se

DISTRIBUCION ELECTRICA DE LOS PORTAVIONES...

proyectaron para soportar la carga cuando únicamente están en función los talleres, como ocurre en puerto o en navegación de paz, así como para utilización de energía de emergencia en combate.

Los dos turbo-generadores son trifásicos, con $V = 1.000$ V, y trabajan a 12.000 r. p. m. Esta tensión tan elevada permite una economía considerable de cobre. Los dos grupos de 60/400 ciclos trabajan a 450 V y 1.200 revo-

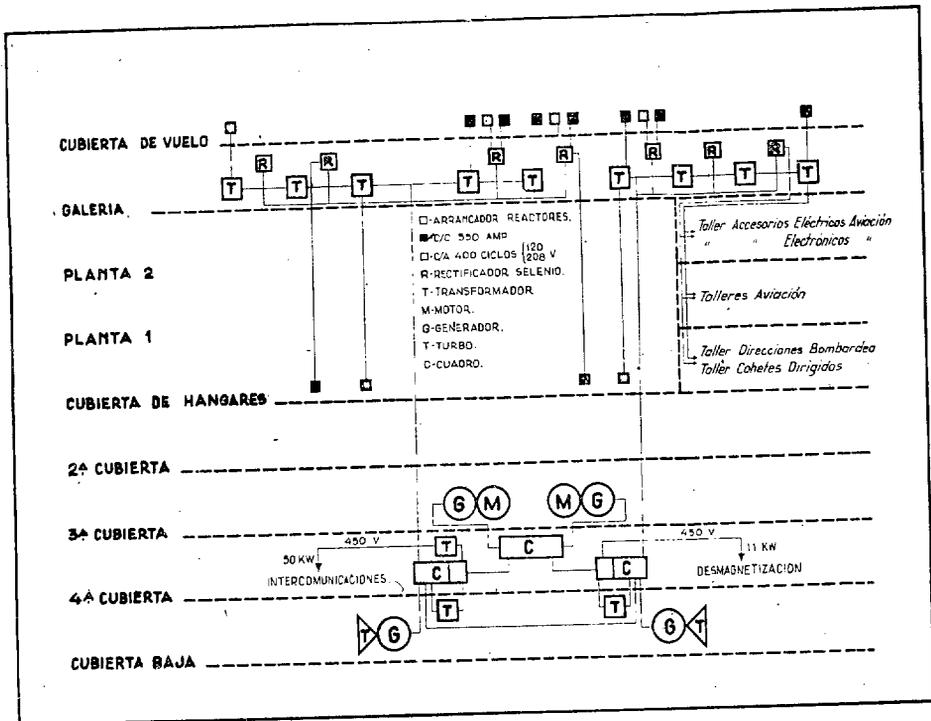


FIGURA 1.

luciones, suministrando energía a la red por intermedio de dos transformadores 450/1.000. Los turbo-generadores pueden acoplarse en paralelo. Además de los servicios señalados, algunos espaciales que requieren 400 ciclos, como son el sistema de comunicación interior y el sistema de desmagnetización, son alimentados por esta red mediante sus correspondientes transformadores.

B) Las tensiones necesarias para el servicio de aviones son 208,120 voltios y para obtenerla se emplean transformadores de 1.000/120 conectados en estrella con el neutro a masa. Las tomas del avión dan asimismo masa a éste, evitando la posibilidad de que por alguna causa la estructura metálica tome tensión respecto a cubierta. La distribución y las tomas en los puestos de servicio están calculadas de forma que cualquiera que sea la carga la tensión debe estar comprendida entre 210 y 190 voltios entre fases, es decir, que el cálculo de la sección y forma de conductores debe partir de la base

de admitir como máximo el 10 por 100 de caída de tensión por todos conceptos.

La distribución de c/c a baja tensión se alimenta directamente de la red de 1.000 voltios, por medio de grandes rectificadores de selenio, que tiene una salida de 650 A a 30 voltios. Con este sistema se economizan varias toneladas de peso en comparación con el de grupo.

CONSIDERACIONES

Muchas son, sin duda, las dificultades que han tenido que solventar los proyectistas americanos en la distribución que en esquema acabamos de describir. No tengo información de cómo se han abordado los principales problemas que se presentan, pero me permito señalar alguno de los más importantes.

1.º) La caída de tensión, en una línea trifásica en que los efectos de capacidad sean nulos viene dada por $V = V\sqrt{3} (R \cdot I \cos \rho + L_a \sin \rho)$, en la que R es la resistencia óhmica de la línea, I la intensidad eficaz, ρ el desfase que depende de la instalación y L_a el coeficiente de inducción aparente de la línea.

Analicemos los valores de R y L_a en redes de 50 y 400 ciclos:

a) La resistencia óhmica de un circuito c/a es de todos conocido que debido al efecto "KELVIN" aumenta en relación a su valor en c/c. Ahora bien, en distribuciones con c/a a 50 períodos este aumento no se tiene en cuenta por su escaso valor, a no ser que se empleen dimensiones de cable superiores a 15 mm. de diámetro. Al utilizar frecuencias de 400 ciclos es importante tener en cuenta este efecto, ya que por cables de 152 mm² de sección, el valor de la resistencia viene dado a 400 ciclos por la expresión $R = K_1 R$, siendo R la resistencia para c/c. El valor de K_1 para la sección antes fijada es de 1,32 aproximadamente; es decir, que la resistencia sufre un aumento del 30 por 100 sobre la correspondiente a c/c. A mayor sección, el coeficiente adquiere valores más importantes aún.

b) El coeficiente de inducción aparente depende del de auto-inducción del propio conductor y del de inducción mutua entre los conductores que, naturalmente, depende a su vez de la forma y separación de los mismos.

Ahora bien, si en redes terrestres este coeficiente es fácil de conocer, a bordo de los buques, donde los cables corren a lo largo de estructuras metálicas, es más complicado, sobre todo si se emplean frecuencias de 400 ciclos, que producen efectos mucho más señalados. El término $\omega L_a \sin \rho$ aumenta ocho veces al pasar de 50 a 400 períodos, y, por lo tanto, la caída de tensión aumenta mucho por esta causa.

Para darnos más idea del valor de la caída real producida, en la Fig. 2 vemos la representación vectorial de la misma.

c) El efecto de capacidad igualmente tiene un aumento con la elevación de la frecuencia.

De todo lo expuesto se deduce que para el cálculo de la sección de la dis-

tribución no se pueden utilizar los procedimientos normalizados, necesitando un estudio más detallado de cada uno de los factores que intervienen, si queremos tener un límite de % de caída de tensión determinada con un peso adecuado en cobre.

2.º) La distribución de 1.000 voltios cuenta con gran número de transformadores, que por estar proyectados para 400 ciclos también merece un proyecto especial. De todos es conocido que en las pérdidas en un transformador son las debidas a histéresis, pérdidas en el hierro y *Joule*, las dos primeras vienen dadas por las expresiones:

$$Ph = p v \cdot f \cdot B_0$$

$$Pf = k v e^2 f^2 B_0$$

en ellas vemos que la primera es proporcional a la frecuencia, la segunda al cuadrado de esta cifra.

Las pérdidas *Joule* tiene para la misma sección de cobre el aumento debido al efecto *KELVIN*, con el crecimiento de la frecuencia.

Respecto a las primeras y, sobre todo, a las pérdidas en el hierro, aumentan en la proporción de $(400/50)$ y $(400/50)^2$ con el empleo de esta frecuencia, siendo, por tanto, necesario el empleo de chapa especialísima si queremos tener un rendimiento aceptable.

Lo mismo nos ocurre con las pérdidas en el hierro en los generadores y motores.

3.º) Si a pesar de las dificultades que se presentan en los anteriores párrafos se ha decidido la utilización de la red a 400 ciclos y 1.000 voltios, no cabe duda que el conjunto debe reunir una serie de ventajas con economía de cobre y peso que compense con creces el posible aumento de precio en la instalación total.

La utilización de redes a 1.000 voltios no debe presentar dificultades en cuanto a aislamientos se refiere, dado el avance conseguido en estos últimos años sobre esta cuestión.

4.º) En resumen, sólo a la pujanza de la técnica eléctrica naval americana se debe el haber podido conseguir este avance tan importante.

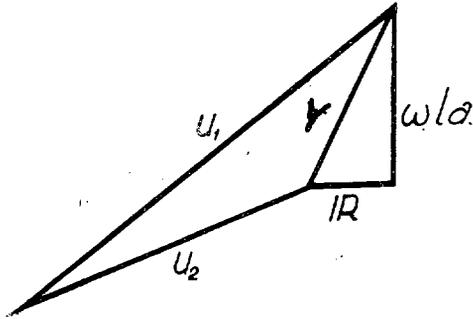


FIGURA 2.



Diagnóstico.

El C. de N. don Fco. Ciscar, hijo del ilustre y sabio don Gabriel, padecía en 1815, según el médico de la villa de Oliva: a mas de sus achaques habituales dimanados de una debilidad nerviosa peculiar del temperamento que disfruta y propensión de sus humores a la degeneración escorbútica, por las muchas y repentinas vicisitudes atmosféricas, se halla en la actualidad afectado de dolores vagos artríticos, y ciertas señales en el sitio donde en un principio experimentó el vicio escorbútico que anuncian su reproducción.

* * *

Solicitud.

Ya hemos publicado alguna de esposas y aun suegras de Oficiales de Marina.

Vaya ahora un párrafo de doña Remigia de Quevedo, mujer de don Joaquín de Vargas Machuca, a quien se le había dado el mando de uno de los buques de la expedición a Ultramar (1819), y que deseaba marchar a Cádiz: ...para cuyo efecto he sido socorrida con dos pagas de su haber, no bastando esta cantidad para la conducción de la exponenta y una hija, teniendo que quedarse desamparada en ésta en el estado de preñez y fuera de su domicilio.

* * *

Inglés.

El T. de N. de la Marina británica Carlos Augusto Baungart solicitó un pase a la nuestra durante la guerra de la Independencia (1811) ...porque quería a la causa tan noble que defendía un pueblo tan heroico, y haber tenido el honor de combatir junto con nuestros Oficiales contra el enemigo común.

Había servido con Lord Cokrane, el que sirvió después a Chile en contra nuestra.

* * *

Recomendación.

El Oficial del Ministerio Real recomendó así una petición para ver el Arsenal de Cartagena:

Charísimo Riva: Nuestro P. Molina, que es de Cartaniquia, desea, según la adjunta carta, que su actual Provincial pueda, con su familia (sin ser casado), ver el Arsenal: si v. md. no halla inconveniente, le pido me lo proporcione, y abrir hasta la vista.

* * *

Brigadier honorario.

En 1811 se concedió el uso del uniforme de nuestra Armada con las divisas de este empleo al Cap. de Navío inglés Mr. Carlos Elphinstone Fleming, Comandante del H. M. S. Standard.

Lo solicitó el propio Fleming, expresando: ...y además de honrarme con llevar un signo perteneciente a una Nación tan digna de la mayor consideración, y que será admirada de las generaciones venideras, sea cual fuera el resultado de la gloriosa lucha (refiriéndose a la guerra contra Napoleón) que sostiene.



LA SITUACION METEOROLOGICA Y EL NAUFRAGIO DEL 'REINA REGENTE'

INOCENCIO FONT TULLOT.
Meteorólogo.

EN la tarde del día 10 de marzo de 1895, a las pocas horas de haber salido de Tánger el crucero *Reina Regente*, con destino a Cádiz, desapareció, con todos sus tripulantes, en medio de un fuerte temporal del SW. En el informe oficial acerca de las causas probables de la pérdida de dicho buque, se establece como hipótesis más verosímil que su pérdida debe atribuirse al inesperado y duro temporal que, inundando sus cubiertas y compartimientos de proa, le hizo zozobrar, habiendo quedado antes sin gobierno, bien por averías en las máquinas o en el timón. En el capítulo VII del mencionado informe se hace un detenido estudio del tiempo reinante en el Estrecho de Gibraltar durante los días 9, 10 y 11 de marzo de 1895, el cual, dado el estado de la ciencia meteorológica en aquel entonces, está muy bien hecho. No obstante, no pudo establecerse en el mismo la naturaleza de la borrasca responsable del temporal, por ser desconocida por completo en aquella época la génesis de los ciclones de la zona templada, cuyo análisis quedaba simplemente limitado al examen de los sistemas béricos mediante el trazado de isóbaras. Por ello se ha considerado interesante efectuar este estudio retrospectivo a la luz de las técnicas actualmente en uso en el análisis de los mapas sinópticos del tiempo atmosférico.

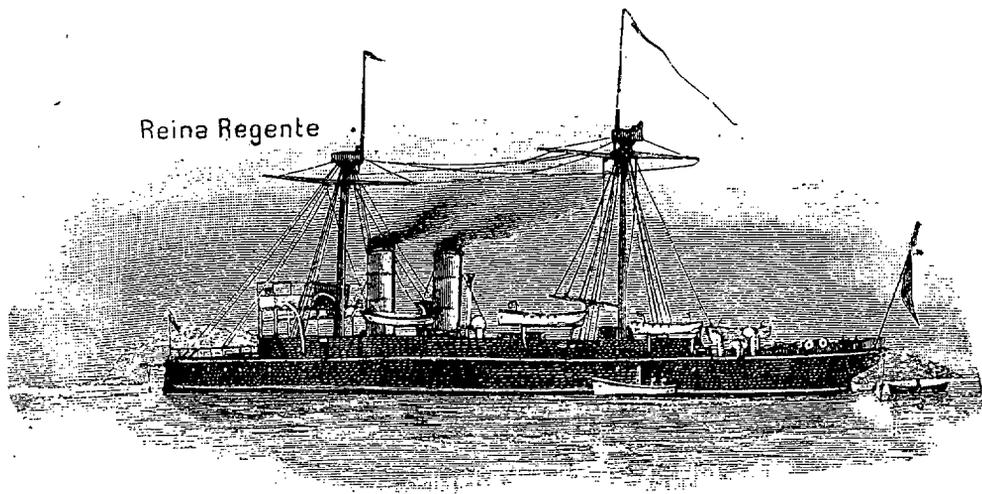
Para llevar a cabo tal labor, se ha recurrido a los datos publicados en los boletines diarios de los Servicios Meteorológicos inglés, francés y español. Ello ha permitido dibujar los mapas del tiempo a las 8 h. TMG de los días 10 y 11 de marzo de 1895.

Hubiera sido también muy interesante incluir el mapa del día 9, pero entonces los sistemas de frentes y centros depresionarios se encontraban situados en pleno Atlántico, careciéndose de observaciones suficientes para poder hacer un análisis adecuado, por lo que, para los días 8 y 9, sólo se han podido hacer ciertas deducciones sobre las características fundamentales de la situación meteorológica.

El día 8 existía una profunda depresión, con un mínimo de probablemente 980 milibares, centrada al W. de Irlanda, la cual se trasladaba muy lentamente hacia el E. Del centro de la depresión se prolongaba hacia el S., en el sentido de los meridianos, una vaguada que llegaba más abajo de los 30° de latitud; el eje de la vaguada, a las latitudes de la Península, caería hacia los 20° de latitud, coincidiendo con un frente frío bien definido, a lo largo del cual, como ocurre siempre en dicha clase de frentes casi estacio-

narios, deberían existir algunas ondas, más o menos bien definidas, en estado de incipiente desarrollo. El día 9 la situación general era, en sus rasgos fundamentales, la misma que en el día anterior, habiéndose desplazado algo hacia el E. la vaguada y el correspondiente frente frío; pero ahora sobresale como hecho importante el haberse intensificado el desarrollo de la onda frente a la Península, desapareciendo las demás. Dicha onda evolucionó rápidamente, a la par que aumentaba su movimiento hacia el E., hasta dar lugar a un nuevo centro ciclónico que en el día 10 (fig. 1) quedaba situado frente a Lisboa. A partir de este momento este nuevo centro ciclónico se profundizaría aceleradamente, a la par que se debilitaba y se ocluía el centro ciclónico situado en las latitudes de las Islas Británicas, perdiendo su carácter de circulación principal. En el día 11, el ciclón septentrional se ha debilitado hasta el punto de haber desaparecido la circulación cerrada, que es sustituida en el campo bórico por una vaguada; mientras tanto, el ciclón meridional, figura 2, sigue desarrollándose rápidamente cruzando la Península, de forma que el día 12 aparece centrado en el Mediterráneo Occidental.

Cuando el *Reina Regente* navegaba de Tánger a Cádiz, su ruta estaba muy próxima y corría paralelamente al frente frío que se acercaba por el W.; la borrasca era ya bastante más intensa que en la situación a las 8 h. que figura en el mapa. Delante del frente frío el viento debía ser muy fuerte y, por supuesto, en extremo racheado, contribuyendo también el efecto de



encajonamiento entre las costas de España y Africa a intensificar la fuerza del viento en la entrada occidental del Estrecho. Los datos del informe señalan una velocidad del viento de 83 Kms. por hora en la tarde del naufragio, pero, indudablemente, tuvieron que haber rachas muy superiores a los 100 Kms. por hora.

Respecto al estado de la mar, en la hora del naufragio debía ser muy "confusa" debido a la combinación de los distintos trenes de olas a consecuencia del rápido movimiento de la borrasca, lo muy racheado del viento delante del frente frío, el poco fondo de algunos sitios y las corrientes variables. Por lo tanto, las circunstancias eran muy propicias a la formación de fuertes golpes de mar.

La situación atmosférica que ha sido examinada no constituye en modo alguno un caso extraordinario, sino que, al contrario, es un proceso normal de ciclogénesis a estas latitudes. Indudablemente, la circunstancia desgraciada fué la de haber emprendido el *Reina Regente* su travesía en el momento más desfavorable de todos, con respecto a la evolución de la borrasca. Si hubiese salido de Tánger unas seis horas más tarde, es de suponer que no se hubiera producido el naufragio.

* * *

Respecto a los problemas que entraña la predicción de este tipo de perturbaciones, existe, indudablemente, la dificultad que supone su rapidísima evolución a poco de iniciarse su desarrollo. Pero, si se efectúan análisis concienzudos de los mapas sinópticos cada tres horas y se presta la debida atención a los mapas de altura, principalmente a los de topografías relativas entre las superficies de 1.000 y 500 milibares, pueden hacerse muy buenas predicciones generales con un plazo de 24 horas de anticipación, aunque los detalles concretos sobre la intensidad y posiciones precisas de los sistemas frontales y de los centros ciclónicos no pueden hacerse, en muchos casos, con una antelación mayor de 12 horas.

En líneas generales, y dentro de las normas habituales en el análisis y predicción del tiempo, es interesante en tales situaciones meteorológicas tener muy en cuenta los siguientes puntos:

1.º Estar sobre aviso de la posibilidad de formación de una borrasca a las latitudes de las Azores cuando en el mapa sinóptico aparezca un importante centro de bajas presiones a las latitudes de las Islas Británicas, del cual se extienda hacia bajas latitudes una vaguada bien definida, cuyo eje coincida con un frente frío casi estacionario.

2.º Identificar todas las ondas, por insignificantes que parezcan, que se formen a lo largo del frente frío, lo cual sólo es posible cuando se dispone de una adecuada densidad de datos de observaciones efectuadas a bordo de buques.

3.º Ver si entre las ondas que se están formando en el frente frío hay alguna que empiece a mostrar mayor desarrollo que las demás, pues, en tal caso, éstas desaparecerán, mientras que aquella acabará por transformarse en una nueva borrasca bien definida. Si esta borrasca está centrada a latitudes del orden de la de las Islas Azores, o más bajas, interesará en un plazo breve el tiempo atmosférico de la zona del Estrecho.

4.º Para poder tener una idea sobre la intensidad que pueda alcanzar la borrasca recién formada, habrá que vigilar la importancia de la irrupción de aire polar hacia la parte posterior de la depresión, pues cuanto más fría

sea la masa de aire y más fuerte el flujo, mayor será la intensidad del ciclón. Estas masas de aire frío quedan bien identificadas en los mapas de altura, sobre todo en los de topografías relativas.

RESEÑA BIBLIOGRAFICA:

Informe acerca de las causas probables de la pérdida del crucero *Reina Re- gente*, por el C. de F. don Fernando Villaamil y el Ingeniero Jefe de 1.ª Clase don José Castellote.—Madrid, 1896.

Boletín del Instituto Central Meteorológico.—Madrid, marzo, 1895.

Daily weather report.—*Meteorological Office*.—Londres, marzo, 1895.

Bulletin International du Bureau Central Météorologique de Francia.—París, marzo, 1895.



Lagunas de Ruidera.

En 1786, por ma- yo, se remitieron a Aranjuez trasmallos, palangres y otros artes y aparejos, para la pesquera que en estas lagunas iba a ejecu- tar el Infante D. Gabriel.

* * *

Colegio Naval.

El edificio para Capitanía General, de San Carlos, que después fué Colegio Naval (1845), Escuela Naval Militar (1913) y hoy Escuela de Suboficiales, lo proyectó (1791) el Marqués de Ureña, con presu- puesto de 1.255.000 reales.

* * *

Pertrechos.

Por R. O. del 2 no- viembre 1861 debe existir en cada Arsenal un mostruario para

la identidad de los pertrechos y efectos de uso y consumo en la Marina.

* * *

Ironía.

El investigador su- fre con frecuencia decepciones inefables al rebuscar asuntos sensacionalistas.

Así en el índice de firma del inolvidable 2 de mayo, sólo figura el nombramiento de don Felipe de Haro, Oficial 5.º, de Guarda almacén de pertrechos en Puente Cabello.

* * *

La Carraca.

El cancel de la iglesia de este arse- nal se regaló (1792) para la iglesia Mayor de la Isla, y asimismo se regaló el altar mayor de la antigua iglesia a la V. O. T. del propio arsenal y uno de los dos latera- les a la capilla que había en el Trocadero.



LA RESPIRACIÓN ARTIFICIAL EN EL TRATAMIENTO DE LAS FORMAS AGUDAS DE LA PARÁLISIS INFANTIL

R. LARIO PÉREZ



No cabe duda que el principal problema de la poliomielitis mortal es de orden respiratorio. La parálisis bulbar o medular, acompañadas o no de obstrucción bronquial debida a secreciones, atelectasia, neumonía o edema de pulmón, son las causas que en pocos días o pocas horas lleva a la muerte a los poliomielíticos.

Durante mucho tiempo se consideró prácticamente insoluble el problema de la parálisis respiratoria. La aparición en la práctica médica del pulmón de acero cambió el dramático panorama de estos casos. Desgraciadamente, sin embargo, no siempre se dispone de uno de estos costosos aparatos, aparte de que no en todos los casos de parálisis respiratoria ha demostrado ser el mejor método de tratamiento, como se ha podido comprobar recientemente. En efecto, si el pulmón de acero ha resultado ser el tratamiento indicado para los casos llamados "secos", sin obstrucción por secreciones, ha resultado contraindicado en los casos "húmedos" con obstrucción de vías respiratorias por las secreciones. En estos casos puede sustituirse con ventaja por el método que vamos a describir, y que fué puesto en práctica en Dinamarca, como solución de emergencia ante la gran epidemia de poliomielitis que sufrió en el período 1952-53, y cuyas secuelas inmediatas tuvimos ocasión de comprobar durante nuestra estancia de un año en aquel país, como becario de la Organización Mundial de la Salud en el Centro Internacional de Anestesiología.

Es decir, el método se utilizó no sólo en los casos "húmedos", sino en todos los de parálisis respiratoria, "húmedos" o "secos", ante el volumen de la epidemia y la escasez de pulmones de acero y de otro tipo de respiradores automáticos; después se observó que era el tratamiento ideal para los casos con secreciones y que incluso en los otros, por razones psicológicas e incluso mecánicas, aventajaba en muchas ocasiones a los medios automáticos, tipo pulmón de acero.

Número de casos

Las cifras siguientes, tomadas de mi maestro y amigo el Dr. Erik Wain Andersen, Jefe del Servicio de Anestesiología del County Hospital de Copen-

hague y eminente Profesor del citado Centro Internacional de Anestesiología, reflejan claramente la magnitud de la epidemia a que nos referimos. Se trataron 5.722 casos, de los cuales 3.722 lo fueron en el Blegdam Hospital, donde se organizó el "estado mayor" de la lucha antipolio y adonde se llevaron todos los casos de la isla de Zelandia, la mayor parte de los de la de Fionia y algunos de la península de Jutlandia; en ésta, se trataron cientos de casos en los Hospitales anejos a la Facultad de Medicina de Aarhus, así como en los de las ciudades de Skive (que comprobamos personalmente), Kolding, Randers, Aalborg y otras. De este total de casos, 349 acabaron en parálisis respiratoria. En las epidemias anteriores, la mortalidad de estos casos paralíticos fué siempre del 80 por 100, elevándose al 94 por 100 en los de poliomiélitis bulbar. Sin embargo, en la epidemia que comentamos, de los casos de parálisis respiratoria, murieron 143, lo que representa el 41 por 100; es decir, que, con la puesta en marcha del nuevo tratamiento, bajó la mortalidad a la mitad y quizá hubiese sido menor aún si la medida se hubiese tomado desde el principio.

Debemos hacer constar que las cifras que publica la *Crónica de la Organización Mundial de la Salud* difieren algo de las expuestas; 5.711 el número de casos, 345 el de parálisis respiratoria y 142 el de muertes; el tanto por ciento es el mismo; pero la O. M. S. las da como cifras provisionales.

Pero lo que puso en marcha el vasto y, por fortuna, bastante eficaz sistema de tratamiento, a que nos vamos a referir, fué el comienzo catastrófico de la epidemia, pues en cuarenta y cinco días se presentaron 31 casos de parálisis respiratoria, de los cuales murieron 27, y de éstos, 19 en los tres primeros días de su ingreso.

Cifras comparativas

Para darnos idea de lo que ello significó para el pequeño país escandinavo, pese a verse afectado todos los años por la terrible enfermedad, comparemos lo que una epidemia de tal magnitud habría representado en España, recordando que Dinamarca tiene poco más de cuatro millones de habitantes, de los que un millón viven en la capital, y, que en extensión territorial, aquel país (excepto Groenlandia) no es mayor que la mitad de Andalucía. Trasladadas las cifras anteriores a la población española, nos darían: 38.040 casos, de los que 2.657 serían de parálisis respiratoria, con 1.088 muertes, de las que 175 serían en los primeros cuarenta y cinco días de la epidemia y 123 a los tres días de su ingreso en el hospital.

Respiración artificial manual

El anteriormente citado Hospital poseía sólo un pulmón de acero y seis respiradores mecánicos de otro tipo, y aunque las distintas casas comerciales cedieron los suyos, y algunos otros fueron prestados por Suecia y Noruega, la situación no dejaba de ser trágica, ya que su número era insuficiente y la epidemia estaba sólo en su comienzo. Fué necesario buscar nuevos métodos de tratamiento de inmediata aplicación. La idea de los anestesiólogos de tra-

tar estos casos con respiración a presión positiva intermitente por medio de sus aparatos de anestesia (de los que cada hospital los cuenta por docenas), ejecutada manualmente por medio del balón de respiración repetida, fué aceptada por el Dr. Lassen, jefe a la sazón de aquella campaña antipolio.

El éxito del tratamiento propuesto fué espectacular, sobre todo en los casos con secreciones; de los 30 a 50 enfermos que entraban diariamente, de 6 a 12 se hallaban en estado de sofocación por sus propias secreciones.

El tratamiento propuesto y llevado a la práctica fué, en síntesis, el siguiente: traqueotomía superior, introducción a su través de un tubo de caucho con manguito insuflable, conexión de este tubo con un aparato suministrador de oxígeno y nitrógeno y balón de respiración repetida, por comprensión del cual se hacía la respiración artificial, circulando la mezcla gaseosa en sistema semicerrado con absorción de anhídrido carbónico; se acompañaba el método de drenaje postural si era necesario y de aspiración bronquial; la mezcla gaseosa se hacía al 50 por 100.

Traqueotomía

La principal indicación de la traqueotomía se presenta ante la imposibilidad de mantenerse una vía respiratoria suficiente o para asegurar una ventilación adecuada.

Al principio se hizo la traqueotomía bajo anestesia local, pero hubo bas-



Enfermo de parálisis respiratoria poliomiéltica en tratamiento con presión manual positiva intermitente.

tantes muertes durante o después de la operación, por asfixia debida a aspiración de productos procedentes del estómago o por ventilación insuficiente durante la operación. Por ello dejó de utilizarse, sobre todo en casos urgentes.

La mayoría de las traqueotomías se hicieron con anestesia por ciclopropano en circuito semicerrado de vaivén con absorción de anhídrido carbónico e intubación otrotraqueal. Cuando el paciente estaba intubado, se introducía una sonda en el estómago y se vaciaba éste. En la mayoría de los enfermos, esta sonda servía después para alimentarlos.

En algunos casos la anestesia se hizo con pentotal-succinilcolina-óxido nitroso-oxígeno o éter-oxígeno, pero la mayoría de los anestesiólogos preferían el ciclopropano, debido probablemente a que ello permitía un más rápido despertar y con ello la vuelta a la respiración espontánea en aquellos casos en que la indicación se estableció ante el acúmulo de secreciones.

La traqueotomía se hacía alta, pues ello permitía colocar el tubo de forma que su extremo quedase en tráquea, evitando su paso accidental al bronquio principal derecho, lo que conduciría a la atelectasia del pulmón izquierdo.

Aspectos respiratorios

Hemos dicho que la mezcla respiratoria era de oxígeno y nitrógeno al 50 por 100; esta mezcla fué excelente, ya que el gran porcentaje de oxígeno evitaba la anoxia y el nitrógeno prevenía contra la intoxicación por oxígeno. En efecto, cuando al principio se utilizó oxígeno puro, un gran número de enfermos se quejó de sensación de quemadura detrás del esternón, lo cual puede muy bien ser debido a intoxicación por oxígeno. Se ha dicho también, aunque es difícil probarlo, que la administración de oxígeno puro intervendría en el desarrollo de la atelectasia.

Se mantuvo un flujo de gases de 5-6 litros por minuto, en sistema semicerrado, ya que sistema cerrado hubiera sido peligroso al manejarlo el personal auxiliar que hubo de reclutarse entre los estudiantes, ya que el número de anestesiólogos hubiera sido insuficiente, dado el elevado número de casos tratados al mismo tiempo y que cada enfermo necesitaba tres personas para hacerle respiración artificial en las veinticuatro horas.

La ventilación manual ofrecía varias ventajas: se podían seguir los movimientos respiratorios del tórax y el operador "sentía" en su mano que el enfermo respiraba; se podían hacer radiografías, y realizar ejercicios respiratorios. Es lógico que el enfermo metido en un pulmón de acero es menos controlable; la atelectasia puede pasar desapercibida y, por tanto, más difícil luego de combatir, y el enfermo se haya intranquilo porque se ve encerrado, sobre todo los primeros días.

El ritmo de respiración fué de 16-25 en adultos y de 20-30 en niños, por minuto, siendo la inspiración de un segundo y dejando después la presión a 0; el balón se llenaba la mitad.

Organización

Para llevar a efecto el plan de tratamiento se hizo necesaria la colaboración de numeroso personal. Se movilizaron los 40 alumnos del Centro Inter-

nacional de Anestesiología de Copenhague y a ellos se les encomendó el siguiente trabajo: 1) anestesia para traqueotomías; 2) ventilación en el período inmediato de posttraqueotomía; 3) limpieza del pulmón y tratamiento de atelectasias, y 4) tratamiento de shock.

Se adiestraron rápidamente a 250 estudiantes de Medicina en la práctica de la respiración artificial manual, pues hubo un momento en que en el hospital había 900 enfermos, de los cuales 75 estaban sometidos a respiración artificial. Doscientas sesenta enfermeras, aparte de las propias del hospital, estuvieron constantemente al lado de estos enfermos, para atenderles en sus necesidades, lo mismo en los casos de niños que en los de adultos; baste decir que hubo 1.591 casos en que la edad de los enfermos osciló entre 15 y 64 años y 16 casos en mayores de 64 años. (Debemos señalar que esta misión de atender a los enfermos, aun en las duras tareas de la higiene corporal, se lleva a cabo rigurosamente a diario por las enfermeras o ayudantes de enfermeras, pero siempre por mujeres).

Para cambiar los cilindros de oxígeno y nitrógeno, el hospital dispuso de 27 empleados; cada 24 horas se consumieron 250 de estos cilindros, con capacidad cada uno de 45,5 litros (más de millón y medio de litros de oxígeno diarios). Hubo enfermos que estuvieron sometidos a respiración artificial manual durante dos y tres meses. Se agotaron los depósitos de cal sodada (absorbedor del anhídrido carbónico exhalado) y varias veces hubo de ser enviada desde Suecia, Noruega y Gran Bretaña.

Hubo que establecer un turno en el personal especializado y, así, el equipo de anestesiólogos de cada uno de los cuatro grandes hospitales de la capital (el Kommuna, el Bispebjerg, el County y el de la Universidad) se hacía cargo del servicio por 24 horas, bajo la dirección de su jefe, el cual permanecía las 24 horas en el hospital. En cada sala o planta había siempre un anestesiólogo para supervisar a los estudiantes. El jefe del equipo establecía estrecha relación con el epidemiólogo y el otorrino. Por otro lado, 34 fisioterapeutas colaboraron durante toda la epidemia, sobre todo en aquellos casos en que se temía la aparición de atelectasias. Los equipos de anestesiólogos de otros hospitales (Finsen, Ortopédico y Torácico) formaron una reserva, de la que hubo que echar mano en ciertas ocasiones, especialmente en las salidas para recoger enfermos fuera de la capital.

Siempre hubo listo un equipo formado por un otorrino, un anestesiólogo y una enfermera, con el material adecuado para trasladarse por carretera o por avión en busca de enfermos que necesitasen ser sometidos a respiración artificial.

Claro que la ventilación con presión positiva puede hacerse también mecánica, por medio de aparatos conectados al tubo intratraqueal, como el de Frenckner, de Suecia, o el de Claus Bang, que tuvimos ocasión de ver funcionar en el County Hospital de Skive, manejado por su inventor. Estos aparatos, menos costosos y menos molestos que el pulmón de acero, resuelven el problema en los hospitales donde el personal auxiliar es escaso.

El método que hemos expuesto, aunque no es "nuevo ni ideal", como dijo el propio Dr. Lassen, resultó ser muy eficaz, dada la insuficiencia de aparatos modernos para la respiración mecánica y que, en algunas ocasiones,

cumplía mejor función que los medios mecánicos. El hizo posible el traslado de enfermos hasta los centros de tratamiento y contribuyó a reducir la mortalidad de un 80 por 100 al comienzo a 25 por 100 al final.

En el presente año, desde el 14 de abril al 5 de mayo, se ha celebrado en Copenhague un Curso internacional de formación profesional sobre las técnicas de tratamiento de la poliomielitis en casos de parálisis respiratorias, es decir, en las formas mortales. A dicho Curso, organizado por la O. M. S., han asistido cuarenta médicos y enfermeras; en él se han dado conferencias sobre la función que corresponde al laboratorio, al anesthesiólogo, al fisioterapeuta, al otorrinolaringólogo y a la enfermera en el tratamiento de las poliomielitis paralíticas, aparte, como es lógico, de la que corresponde al epidemiólogo. Al mismo tiempo se hicieron demostraciones prácticas del método que hemos descrito, del uso de diversos respiradores y de dispositivos de drenaje postural.



El Ferrol.

El terreno que ocupa el dique grande del Arsenal fué comprado a D. Marcos Pita Núñez y Taboada, en 1785, a los dieciséis años de haberlo ocupado la Marina.

* * *

don C. ... S. ..., en el Hospital de Cartagena (1811).

Consistió en darse él mismo garrote, es decir, *dándose un nudo al cuello hecho tortor.*

* * *

Colegio Militar.

En marzo de 1811 el T. de N. don An- gen Laborde quedó a las órdenes del Capitán General de Galicia, por haber sido elegido por éste para el establecimiento de un Colegio Militar en este Reino.

* * *

Voluntario.

El A. de N. don Fco. de P. Villavencio, en 1815, solicitó el mando de un escuadrón en uno de los regimientos de Caballería de la expedición que se preparaba para sofocar el alzamiento de la Nueva España.

* * *

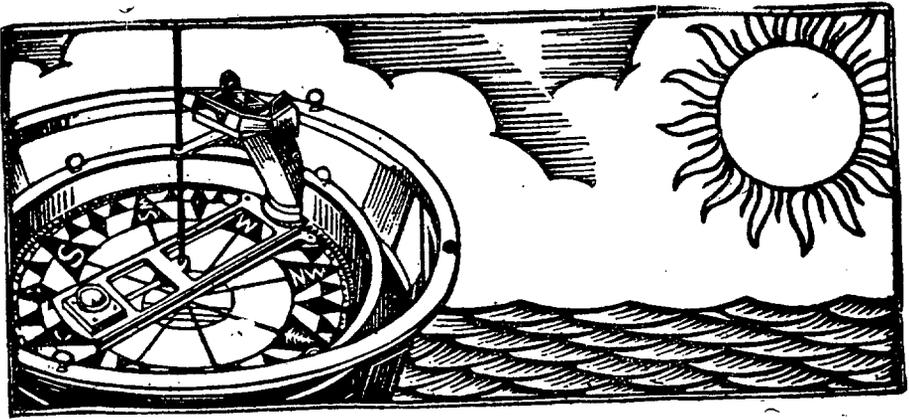
Espíritu de Cuerpo.

El entender de nudos y maniobra ins- piró un procedimiento, que desconocíamos, para ahorcarse a cierto Alférez de Navío,

Guadalquivir.

En 1814 se aprobó un proyecto para la navegación de este río, cuyo autor era el C. de N. don Alejandro Briarti.





Notas profesionales

EL AÑO GEOFISICO INTERNACIONAL 1957-58

A. GOUGENHEIM.

Trad. de La R. M., julio 1955

(T-21)

DESDE hace algún tiempo, la prensa de información se ha hecho eco de la gran empresa científica conocida bajo el nombre de *Año Geofísico Internacional 1957-58*, en la preparación del cual trabajan actualmente varios países (1), con el fin de obtener una visión de conjunto tan detallada como sea posible de los numerosos problemas geofísicos en la escala planetaria.

El campo de la geofísica es muy vasto, pues concierne a todos los fenómenos de la naturaleza. Algunos son perceptibles directamente por nuestros sentidos y, los de mayor importancia, han sido siempre más o menos conocidos por el hombre.

La antigüedad, falta de otra explicación, los divinizaba o los miraba como simples curiosidades; por ejemplo, las propiedades de la piedra imán o del ámbar amarillo. Otros fenómenos geofísicos no pueden ser descubiertos más que por delicados aparatos, que constituyen, para nosotros, órganos sensoriales complementarios. No son éstos los más desprovistos de interés: por ejemplo, el campo magnético terrestre o ciertas anomalías en el campo gravitatorio y en la propagación de la electricidad a través del suelo, índices de yacimientos pe-

(1) En 1.º de junio de 1955, y por orden alfabético (en el original francés): Africa del Sur, Alemania del Este, Alemania del Oeste, Argentina, Australia, Austria, Bélgica, Brasil, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Gran Bretaña, Grecia, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Marruecos, México, Nueva Zelanda, Noruega, Pakistán, Países Bajos, Perú, Filipinas, Suecia, Suiza, Checoslovaquia, Túnez, U. R. S. S., Yugoslavia.

trófileros, e incluso las variaciones de la ionosfera, para los enlaces radioeléctricos a gran distancia.

Como muchos de estos fenómenos varían a la vez en el espacio y en el tiempo, se comprende que su observación e interpretación pueda ser muy facilitada con la ejecución de numerosas medidas aproximadamente simultáneas y en regiones tan variadas como sea posible y, particularmente, en aquellas que están alejadas de los centros permanentes de investigación científica.

LOS "AÑOS POLARES"

Esta idea dió lugar al nacimiento del primer *Año Polar*, antepasado ya lejano del próximo *Año Geofísico* que tuvo lugar en 1882-83, y que, principalmente apoyado en las regiones árticas y subantárticas, estuvo esencialmente consagrado a las investigaciones relativas al magnetismo terrestre y a la meteorología.

Francia, que en principio estuvo sin adherirse a esta empresa, arguyendo "limitación de presupuestos y falta de personal", se unió finalmente a las diez naciones participantes y estableció una estación en el cabo de Hornos, contribuyendo así y completando las observaciones de la estación alemana de Georgia del Sur. La Marina desempeñó un papel muy importante en esta expedición, de la que especialmente aseguró los desplazamientos a bordo del buque de tres palos, con motor auxiliar, *La Romanche*, de 1.700 toneladas.

La importancia de los resultados obtenidos confirmó el interés que se da a las regiones polares, en las medidas geomagnéticas, atendiendo a su proximidad a los polos del campo terrestre, a la amplitud de las perturbaciones y a la frecuencia de las auroras polares, así como a las observaciones meteorológicas, que permiten estudiar la formación de las corrientes frías que dan nacimiento a los fenómenos ciclónicos por el choque con el aire caliente que llega de las regiones tropicales.

Exactamente medio siglo después del primero, fué organizado un segundo *Año Polar* en 1932-33, para aprovechar los progresos logrados en el intervalo, de los métodos, de los aparatos y de las teorías. Duró trece meses, igual que el precedente, a fin de poner en evidencia los ciclos anuales y ocupándose sobre todo, también, de las regiones árticas, donde participaron en las mediciones quince observatorios y veinticinco estaciones temporales. Habían sido proyectadas observaciones de latitudes australes elevadas, pero fueron abandonadas, como consecuencia de las dificultades económicas mundiales de la época. Por el contrario, todos los observatorios geofísicos y meteorológicos, especialmente los de las regiones tropicales, intensificaron sus observaciones. La participación francesa consistió principalmente en el envío de una misión sobre la costa oriental de Groenlandia, a Scoresby Sund. La mayor parte de sus miembros pertenecían a la Marina, que aseguró su transporte, a bordo del *Pollux*. El Ministerio de Colonias organizó además una misión en Bangui (Africa Ecuatorial francesa). Finalmente, diversos observatorios geofísicos y meteorológicos de la metrópoli y de las colonias coordinaron sus trabajos con las opera-

ciones internacionales. Estas concernían no solamente al magnetismo terrestre, las auroras polares y la meteorología, como en el curso del *Primer Año Polar*, sino también a dos fenómenos importantes, descubiertos en el intervalo de las dos expediciones. En primer lugar, la radiación cósmica, constituida esencialmente por partículas atómicas de muy gran energía, pero de origen desconocido, que atraviesan el espacio y hasta la ionosfera, capa conductora de la alta atmósfera, presentida desde 1902, pero cuya existencia no fué probada experimentalmente hasta 1925. Se sabe que la ionosfera comprende varias capas, comprendidas entre los 60 y los 300 Kms. de altura, capas cuya ionización y altura son muy variables, no estando ionizada la inferior más que durante el día.

A partir de 1933, el estudio de los diversos fenómenos geofísicos se ha desarrollado considerablemente en todos los países civilizados, especialmente gracias a progresos rápidos y continuos en las técnicas operatorias; si, por ejemplo, tomamos la ionosfera, existen actualmente más de sesenta estaciones que observan metódicamente el comportamiento de la ionosfera normal y de sus perturbaciones o tempestades. Gracias a la publicación regular de sus datos horarios y a los métodos de previsión sistemática de la propagación ionosférica de las ondas radioeléctricas, se ha podido dotar de una sólida base científica la explotación de las radiocomunicaciones (1).

GENESIS DEL AÑO GEOFISICO INTERNACIONAL

Era, pues, natural no esperar de nuevo cincuenta años para aprovechar los nuevos instrumentos y hacer recuento del conocimiento de los fenómenos, esforzándose en conseguir una visión de conjunto. Igualmente, desde el verano de 1950, las grandes organizaciones científicas internacionales comenzaron a tomar en cuenta la proposición hecha el 3 de abril del mismo año por un sabio americano, el Dr. L. V. Berkner, en el transcurso de una pequeña reunión de geofísicos americanos, celebrada en el domicilio de uno de ellos, en Silver Springs, en el estado de Maryland, proposición que tenía por objeto organizar un tercer *Año Polar*, solamente veinticinco años después del segundo. Esta nueva empresa fué fijada para 1957-58. Mientras que la precedente había tenido lugar en una época de débil actividad solar, nos encontraremos en 1957-58 cerca de un máximo de esta actividad, de la que se conoce su influencia determinante sobre la mayor parte de los fenómenos que se proponen estudiar.

En los dos años que siguieron a esta reunión, las uniones, asociaciones y comisiones científicas internacionales que se asomaban cual hadas sobre la cuna del nuevo *Año Polar*, la colmaron de tantos dones que fué necesario, en 1952, rebautizarla como *Año Geofísico Internacional*, para responder a la extensión de sus dominios. Fué fijada su duración en dieciocho meses, desde el 1.º de

(1) Estas previsiones tienen por base el estudio de los datos geofísicos y solares proporcionados por un gran número de observatorios y concentrados por varios organismos que forman el Servicio Internacional de Ursinogramas, que depende de la Unión Internacional de Radioelectricidad Científica (U. R. S. I.). El principal organismo tiene su sede en París, en el Laboratorio Nacional de Radio-Eléctricidad.

julio de 1957 al 31 de diciembre de 1958. Por la parte geográfica, se decidió que se referiría también a las regiones tropicales, además de los casquetes polares. Por parte científica, su actividad se extendió no solamente a otras ramas de la geofísica, tales como la oceanografía física, la glaciología y la actividad solar, sino también a una nueva determinación de las diferencias de longitudes y latitudes.

Determinación de latitudes.

A este respecto, nos es necesario volver algo atrás, en 1926 y 1933, épocas en las que tuvieron lugar dos operaciones internacionales de determinación de longitudes.

Desde los primeros desarrollos de la radiotelegrafía, las diferencias de longitud habían sido, en efecto, medidas por este procedimiento, bajo el patronato del Bureau de las Longitudes (París-Bizerta en 1911, París-Bruselas en 1912 y París-Washington en 1914) y el éxito de estas operaciones había hecho concebir rápidamente una empresa de más envergadura. En 1921, bajo el impulso del general Ferrié, fué adoptado el proyecto de fijar una red mundial de posiciones geográficas, que abarcaba un pequeño número de estaciones fundamentales, a las que se ligarían numerosas estaciones secundarias. La operación tuvo lugar en octubre y noviembre de 1926; cuarenta y dos estaciones tomaron parte en ella. Su objeto era, esencialmente, precisar las posibilidades y los métodos y su resultado debía entrañar una repetición eventual, al cabo de un cierto lapso de tiempo.

Esta fué realizada en noviembre de 1933, después de siete años aprovechados para realizar los perfeccionamientos sugeridos por la primera empresa, para las técnicas operativas (instrumentos astronómicos, péndulos de alta precisión y aparatos de emisión y recepción de las señales radiotelegráficas). Setenta y una estaciones fueron habilitadas entre las latitudes de 60° N y 40° S. Aprovecharon treinta y nueve emisiones diarias de señales horarias, proporcionadas por quince estaciones radiotelegráficas. Los resultados de estas determinaciones alcanzaron una precisión hasta entonces desconocida, pero la comparación con las longitudes obtenidas mediante la primera operación mundial, no puso en evidencia ninguna disgresión susceptible de manifestar un desplazamiento de los continentes, respondiendo a la hipótesis de Wegener, que pensaba verificarla o anularla por este medio.

Desde 1933 se han conseguido progresos extremadamente importantes en las técnicas concernientes a la determinación de la hora, especialmente en los grandes observatorios de Greenwich y Washington y en el observatorio de París, sede del Bureau Internacional de la Hora. Los astrónomos juzgaron, pues, útil, hacia 1952, repetir una operación mundial de longitudes y se decidió por razones técnicas y también para facilitar la acción de los Comités nacionales cerca de sus respectivos Gobiernos, que esta operación fuese incorporada al *Año Geofísico Internacional*, mientras que la simultaneidad en 1933 del segundo *Año Polar* y la segunda operación de longitudes, habría sido puramente fortuita.

PREPARACION DEL AÑO GEOFISICO INTERNACIONAL

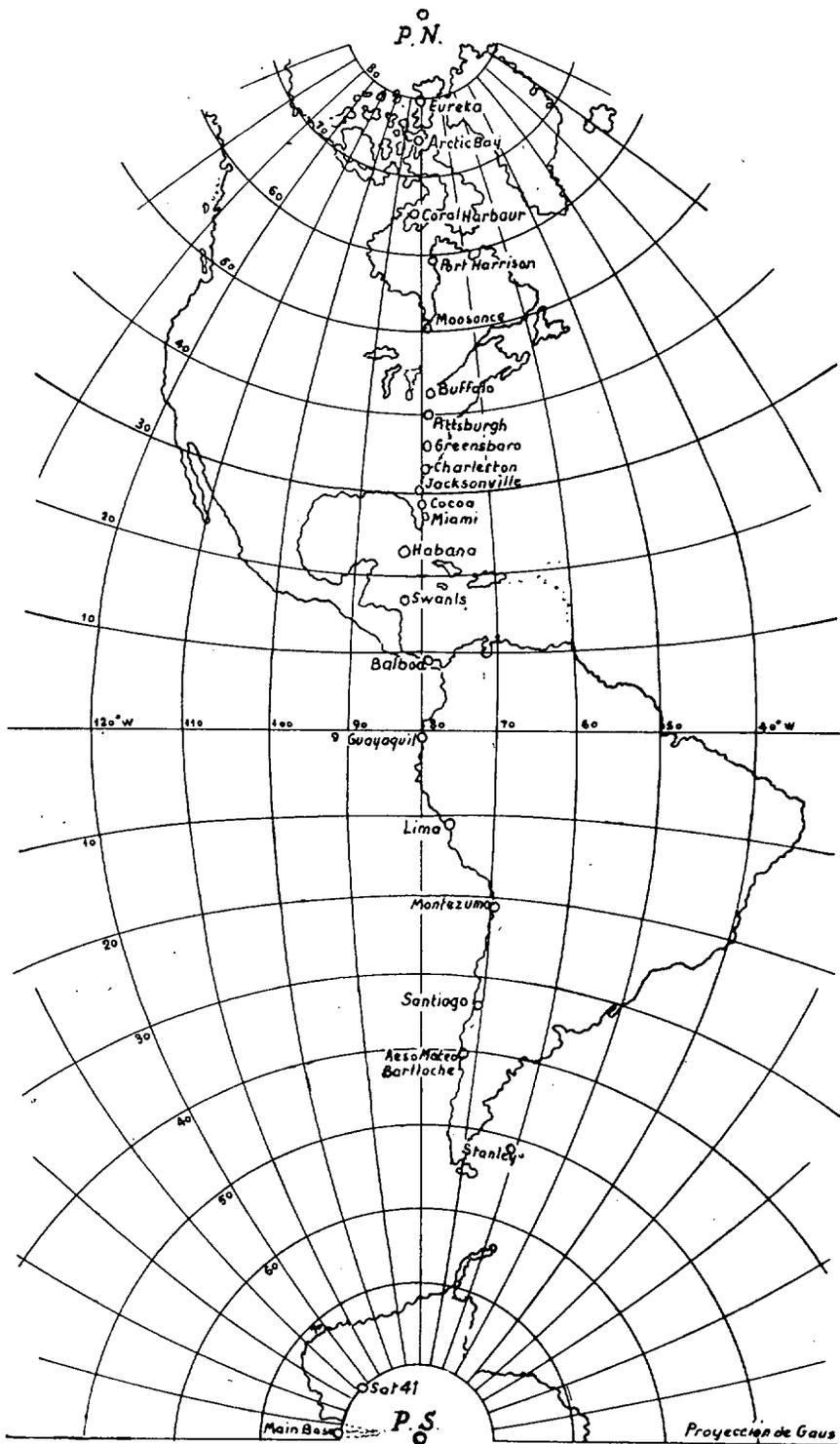
Tal es la génesis del *Año Geofísico Internacional*. En el aspecto internacional se persigue su preparación en el transcurso de reuniones estatutarias o de otras especiales de las organizaciones científicas interesadas y en el seno de un Comité constituido especialmente. En el plano nacional, han sido creados Comités en los 36 países adheridos.

El Comité Internacional especial, que tiene su sede en Bruselas, tuvo en octubre de 1954, en Roma, con ocasión de la X.^a Asamblea General de la Unión Geodésica y Geofísica Internacional, una reunión en la que decidió, en forma de recomendaciones, el programa detallado del *Año Geofísico Internacional*.

Ha preconizado, en particular, un esfuerzo importante para el Antártico que, difícilmente accesible, había sido descuidado en los anteriores años polares y que, sin embargo, tiene sobre la circulación atmosférica y sobre la circulación marina y, por consiguiente, sobre el clima mundial, una considerable influencia, todavía muy mal conocida. Sus recomendaciones en ese sentido han encontrado una favorable acogida, hasta el extremo de que actualmente hay en estudio 21 estaciones antárticas, de ellas 11 sobre el mismo continente o más allá del círculo polar antártico, y 10 sobre islas que rodean el continente y situadas dentro de su zona de influencia. Muchas de estas estaciones realizarán un programa geofísico muy extenso, para sacar el mejor partido de su excepcional situación geográfica.

La distribución geográfica de las estaciones en función de los problemas a estudiar, ha preocupado mucho al Comité especial, especialmente en lo concerniente al estudio de los grandes procesos físicos, dinámicos y termodinámicos de la circulación atmosférica general. A este respecto, ha recomendado distribuir las estaciones, en cuanto sea factible, siguiendo un cierto número de meridianos y de paralelos geográficos, en particular a lo largo del Ecuador y de los meridianos 140° E, 10° E y 80° W. Se espera establecer más de veinte estaciones en las proximidades de este último, entre la estación Eureka, por los 80° de latitud Norte y el mismo Polo Sur.

El reparto de las observaciones en el tiempo ha sido también minuciosamente examinado, pues no se puede soñar con hacer funcionar todas las estaciones a pleno rendimiento, durante toda la duración del *Año Geofísico*. También han sido previstos períodos de observación, particularmente intensos, en primer lugar los "días mundiales regulares", en número de tres mensuales, cerca de las zicigias y de las cuadraturas, así como en las inmediaciones de los fenómenos previsible, tales como los eclipses de sol y las lluvias de meteoros. Además, para la meteorología, habrá seis "períodos mundiales", de diez días cada uno, en los alrededores de los equinoccios y de los solsticios, que abarcarán los días especiales del mes en que tienen lugar. En fin, se hará un esfuerzo para intensificar las observaciones cerca de ciertos fenómenos relacionados con la actividad solar y, por consiguiente, imprevisibles o previsible solamente a muy corto plazo, especialmente las auroras, las borrascas magnéticas, las tempestades ionosféricas. Con este fin, los observatorios de física solar



Proyecto de corte Meteorológico siguiendo el meridiano 80°W

efectuarán en cooperación una vigilancia continua de la superficie del astro y, cuando aparezca la eventualidad de una perturbación, será ordenado inmediatamente un "período mundial especial". Se cree que esta organización, aparentemente bastante compleja, permitirá obtener la morfología detallada de las perturbaciones que se presenten. Atendiendo al carácter fugaz de los fenómenos, las observaciones hechas hasta ahora han presentado siempre lagunas y nunca han proporcionado una verdadera visión de conjunto.

INVESTIGACIONES PREVISTAS

No podemos entrar en los detalles de los programas científicos que han sido elaborados, ni en los de los muy numerosos y diversos instrumentos que serán puestos en acción y que alcanzan a las más modernas realizaciones en materia de radioelectricidad, espectrografía, fotometría, óptica, etc. Nos limitaremos a indicar, a grandes rasgos, las principales investigaciones.

Meteorología.

Estudio de la estructura y de la dinámica de la atmósfera hasta 30 Kms. de altura, especialmente por radio-sondajes aerológicos y por cohetes (1), con el fin de medir con precisión la temperatura, la presión, el estado higrométrico y el viento. Serán efectuadas, además, medidas del viento por globos seguidos por radar, sondajes acústicos para situar la capa caliente, así como medidas directas y espectrográficas del ozono y del vapor de agua, a fin de determinar los cambios entre la estratosfera y la troposfera.

Magnetismo terrestre.

Serán registradas las variaciones de los elementos del campo magnético terrestre y sus variaciones lentas; pero se prestará especial atención a sus variaciones rápidas, a las pulsaciones, todavía incompletamente explicadas, así como a las corrientes telúricas que las acompañan.

Auroras.

Recordemos que las auroras son la traza en la atmósfera de las corrientes corpusculares de partículas ionizadas, emitidas por la superficie solar y captadas por el campo magnético terrestre; se presentan como una luz tenue que emana de la alta atmósfera y que no es generalmente visible más que en lati-

(1) Sólo diez países prevén el lanzamiento de cohetes. Francia, que ha previsto diez en Colomb-Béchar, y EE. UU., que se proponen efectuar un estudio detallado de la alta atmósfera y de las radiaciones solares, corpusculares y cósmicas entre 50 y 200 Kms. de altura, con la ayuda de, al menos, 73 cohetes, unos (rockets) lanzados desde el suelo y otros mucho más económicos, lanzados desde globos (rockoons) o desde aviones (rockairs).

NOTAS PROFESIONALES

tudes magnéticas de más de 60°, salvo durante las tormentas magnéticas o ionosféricas, en que extienden mucho su campo visible (en 1872, fué vista una aurora boreal en Bombay y en Adén). Las auroras toman frecuentemente formas variadas, arcos, radios, cortinajes, que se desplazan y se modifican en algunos minutos. Pueden tener una influencia no despreciable sobre las radiocomunicaciones cuyo trayecto pase por la proximidad de las regiones polares. Se las estudia por métodos visuales, fotográficos, espectrográficos, espectrofotográficos y por radar.

Luminosidad del cielo nocturno.

Proviene de una débil radiación de la alta atmósfera y se presenta sobre todo el globo; sus radiaciones más intensas son debidas al vapor de agua, a los átomos de oxígeno y de sodio y a la molécula de oxígeno. Invisible al ojo, demasiado débil para poder fotografíarla con cortos tiempos de exposición, se la estudia especialmente por la fotometría fotoeléctrica en ocho colores, con la ayuda de aparatos que exploran todo el cielo.

Ionosfera.

Las capas ionosféricas son exploradas con ayuda de diferentes tipos de sondas radioeléctricas de frecuencia fija o múltiple. Ciertos aparatos permiten determinar los vientos ionosféricos. Se obtienen igualmente interesantes informaciones observando el centelleo de las radio-estrellas, la absorción de las ondas radio extra-terrestres y los "radio-ruídos" que acompañan a las auroras.

Actividad solar.

La actividad solar, que se manifiesta tan bien en la fotosfera solar (manchas, sobre todo), como en la cromosfera (erupciones) y la corona (protuberancias, emisiones radio), ejerce una gran influencia sobre la ionosfera y sobre el campo magnético terrestre. Como las erupciones tienen una corta vida y las protuberancias se deforman rápidamente, está prevista una continua vigilancia de la cromosfera solar por fotografía y cinematografía con ayuda de espectroheliógrafos y la corona será seguida con el polarímetro y el coronógrafo de Lyot y por los métodos de radio-astronomía.

Radios cósmicos.

El fin esencial es el de estudiar el espectro primario de radiación, el efecto de la latitud y las variaciones de intensidad en el transcurso del tiempo. Para esto se utilizan sobre todo contadores de neutrones, telescopios de mesones (1) y medidores de ionización. Los Estados Unidos proyectan muy extensas investigaciones en este sentido, con ayuda de aviones volando a alta cota, con globos y con cohetes.

(1) N. del T.—*Mesón: una de las partículas constitutivas del átomo.*

Longitudes y latitudes.

La determinación de las latitudes ha sido unida al programa inicial, que no comprendía más que la de longitudes; proporcionará especialmente datos suplementarios para el trazado de la trayectoria del polo instantáneo, establecido por el Servicio Internacional de las Latitudes. Los instrumentos puestos en acción, instrumentos de paso, astrolabios de prisma, telescopios cenitales, serán provistos de micrómetros impersonales o de receptores fotográficos o fotoeléctricos. Serán utilizados péndulos de cuarzo. Se prevén numerosas emisiones de señales horarias. La comparación de las velocidades aparentes de las ondas radioeléctricas determinadas, por un lado por los astrónomos y por otro por los radioelectricistas, proporcionará enseñanzas de importantes informes concernientes a la forma de propagación de las ondas. Asimismo se apelará a una nueva técnica de determinación de las posiciones geográficas, por fotografía de la Luna.

Glaciología.

Las observaciones se referirán esencialmente a la influencia de los factores meteorológicos sobre los glaciales, la física del hielo, el espesor de los glaciales determinado por sondajes sísmicos, la velocidad de su desplazamiento y su deformación.

Oceanografía física.

El programa de oceanografía física comprende dos partes esenciales. En primer lugar, el registro continuo de los niveles de la mar en numerosas estaciones, situadas preferentemente en las islas perdidas en medio de los océanos, con vistas a estudiar sus variaciones estacionarias; la propagación de las ondas de traslación y la existencia de ondulaciones de varios minutos de período, sobre las que no se poseen aún más que muy pocos informes. Igualmente, será estudiada la circulación eventual de estos fenómenos con las variaciones lentas y rápidas del campo magnético terrestre. En segundo lugar, el estudio sinóptico de la circulación marina dentro de un cierto número de zonas oceánicas, empleando los métodos hidrológicos clásicos y, si es posible, el procedimiento moderno de medida directa de las corrientes a bordo de un buque en marcha, utilizando como punto fijo el campo magnético terrestre (electrokinetógrafo geomagnético).

PARTICIPACION FRANCESA

La participación francesa en esta vasta empresa es preparada por dos Comités especiales, constituidos a tal efecto.

Uno de ellos es el Comité Nacional Francés para el *Año Geofísico Internacional*, creado por la Academia de Ciencias, la que ha confiado la presidencia

NOTAS PROFESIONALES

al R. P. Pierre Lejay, miembro del Instituto y del Bureau de las Longitudes. El Comité Nacional está dividido en dos secciones: la Sección de las Longitudes, presidida por M. André Danjon, miembro del Instituto y del Bureau de las Longitudes, Director del Observatorio de París y del Bureau Internacional de la Hora; y la Sección de Geofísica, presidida por M. Jean Coulomb, Director del Instituto de Física del Globo, de París. Agrupa a numerosas personalidades especialistas de las diversas ramas de la geofísica y tiene por misión esencial elaborar el programa francés, dentro del cuadro de directivas dadas por el Comité Especial Internacional.

El otro es el Comité Central de Expediciones Científicas, creado en el Centro Nacional de Investigación Científica (C. N. R. S.), con ocasión del *Año Geofísico Internacional*. Colocado igualmente bajo la presidencia del R. P. Lejay, con el fin de asegurar una identidad de puntos de vista con el Comité Nacional, está encargado de organizar y de dirigir los trabajos y de administrar los créditos concedidos por el Parlamento al C. N. R. S., para atender a los gastos del *Año Geofísico Internacional*. Del Comité Central dependen los Sub-Comités, responsables cada uno, sea de una de las partes del programa (longitudes, oceanografía física), sea de una de las regiones interesadas por la participación francesa (expediciones antárticas, estudios saharianos, expediciones a ultramar, Colomb-Béchar, tierras australes).

La parte más importante del programa francés, al menos por la carga financiera que representa, es la instalación de una estación en Tierra Adelaida. Situada en una isla cercana a Punta Geología, será completada, para diversos estudios, con una estación auxiliar dispuesta sobre la meseta antártica, unos 250 Kms. en su interior. Como la mar no está generalmente libre ante Tierra Adelaida, más que en los meses de enero y febrero, se ha juzgado prudente enviar una expedición preliminar que saldrá de Francia en octubre de 1955, para desembarcar en enero de 1956, con la misión de proceder a la instalación de la base principal y de su anexo; de tal manera, los trabajos de conservación y puesta a punto de las estaciones, que necesariamente exigen varios meses, a consecuencia de la debilidad numérica del equipo y de las difíciles condiciones de trabajo y que pueden ser, además, considerablemente retrasadas por el mal tiempo, estarán terminadas con seguridad para el principio de la operación internacional, en julio de 1957. Los trabajos científicos del *Año Geofísico* serán efectuados por un equipo más importante, que llegará a Tierra Adelaida en enero de 1957, para relevar al de instalación, y que será asimismo relevado en enero de 1958 por un último equipo científico, que también permanecerá un año. El conjunto está dirigido por el ingeniero hidrógrafo Bertrand Imbert, destacado en misión fuera de plantilla cerca del Ministerio de Educación Nacional. Desempeñó anteriormente el destino de segundo de la misión francesa que permaneció en Tierra Adelaida en 1951-52 y volverá de nuevo al continente antártico para el período 1957-58, el más importante de los tres previstos, puesto que engloba la terminación de las instalaciones y la puesta en marcha de los trabajos científicos del *Año Geofísico*.

En lo que se refiere a la operación de las longitudes, el programa francés prevee seis estaciones: París, Argel, Ksara, Tananarive, Tahití y la isla Ams-

terdam. Las cuatro últimas serán observatorios temporales. El Bureau International de la Hora de París y el Observatorio de Argel serán reforzados en esta ocasión.

Las principales estaciones de física del globo bajo pabellón francés serán Tamanrasset y Bangui, donde ya existen observatorios geofísicos y meteorológicos que serán notablemente desarrollados, pero las observaciones serán intensificadas en los observatorios especializados de Chambon-la-Forêt, de Pie du Midi, de Haute Provence, de Mendon y de Nançay, estos dos últimos para la física solar. Serán creados además observatorios temporales en Tahití y en las islas Kerguelen y, como hemos dicho, funcionará una estación de lanzamiento de cohetes en Colomb-Béchar. También está prevista una estación en las islas Crozet.

Finalmente, para la oceanografía física, se proyecta, por una parte, el establecimiento de ocho estaciones de estudio de las variaciones del nivel de la mar, especialmente en Tahití, en las islas Kerguelen y en las Antillas, y, por otra, la participación en las investigaciones hidrológicas, destinadas a obtener una vista sinóptica de la circulación oceánica de los buques equipados para este género de trabajos (varias unidades de la Marina nacional, el *President Théodore Tissier*, del Instituto Científico y Técnico de Pesca Marítima; la *Calypto*, del Centro Nacional de Investigación Científica, y los estacionarios meteorológicos). Las medidas hidrológicas afectarán, sobre todo, a la parte E del Océano Atlántico, entre los paralelos de Brest y de Dakar, y más particularmente a la entrada del Mediterráneo; para esto último se espera igualmente organizar un estudio detallado, en colaboración con los Estados ribereños.

La preparación de todos estos estudios plantea difíciles problemas a los organizadores, particularmente para el reclutamiento y formación del numeroso personal científico necesario, así como para la fabricación de todos los aparatos científicos, que frecuentemente exige largos plazos. Pero la principal preocupación es de orden financiero. El coste total del programa científico proyectado es de unos dos mil millones; de esa suma, cerca de 800 millones, prácticamente incomprensibles, están destinados a la expedición antártica; estos gastos son, desde luego, repartidos entre cinco años, desde 1955 a 1959, aunque, naturalmente, con un esfuerzo mayor al principio, como consecuencia de las adquisiciones de material. Aunque puede parecer muy grande este importe de dos mil millones, no es exagerado, puesto que, para los 36 Estados que se han adherido hasta ahora al *Año Geofísico Internacional*, el total de los gastos está valorado en unos 70.000 millones.

El Parlamento francés acaba de votar una ley financiera, concediendo a Educación Nacional un crédito de mil millones, escalonado en cinco años, para la participación en el *Año Geofísico Internacional*. Como la expedición antártica, que no puede ser sacrificada ni reducida, absorberá las tres cuartas partes de esta dotación, la participación francesa en el conjunto de la operación internacional, corre el riesgo de ser restringida, si no se concede ningún crédito complementario. Esta perspectiva es tanto más penosa cuanto que Francia ocupa un importante lugar en el plano internacional dentro del dominio de la geofísica. El Bureau Gravimétrico Internacional, el Centro del Servicio Internacional de

Ursigramas, el Bureau Internacional de la Hora, el Bureau Central Geodésico de la Unión Geodésica y Geofísica Internacional, tienen su sede en Francia y numerosos sabios franceses ocupan importantes puestos en los *bureaux* de las Uniones y Asociaciones científicas internacionales.

El *Año Geofísico* se presenta como la mayor de las operaciones científicas que jamás haya sido emprendida en colaboración internacional. Con independencia de los resultados intrínsecos a que conducirá, será rico en efectos indirectos. La experiencia de anteriores operaciones internacionales demuestra, en efecto, que el esfuerzo desarrollado en estas ocasiones da a la investigación científica un vivo impulso, cuyo efecto no se detiene cuando cesa la operación. El montaje de las estaciones se acompaña siempre de progresos técnicos que permanecen ulteriormente; los observadores que han sido formados especialmente no abandonan bruscamente sus investigaciones; los instrumentos puestos en servicio continúan siendo utilizados; algunos observatorios temporales son conservados. Además, estas operaciones estrechan los lazos entre los observadores del mundo entero; la participación en un esfuerzo común es aun más eficaz, desde este punto de vista, que los coloquios consagrados a simples cambios de ideas, y estas relaciones de estima recíproca y de amistad adquiridas entre las *élites* intelectuales de las naciones, no pueden menos que tener una beneficiosa influencia sobre las relaciones internacionales. Mencionemos a este respecto, y para concluir, que, en una alocución pública, el Presidente Eisenhower apoyó calurosamente el proyecto del *Año Geofísico Internacional*, que considera como susceptible de reforzar de una manera muy concreta los lazos entre las naciones que participen en él y de aportar una contribución constructiva a la resolución de los problemas mutuos. Su Santidad el Papa Pío XII se ha declarado asimismo muy favorable al mismo y juzga esta acción científica colectiva capaz, en cierta medida, de llevar a los pueblos del mundo a disposiciones más conciliatorias, al mismo tiempo que mejorará su bienestar.



Organización de los Estados Mayores

Por G. Birindelli.
(Trad. de la *R. M.* may. 55).

(T-30)

En el artículo publicado en la REVISTA DE MARINA de diciembre de 1954, bajo el título "Los Estados Mayores, las Escuelas y los Cuerpos de Estado Mayor", se trata de la organización que han adoptado generalmente todos los Estados Mayores, salvo leves mo-

dificaciones debidas a la naturaleza de la entidad a que dicho Estado Mayor está asignado.

Tales modificaciones afectan de ordinario a la dimensión de las distintas secciones en que está dividido un Estado Mayor, pero no a su tipo.

"La situación que ocupa la Secretaría en el organigrama pretende realzar un concepto fundamental: la correspondencia, para su lectura y para

la firma, se despacha a dirección ascendente." A los jefes de Sección, a los subjefes de E. M., al jefe de E. M. o al Mando, llega sólo aquella que los subordinados consideran puede interesar o respecto a la que sientan necesidad de pedir consejo, aquella que, honradamente, no sepan o no puedan resolver por sí mismos.

Aquí trataremos de examinar cuáles son los criterios que sustentan la organización ya mencionada y que se reproduce para comodidad del lector.

1/ *Planes.* — Un plan es un estudio en el que, establecida la situación inicial y aquella que desea obtenerse en un instante determinado, se indica cuál es el modo más conveniente para llevar a cabo el tránsito de una a otra; por lo tanto, en el plan se fijan el punto de partida, los objetivos a alcanzar y los procedimientos para conseguirlos. Un Mando que persiga sus propósitos sin un plan que indique cuáles deben ser las líneas maestras de su acción, procederá siempre sin iniciativa, siendo sorprendido por los acontecimientos en lugar de dominarlos, y sin posibilidad práctica alguna para dirigir el trabajo de sus colaboradores directos y de los subordinados.

Sin un plan, un comandante no podrá, además, regular el modo de proceder de la entidad que dirige, puesto que, por definición, la regulación consiste en *"determinar el grado de analogía existente en cada momento entre las situaciones previstas y las reales"*; cuando faltan las indicaciones suministradas por el plan, falta igualmente toda posibilidad de establecer referencias.

Por tales razones, todos los comandantes, en todos los niveles del mando, tienen planes. Los planes, sin embar-

go, no sólo deben existir sino, además, deben ser buenos.

La mayor o menor bondad de un plan depende:

a) De la precisión con que se ha determinado la situación real de partida.

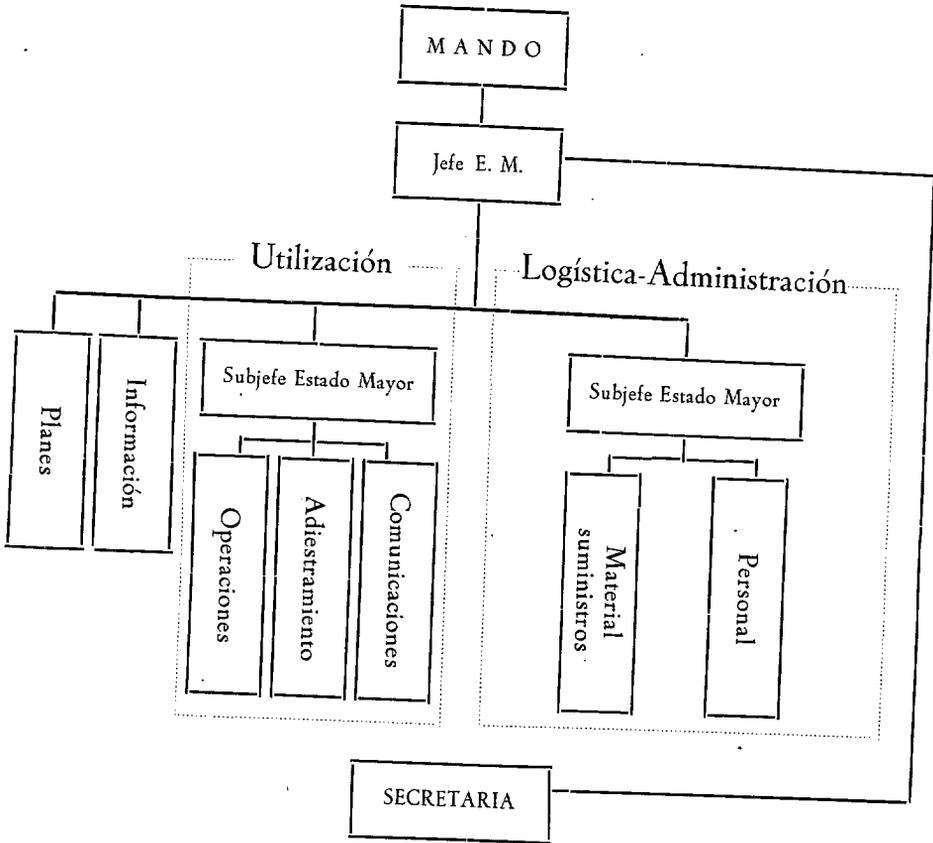
b) De la verosimilitud con que se haya establecido la previsión de la situación futura deseable.

c) De cuanto más lejos en el futuro haya sido prevista la nueva situación deseable. (Esto permite disponer de más tiempo para prepararse a actuar y para remediar los posibles errores cometidos en la preparación).

d) De la habilidad con que haya sido escogido el modo más conveniente para pasar de la situación inicial a la final deseada (1).

De los cuatro elementos que determinan la bondad de un plan, el tercero (c) es el que prácticamente presenta mayor dificultad y que condiciona el trabajo de planificación. A causa de las limitaciones humanas, nadie puede conseguir visualizar bien, y simultáneamente, el futuro y el presente; esto equivale realmente a trabajar como si se tuviera dos cabezas. La preparación de los planes debe ser, pues, confiada a hombres que se ocupen sólo de esto, hombres para los que el presente re-

(1) *La bondad de un plan depende también del respeto y de la discreción que, quien lo prepara, demuestra hacia aquellos que deben llevarlo a la práctica. Tal respeto y tal discreción se exteriorizan presentando a los ejecutantes solamente los resultados parciales que no incumben directamente al comandante, y cediendo a éstos el cuidado y el privilegio de elegir las modalidades para conseguirlos. Procediendo de esta forma, se utiliza mejor la capacidad especializada, se eleva su sentido de responsabilidad, se incrementa su espíritu de iniciativa y se logra que el plan esté más claro.*



presenta un simple elemento de cálculo y que pueden mirar el futuro con calma, porque están libres de todo encargo contingente y urgente.

De estas consideraciones se deduce la necesidad de que en un Estado Mayor exista la sección de planes como entidad con vida propia.

Esta sección tiene un trabajo continuo en el tiempo, porque los planes están siempre basados sobre un cierto número de hipótesis que varían inevitablemente con los acontecimientos de la situación; esto exige la revisión continua y la continua puesta al día de dichos planes.

A los planes se señalan el procedimiento de que se vale el Mando para intentar conseguir sus objetivos (planes operativos), debe corresponder siempre una serie de planes logísticos en los que se establezcan cuáles, cuántos y en qué momento deben ser alistados los materiales, el personal y la infraestructura (2) necesarios para llevar a cabo los planes operativos. Los planes operativos y los planes logísticos están siempre e íntimamente liga-

(2) En la infraestructura se consideran incluidos no sólo las bases y las instalaciones fijas, sino también los sistemas principales de transporte.

dos porque los segundos no pueden prepararse si no se dispone de los primeros y éstos pueden modificarse a tenor de lo que aconsejen aquéllos. De dicha mutua relación parece desprenderse que la sección de planes debe preparar los operativos y los logísticos, pero esto está desaconsejado por la práctica, que demuestra que es más rápido, seguro y equilibrado, a los fines que se persiguen, el asignar los planes logísticos a otra división del Estado Mayor (Logística-Administración). A la sección de planes de un E. M. corresponde siempre la función organizadora, al menos en sus líneas más generales, puesto que la puesta en marcha de los planes operativos y de los logísticos consiguientes trae consigo la interpretación, por parte del Mando y de las Fuerzas, de un cierto número de actividades que pueden ser coordinadas convenientemente sólo si en los planes operativos, que constituyen el elemento piloto, se señalan junto con las misiones, la unidad y dependencia que debe existir entre todos los interesados. Asignación de misiones, responsabilidad, dependencia y unidad de pensamiento, doctrina y acción, significan: Organización.

II/ *Información.* — La redacción de los planes de operaciones o de las órdenes de operaciones, incluye siempre la resolución de los problemas que plantean: el fin que se persigue, los medios propios, los medios del enemigo, las características del ambiente en que se ha de operar y el precio que se está dispuesto a pagar para alcanzar el fin propuesto. Aquellos a quienes corresponde la resolución de tales problemas conocen el primero, el segundo y el último de los elementos de cálculo, pero es muy difícil que puedan tener siempre un conocimiento exacto y actualizado de los otros

dos. Para hacer posible, fácil y seguro su trabajo, se suele encargar a alguien del trabajo de reunir aquellos datos que sean poco o nada conocidos. Esto exige:

- a) Conocimiento exacto de los objetivos que se persiguen, a fin de orientar convenientemente la búsqueda de noticias y la distribución correcta de las informaciones (3).
- b) Capacidad especializada para comprobar e interpretar las noticias.
- c) Dispositivo adecuado para transmitir con rapidez y seguridad las informaciones derivadas de tales noticias.

Dada la variedad de misiones que normalmente se asignan a las diversas unidades de una fuerza armada, resulta prácticamente imposible para un servicio centralizado de informaciones tener conocimiento exacto y, sobre todo, tener la posibilidad práctica de distribuir las informaciones necesarias a esta o aquella unidad, con la debida rapidez. Para obviar estas dificultades prácticas, en todo Mando de cierta importancia existe la Sección de Información, que puede, incluso, no reunir *todas* las numerosísimas informaciones que de ordinario surgen, pero que tiene siempre que proceder a su rápida distribución con técnicas apropiadas a las circunstancias. En síntesis, puede decirse que la Sección de Información es, más que nada, una agencia de distribución. Si dicha Sección no existiese, la resolución de cada problema resultaría para el Mando enormemente más fatigosa y menos precisa. (La fecha de

(3) Se suele hacer una diferenciación entre informaciones y noticias. Las primeras se deducen de las segundas tras una comprobación de su verosimilitud y trascendencia y tras una interpretación.

creación en los E. M. de la Sección de Información es considerada con justicia de gran importancia en la historia de estos órganos).

A la Sección de Información incumbe la adquisición de noticias por parte de elementos hostiles; y también la previsión meteorológica, ya que ésta permitirá definir mejor las características de la zona de operaciones.

III/ Operaciones-Adiestramiento.—

Toda operación sirve, en paz, al adiestramiento y todo adiestramiento de carácter bélico sirve a las operaciones en guerra. Entre el adiestramiento bélico y las operaciones existe, pues, una relación tan estrecha que hace que ambas cosas parezcan inseparables y casi idénticas. Inseparables lo son, pero no tan idénticas como pudiera suponerse a primera vista. En efecto, el adiestramiento es de tres géneros:

a) *Básico*. — Enseña al personal el uso correcto de las armas y de los instrumentos, prescindiendo de las unidades que los transportan.

b) *Avanzado*. — Enseña al personal el uso coordinado de las armas y de los instrumentos, e incluye, aunque en pequeña escala, las unidades que los transportan.

c) *Específico*. — Enseña el uso de las unidades, con sus instrumentos y sus armas, en parecidas condiciones a las de aquellas acciones bélicas para las que se preparan. Esto es absolutamente asimilable a las operaciones.

Adiestramiento y operaciones se engranan mutuamente, pues son complementarios, aunque distintos. La distinción resulta aún más clara si se piensa que las operaciones deben ser estudiadas por personas que piensan en términos de números y tipos de unidades bélicas (navales, terrestres o aéreas)

y que el adiestramiento debe ser dirigido por personas *especializadas* que piensan en términos de cañones, armas antisubmarinas, sistemas de dragado, etc.

Las necesidades anejas a la conducción de las operaciones y del adiestramiento llevan a la concepción de una Fuerza orientada según dos directrices diferentes, a dos tipos de análisis, que deben integrarse en un momento dado, porque de esta integración se obtiene aquella valoración exacta de la propia capacidad, sin la cual ninguna orden de operaciones puede ser correctamente preparada.

Por todas estas razones existen en los Estados Mayores dos Secciones: Operaciones y Adiestramiento, que son diferentes, pero que se integran en la práctica.

La primera emite órdenes de operaciones (4) teniendo siempre presente los datos que suministra la segunda; ésta da normas de adiestramiento (básico y avanzado), teniendo siempre en la mente las operaciones que la primera ha establecido que deben llevarse a cabo. Esta división de misiones se ha adoptado en la generalidad de los Estados Mayores, porque responde a un criterio fundamental de organización: asignar a cada individuo o grupo de individuos misiones homogéneas. Es a causa de este concepto que en la generalidad de los Estados Mayores se evi-

(4) *La orden de operaciones es el desarrollo del plan que, como habíamos dicho antes, debe ser a largo plazo y "discreto", es decir, desbrozados de señalamientos de modalidades ejecutivas. Para establecer las modalidades ejecutivas es forzoso resolver problemas del mismo tipo de los resueltos por quien ha preparado los planes, pero en los cuales los elementos sometidos a cálculo pasan de la relativa generalidad de los supuestos a la concreción exacta de la realidad presente.*

ta acertadamente el asignar a aquellos que se ocupan del adiestramiento el cometido de mantener en estado de eficacia los materiales bélicos. Y esto no sólo porque el mantenimiento de la eficacia del material es una misión totalmente diferenciada del adiestramiento, sino también porque quien se encarga de la segunda debe ser un estímulo y no un corresponsable, respecto al que se ocupa del primero.

(A propósito de esto, conviene aclarar que la sección adiestramiento no es ajena al mantenimiento en eficacia; sigue el desarrollo, es informada, redacta sus propuestas en líneas generales, pero no pecha con la responsabilidad).

IV/ *Comunicaciones.* — Entre el Mando y las fuerzas dependientes debe existir un continuo, rápido y seguro trasiego de comunicaciones. Los procedimientos de establecer estas comunicaciones son muy numerosos y el Mando tiene el deber de regularlos, tanto si se trata del correo o de la radio como si se utiliza cualquier otro sistema. A la sección Comunicaciones del Estado Mayor incumbe esta misión y también, ordinariamente, la de administrar los medios de que dispone el Mando en propiedad. La dirección del Servicio de Comunicaciones tiene aspectos tan consagrados por el uso que no parece necesario comentarlos.

Existe, sin embargo, una faceta que por su relativa novedad puede hacer dudar sobre su dependencia del Servicio de Comunicaciones. Se trata de aquellos medios de comunicación que no sirven para el intercambio de noticias entre las unidades (radio, el teléfono, etc.), sino para la adquisición directa de noticias (radar). Algunos sostienen que estos aparatos de medición de distancia y de representación de

imágenes, cuyos datos son generalmente aprovechados inmediatamente para la conducción de las operaciones, no debían caer dentro de la jurisdicción de la Sección de Comunicaciones. Tales opiniones deben ser consideradas erróneas, porque:

a) El radar es, técnicamente, asimilable a los aparatos de radio, radiogoniómetros, etc.

b) El radar es, frecuentemente, un simple elemento de una cadena de medios de comunicación, y, por lo tanto, la reglamentación de su utilización debe ser parte de una reglamentación más general (suministrar ecos radar o telegramas es la misma cosa; los servicios de radar deben estar coordinados).

c) La valoración y el aprovechamiento de los datos suministrados por el radar no exigen su conocimiento en sus detalles constructivos y de funcionamiento. La valoración y el aprovechamiento exigen, sin embargo, un conocimiento del empleo de las fuerzas y de las armas.

d) Separando al radar de la competencia de la Sección de Comunicaciones, se crea la necesidad de disponer de una sección o subsección similar en otra parte del E. M.

Las razones por las que se ha creado este estado de opinión derivan del hecho de que en algunos Estados Mayores la sección de Comunicaciones, en lugar de limitarse a regular el empleo de los medios y el adiestramiento de los operadores, ha asumido también aquellas funciones de proyectos de los prototipos y mantenimiento en eficacia del material que incumbe a la sección Logística del E. M. y a otras entidades extrañas al Estado Mayor. Si la sección de Comunicaciones se ocupa solamente del empleo de los medios de comunicación y de detección y hay nece-

sidad de actuar en estrecha relación con la sección de Operaciones y Adiestramiento, estos inconvenientes no se producen (en los Estados Mayores con más experiencia esta coordinación se logra por medio de un subjefe de Estado Mayor Operativo, encargado de conducir desde un escalón superior las operaciones, adiestramientos y comunicaciones. Cuando falta algún oficial de estos destinos, es el Jefe de la sección de Operaciones quien asume tal destino).

V/ *Logística-Administración* (5).—

Las acciones previstas por los planes o las órdenes de operaciones pueden cursarse únicamente cuando el personal, los materiales y la infraestructura necesarias han sido alistadas. El proceso de alistamiento es siempre muy laborioso y lento, porque trae consigo:

- a) La determinación cuantitativa, cualitativa, y en el tiempo del material, personal e infraestructura.
- b) La requisita (o la leva del personal).
- c) La producción en masa (o la formación en masa del personal).
- d) La asignación, de acuerdo con las necesidades y las disponibilidades.
- e) La distribución.
- f) El mantener eficaz constantemente el material y su recuperación para su empleo o reserva (para el personal, el mantenimiento de la eficacia

(5) *El término Logística-Administración se deduce del significado que normalmente se da a ambas palabras consideradas separadamente. Logística es la actividad de aprovisionamiento de las fuerzas en guerra; Administración, la actividad que asegura y regula la vida, en el sentido más amplio, sea en paz o en guerra. Un mando debe regir la una y la otra.*

se refiere a la capacidad física, profesional y moral).

Todo esto requiere la intervención de tantas personas, civiles y militares, que el Mando no puede esperar dirigirlo eficazmente si no toma a su cargo solamente aquellas funciones que, por su preeminente importancia, dirigen y encuadran todas las demás.

Todo el proceso logístico interesa naturalmente al E. M., pero si interviniera en todas sus partes, se embazaría hasta el extremo de perder toda posibilidad práctica de trabajar *pronto* y *bien*. Todos los Estados Mayores se reservan, por lo tanto, la determinación de las necesidades (cualitativas, cuantitativas y en el tiempo) y las asignaciones; en otra parte del proceso intervienen en forma limitada, según su nivel, otros, incluso las confían a órganos directivos extraños al Estado Mayor (6).

La parte del E. M. encargada de las actividades logísticas se divide, normalmente, en dos o tres secciones, de las que una se ocupa del personal y una o dos del material y de la infraestructura.

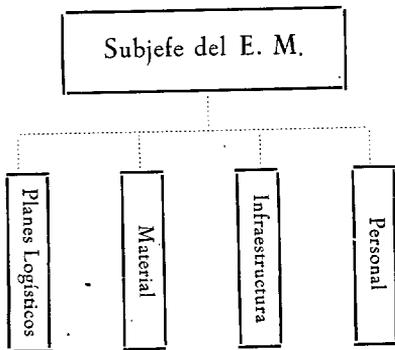
La necesidad de dos, o tres, secciones, se deriva no del hecho de que deben poseer una visión diferente del proceso logístico, que es el mismo para el material y para el personal, sino de las modalidades diferentes a utilizar en un caso o en el otro.

Estas diferentes secciones reunidas para un objetivo común y bajo un mismo jefe (subjefe de E. M. Logística), permiten al comandante intervenir ágil y oportunamente para el alistamiento y

(6) *Las direcciones generales y las juntas de estudio en el nivel más alto; los mandos de grupos móviles de apoyo logístico y de bases logísticas en los niveles más bajos.*

el sustento de sus fuerzas combatientes, y le suministran aquellas previsiones sobre las posibilidades logísticas futuras que permitan el acoplamiento de los planes operativos a la realidad. Sólo quien está encargado de las distintas secciones logísticas puede tener una visión completa del presente y del futuro en este campo, y por ello, como antes habíamos indicado, la Sección de Planes se limita al estudio del campo operativo. Para que las personas encargadas no tengan que trabajar como si tuviesen dos cabezas, conviene que la parte del E. M. destinada a Logística-Administración se organice según el siguiente esquema general:

Esta parte del E. M. necesita, para poder trabajar eficazmente, conocimientos muy especializados en cada rama y es aquí donde son necesarios oficiales de todos los cuerpos (o armas) (7).



Ella regula las actividades más lentas y onerosas, y si no funciona del modo más perfecto, están condenados

(7) El esquema es susceptible de numerosas variantes, pues según el E. M. trate de la Logística de Consumos (E. M. central) o de la Logística Operativa (E. M. periférico) cambia el número y la denominación de las secciones y subsecciones.

al fracaso incluso los planes operativos más brillantes; aquellos que trabajan en esta parte del E. M. vigorizan o aniquilan una Fuerza armada o una guarnición combatiente. Dado el enorme volumen de actividad que desarrollan y conducen, es de la mayor importancia para ellos saber lo que *deben* o *no deben hacer*, y qué misiones deben delegar en otros para no perder el *control de la situación* y no *inmovilizarla*. La suma de conocimientos necesarios para la dirección de esta rama de la actividad militar es tan grande que ningún oficial o ningún cuerpo de oficiales puede desempeñarlo por sí solo. La integración de los conocimientos individuales es solamente posible cuando existe una forma común de institución y si se siguen técnicas de trabajo bien precisas.

VI/ *La secretaría del E. M.* — El Estado Mayor es, sobre todo, un órgano de coordinación de la actividad operativa y logística de las Fuerzas; para atender a ésta su función específica, debe no solamente estar organizada de tal modo que las cuestiones tratadas por los mejores elementos de la Fuerza vengan a pasar a una sola sección del Estado Mayor, sino también de manera que el trabajo de sus diversas secciones esté estrechamente coordinado. A la primera necesidad satisface la constitución de las secciones tal como las hemos descrito. A la segunda, a través de la Secretaría, cualesquiera que fueren los sistemas según los cuales se distribuyan, conserven o preparen. Las actividades que deben llegar a las distintas secciones del E. M., o de las que deben partir, incumbe siempre a la Secretaría.

a) Preparar los calendarios de trabajo de las diversas secciones para todos aquellos estudios que suponen la intervención de dos o más de ellas;

cuidar que tales calendarios sean respetados.

b) Reunir los trabajos de las secciones o integrarlas (o cuidar que sean integradas oportunamente), de modo que sea posible presentarles al Jefe de Estado Mayor de la forma más clara y sencilla posible.

c) Cuidar que todo el trabajo de las diversas secciones esté siempre en armonía con las directivas generales emanadas del Comandante o del Jefe de E. M.

Prescindiendo, pues, de la centralización o descentralización de los sistemas de registro y archivo de documentos, la Secretaría del E. M. tiene un cometido de guía y de control que el Jefe de la Secretaría ejerce en nombre del Jefe de E. M. en absoluta delegación de autoridad. Para encargarse del doble aspecto del trabajo de la Secretaría, en muchos Estados Mayores existen un Secretario y un Ayudante general; el primero tiene a su cargo el cometido de guía y control, el segundo el cometido de cuidar de la distribución, archivo y registro. (Uno de los requisitos principales para que los cometidos de guía y control se ejerzan correctamente es que, quien los desempeñó, permanezca durante muchísimo tiempo en el destino).

Conclusión.

Resumiendo los conceptos principales se puede decir:

1/ El E. M. debe estar dividido en dos grandes ramas: Utilización y Logística - Administración, puesto que éstos son los dos aspectos fundamentales de la actividad militar. La organización, que constituye el tercer aspecto, es tratada por la sección de Planes en sus líneas más generales y por las otras dos ramas en sus facetas más particulares.

2/ La rama Utilización comprende Operaciones-Adiestramiento. Entre los Planes y las Operaciones existe un grado tal de incompatibilidad que no permite asignarlo eficazmente a la misma persona. Entre Operaciones y Adiestramiento existe un grado tal de dependencia mutua que es preciso desempeñarlos en estrecha colaboración.

3/ La rama Logística-Administración está destinada a determinar las necesidades cualitativas, cuantitativas y en el tiempo, a proceder a las asignaciones y a suministrar al Jefe de Estado Mayor las previsiones sobre las posibilidades logísticas futuras, de manera que los planes operativos se adapten oportunamente. Esta rama del Estado Mayor tiene responsabilidades muy fuertes, porque con sus demandas hace posible el trabajo de todos los órganos directivos y ejecutivos logísticos. De ella, en última instancia depende la gestión administrativa sana y segura de las Fuerzas.

4/ La sección de Planes, la sección de Información y la Secretaría del Jefe de E. M. deben depender directamente del Jefe de E. M., porque a través de la primera, ésta prepara los planes operativos que informan todas las actividades del Mando y de la Fuerza, porque la segunda tiene contactos con todas las demás secciones, pero no tiene conexiones específicas con algunas de ellas, porque a través de la tercera él dirige y controla el trabajo de todo el E. M.

5/ La necesidad de poner al frente de las ramas de Utilización y de Logística-Administración un subjefe de Estado Mayor es casi absoluta, porque, según una de las reglas funcionales de organización, ninguna persona con misiones de dirección puede o debe ocuparse de cinco o seis formas diversas de actividad. Con la citada organización, el Jefe de E. M. puede tratar de

todas las cuestiones que le afecten por medio de contactos con los Jefes de las secciones de Planes, Información, de las ramas de Utilización, Logística-Administración y de la Secretaría.

La organización de los Estados Mayores, tal como la hemos descrito, resulta ser, según la práctica de muchas naciones, la que mejor se adapta a los mandos de cualquier nivel. Al pasar del mando central a uno periférico, se cambia la dimensión, pero no los conceptos, lo que permite la uniformidad de actuación, que tanto contribuye al buen funcionamiento de los órganos de

dirección. En esta organización y en la oportuna preparación de los hombres, reside la garantía de éxito que tan a menudo se atribuye a las cualidades excepcionales de un solo hombre, el Comandante o el Jefe de E. M.

Hombres excepcionales existen siempre poquísimos, y no pueden superar por sí solos las deficiencias de los sistemas de trabajo o de la instrucción general.

La eficacia de un organismo depende, hoy más que nunca, de la buena organización y no del toque mágico de los Mesías esperados.



Banderas.

En el siglo XVIII era la Marina quien proveía de banderas nacionales a muchos Consulados.

El de Argel en 1792, pidió, además, un asta de 80 a 90 pies, ¡de una pieza!, e incluso unas tiendas de campaña. Por cierto que el Cónsul, D. Manuel de Buzarán, como el difunto Oyarzábal, nuestro colaborador, debía de entender algo el oficio, porque la petición y características parecen estar redactadas por un marino.

Fué este Cónsul quien llevó desde Cartagena a Túnez los regalos que nuestro Rey acordó hacer a la Regencia.

* * *

Pontoneros.

En 1809 el T. de Navío D. Fco. Lafita ideó un puente desmontable para paso de ríos por las tropas.

En Sevilla expuso un proyecto de *punte volante, o de viento*, al Ministro de la Guerra, y fué aprobado. Permitía el paso a seis soldados de frente y estaba blindado contra balas de fusil.

* * *

Insignia.

En un despacho del Marqués del Campo (2-IV-1788), nuestro Embajador en Londres, remitiendo modelos de las insignias de la Armada inglesa, que, como es sabido, constaba de tres cuadras (blanca, azul y roja), expresa:

...advirtiendo que no existe la encarnada, respectiva a Almirante, porque de ésta se apoderaron los holandeses en una de las guerras pasadas, y desde entonces jamás se ha vuelto a usar.

El Pardo.

El "Canal de Experiencias" establecido en terrenos del Real Sitio, no ha sido la primera obra de Ingenieros de la Armada en él.

En 1747, en efecto, construyó los puentes llamados del Verde y de Tropa el arquitecto hidráulico, como entonces se decía, D. Julián Sánchez Bort, más tarde (1762) Director de las obras del arsenal del Ferrol, en donde trabajó desde 1754. Sánchez Bort fué autor de todos los diques secos de nuestros arsenales, muy especialmente de los de La Carraca, que por estar cimentados sobre pilotes y estacadas por el fango, las enormes dificultades que logró superar le hicieron famoso.

Allí pasó a servir en 1777, siendo ya Capitán de Fragata, y su hoja anual de servicios de 1779 termina así:

...siendo al presente de cincuenta y dos años de edad, y habiendo servido treinta y dos, quisiera vivir muchos cincuenta, para sacrificarlos en obsequio del mejor de los Reyes del Mundo.

* * *

Cangreja.

A propuesta del Capitán General de la Armada D. Félix Tejada se ensayó (1782) la vela cangreja en los navíos *Arrogante* y *San Isidro*.

Vistas las buenas propiedades de esta vela, que permitía ceñir mejor el viento, y previos los informes de las juntas de los tres Departamento, en 19-I-1784 se generalizó, pero de acuerdo con la de Cádiz, sólo en los navíos de la serie o construcción del *Arrogante*.

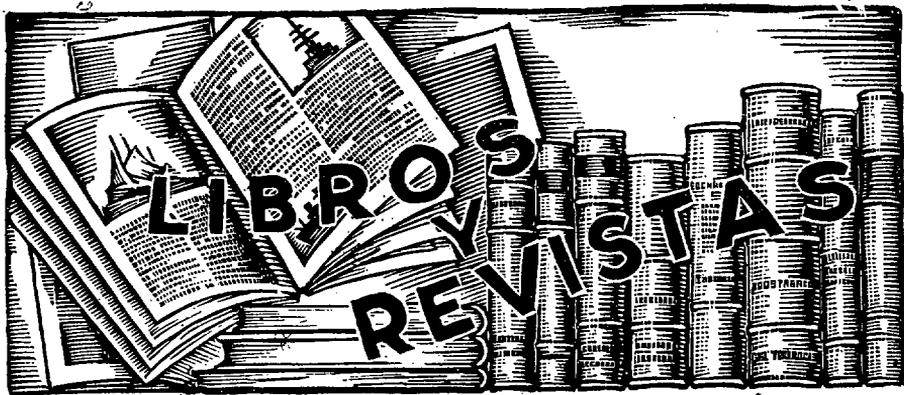
* * *

Solicitud.

En 1813 fué nombrado el Jefe de Escuadra D. Enrique Magdonell —antiguo Comandante del Rayo en Trafalgar y militar cien por cien y tan inquieto que luchó contra los rusos mandando buque sueco— Vocal del Consejo de Guerra permanente que había de juzgar las depuraciones y conducta de cuantos oficiales habrían permanecido en zona ocupada por los franceses.

Dimitió al punto, pidiendo destino más activo en campaña, y como no accediese a ello la Regencia, volvió a representar, alegando que el no darle un puesto en la guerra era una injusticia tan atroz como quitarle el arado al labrador...





Asociación de Ingenieros Navales:
V Congreso de Ingeniería Naval.
 Su desarrollo y conclusiones.-Madrid
 mayo 1955, 83 páginas.

La labor desarrollada en el V.º Congreso de Ingeniería Naval ha servido para la publicación del presente libro, en el cual se recogen los discursos, informes, ponencias y conclusiones que como elementos de trabajo se emplearon durante tal reunión.

Dada la importancia de las ponencias, éstas merecen unas notas bibliográficas aparte, que se publican conjuntamente con ésta en el presente número de nuestra REVISTA GENERAL DE MARINA.

Por ello, aquí únicamente hemos de hacer referencia a los discursos de apertura y clausura, así como a la relación de trabajos presentados al Congreso.

Estas son las siguientes: 1.º/ Andrensen, H.: The latest Diesel engine progress. 2.º/ Volbrecht, E.: Sobre el efecto de membrana en plancha de cascos de buques. 3.º/ Alegret Ricart, Alberto M.ª: Aportación al estudio de

los motores Diesel sobrealimentados de potencia media. 4.º/ Arévalo Pelluz, Antonio: Sobre la estabilidad elástica de tubos cilíndricos con refuerzos sometidos a presión uniforme exterior. 5.º/ Avilés Virgili, Agustín: Año 1955. ¿Barcos a motor o vapores? 6.º/ Chico Gárate, Juan José: Combustión en circuito cerrado. 7.º/ Chico Gárate, Juan José: Algunas ideas sobre propulsión ondulatoria. 8.º/ Costales Gómez-Clea, Manuel: El proyecto de un buque desde el punto de vista de su utilización económica. 9.º/ Fernández Avila, Aureo: Sobre el movimiento turbulento en líquidos incomprensibles. 10.º/ Fernández de Palencia y Róc, Juan: Consideraciones sobre resistencia estructural en barcos soldados. 11.º/ González Llanos y Caruncho, José M.ª: Algunas peculiaridades de las distribuciones eléctricas de los buques a base de corrientes alternativas. 12.º/ López Acevedo Campoamor, Manuel: Resistencia por viscosidad y correlación entre modelo y buque, según los nuevos criterios, en el caso de un supertanque. 13.º/ López Bravo, Gregorio, y Leudagora Aramburu, Enrique: Normalización de planchas en construcción naval. 14.º/ López Garrido, Manuel: Protección catódica de la obra viva de los buques. 15.º/ López Garrido, José M.ª: El T. W. I. y la formación de mandos intermedios. 16.º/ Luna Maglioli, An-

drés: Maquinaria auxiliar y de cubierta. 17.º/ Luna Maglioli, Andrés: Grasas de lanzamiento. 18.º/ Martín Domínguez, Ricardo: Sobre el cálculo de las semimangas del cuadro de cuaderñas de construcción por método de interpolación. 19.º/ Mazarredo y Bentel, Luis: Algo sobre resistencia mecánica de hélices. 20.º/ Moreno Ultra, Florentino: El planteamiento de una reorganización de la producción. 21.º/ Villanueva Núñez, Antonio: La fragilidad de los aceros efervescentes españoles y otras investigaciones sobre el tema de roturas frágiles.

Hemos indicado que en este volumen se incluye también el discurso de apertura pronunciado por el Presidente de la Asociación de Ingenieros Navales y el discurso de clausura pronunciado por la misma personalidad.



ALBIAN, Robert Greenhalgh: **Martime and naval history: an annotated bibliography.**- The Marine Historical Association Mystic, Connecticut, 1955

La primera edición de esta bibliografía apareció en 1951, de una forma privada, y fué preparada principalmente para uso de aquellos que seguían los cursos de Historia Marítima y Naval en la Universidad de Haward. La razón de esta segunda edición es que el público en general, interesado en la materia, exigía que esta publicación pudiera llegar libremente a todas las manos.

La presente obra se limita a libros o artículos publicados en inglés y contiene unas 1.800 notas bibliográficas. Se encuentra dividido el volumen en los siguientes capítulos: 1.º/ Libros de referencia (bibliografías, enciclopedias,

diccionarios, documentos oficiales, estadísticas). 2.º/ Barcos y hombres (evolución de los barcos, buques mercantes, buques de guerra y armamento, construcción naval, personal y condiciones a bordo). 3.º/ Ciencia marítima, exploraciones y colonización. 4.º/ Comercio y rutas. 5.º/ Buques (el poder naval y la política naval, administración y organización, tácticas navales, historia general naval). 6.º/ Miscelánea (puertos, pasajeros, inmigración, piratería, contrabando, legislación y derechos marítimo e internacional, aviación, prensa de temas marítimos).

ANRES, M.: **Bajo la piel del mar.**- Gráficas Bachende, Madrid 1955, 206 págs.

Don Manuel Serna González, bajo el pseudónimo de M. Anrés, ha publicado una corta, pero muy amena, narración de sus experiencias de pescador submarino. Creemos que este es el primer libro escrito por un español sobre este nuevo deporte, que tanto auge ha tomado en todo el mundo en poco tiempo.

Hay capítulos en esta obra en los cuales el relato está expuesto de una forma tan sencilla y tan amena, que hace que el lector viva la acción. Sin embargo, frente a estos capítulos tan perfectamente descritos, no encajan aquellos en los que se cuenta una historia, que, por muy humana que sea, se sale completamente del ámbito de lo que en líneas generales quiere ser este libro: una descripción de las experiencias de un consumado pescador submarino.

PRACTICA MARINERA.- Por los capitanes de la Marina mercante, don E. Puértolas y don F. Giménez. Editorial Reverté, S. A.-Barcelona-Buenos Aires-Méjico.-MCMLVI.

Escrito por dos náuticos experimentados, el Sr. Giménez, profesor de la

asignatura de Nomenclatura de Cabos, Nudos y Aparejos de la Escuela Oficial de Náutica y Máquinas de Barcelona, he aquí un interesante texto, que aunque en apariencia más reducido y extractado que otros muchos dedicados al mismo tema, y al parecer más ambiciosos, contiene, sin duda alguna, todas las materias precisas, significando, nada más y nada menos, que una notable selección de lo útil y necesario, exento de las hojarasca más bien de museo retrospectivo de la Marina romántica que pasó, sin duda muy bella, pero que pasó para nunca más volver

Con estilo preciso y fácil, se trata de un compendio de conocimientos útiles para el profesional, recogiendo el Arte marinerero moderno, principal elemento de la práctica de la navegación, y suponiendo un verdadero tratado sobre las materias, que no sólo son de profundo arraigo en la vida de mar, sino que siempre, necesariamente, han de perdurar. No obstante, y bien definidas y delimitadas, encontramos ligeras referencias a lo que se considera totalmente anticuado o pertenece al pasado. Y ha sido un acierto el incluir en la obra algunos trabajos, titulados por los autores "de fantasía", para aficionados a esta modalidad, que en verdad cuenta con muchos adeptos.

Los autores del libro, profesionales como decimos de gran prestigio a bordo y en la cátedra, han conseguido reunir un excelente manual práctico, en el que exponen sistemáticamente toda clase de conocimientos acerca de los cabos, sus clases y conservación; cables metálicos y jarcias; operaciones con los alambres; costuras, resistencias y coeficientes de seguridad; relaciones y cálculos fáciles; nudos, labores y trabajos de fantasía; y en cuanto a la pesca se refiere, la fabricación de redes, mallas y reparaciones; motonería; artificios, aparatos y diferenciales; esfuerzos y equilibrios; re-

glas de resistencia, equivalencia y seguridad; además de tablas de aplicación.

Con instrucciones para el laboreo portuario, todas de suma utilidad práctica en lo referente a la carga y descarga, además de servir indispensablemente para los estudios de los Centros de Enseñanzas Náuticas, ha de imponerse asimismo como libro de consulta a bordo de los barcos del comercio, así como para todos aquellos que necesiten asesorarse a este respecto por su relación con el modo y tráfico marítimo o acerca de la aplicación práctica y precisa de estos ingenios, a cuyo fin los autores, muy acertadamente, han puesto al final de su obra un sumario que es de gran utilidad para la guía del lector a los puntos principales, encontrándose en el texto correctos dibujos de las piezas grandes y pequeñas, escalas numéricas, con gráficos, tablillas de medidas, modo de hacer los pedidos, y haciendo una especial mención de lo referente a los cables metálicos, tan empleados en la actualidad.

Libro bien planteado y desarrollado, metódico y útil, bien logrado, hay que reconocer que representa además un verdadero alarde editorial, magnífico de ilustración y de papel, es decir, que es uno de los libros profesionales mejor presentados del año.—A. del S.



COSTALES GOMEZ OLEA, Manuel:
El proyecto de un buque desde el punto de vista de su utilización económica.—«I. N.», septiembre 1955.

En el trabajo que se desarrolla se trata, sin mayores pretensiones, estudiar la influencia que sobre el proyecto de un buque, más especialmente, sobre

el planteamiento de sus características básicas, tienen las distintas circunstancias de su explotación ulterior.

Para ello, se estudian las distancias de viaje, tiempo en la mar, tiempos de carga y descarga, así como el tiempo inactivo que forzosamente tiene que existir, obteniendo de estos datos la capacidad real de transporte de cada buque.

Estos datos se estudian sobre buques de tipo apropiado para transporte de mineral, de tonelajes de carga comprendidos entre 2.000 y 10.000 toneladas y con velocidades que varían de 10 a 13 nudos.

Una vez definidos éstos, se continúa el desarrollo de la cuestión, con la determinación de los gastos fijos y variables que cargan sobre cada buque, pudiendo después averiguar el costo por tonelada transportada, de cuyo resultado final se puede determinar el buque más económico en cada caso.

Este estudio hace resaltar de una manera notable la enorme influencia que sobre el resultado económico de un buque y, por tanto, sobre un proyecto adecuado, tienen los tiempos de carga y descarga, problema éste mucho más importante que la velocidad en sí.

La investigación en la técnica de la construcción naval y de las máquinas marinas. Necesidad de su organización en España.- Asociación de Ingenieros Navales. V.º Congreso de Ingeniería Naval. Madrid, 1955.

Esta ponencia llega a las siguientes conclusiones: 1.º/ La Asamblea encuentra acertada la iniciativa que ha tenido la Junta Directiva de la Asociación de Ingenieros Civiles al incluir entre las ponencias de este Congreso la referente a la implantación en España de la Investigación de la Construcción Naval.

2.º/ La Asamblea estima, una vez aprobada dicha iniciativa, que para llevarla a vías de hecho debiera crearse en España el Instituto de Investigaciones de la Construcción Naval.

3.º/ La Asamblea considera que, existiendo en España el Patronato Juan de la Cierva, perteneciente al C. S. I. C., como órgano encargado de las misiones investigadoras de carácter técnico e industrial, el Instituto de Investigaciones de la Construcción Naval tendría un encuadre natural dentro del mencionado Patronato. Por tanto, las gestiones que se hagan para la creación del Instituto de Investigaciones de la Construcción Naval deberán orientarse desde su iniciación en ese sentido.

4.º/ Para la realización y consecución de lo expuesto en los puntos anteriores, la Asamblea concede plenos poderes a la Junta Directiva de la Asociación de Ingenieros Navales, la cual procederá, en la forma y por los medios que considere más adecuados, interesando únicamente de ella ponga en sus gestiones el máximo interés e imprima toda la rapidez posible.

5.º/ Sin prejuzgar cuál habrá de ser el detalle de la organización que se dé al Instituto de Investigaciones de la Construcción Naval, la Asamblea considera esencial al desarrollo y eficacia de los fines del mismo la presencia y participación activa de sus órganos rectores y organismos de trabajo en las Industrias Navales y de los Armadores. Por tanto, sugiere a la Junta Directiva de la Asociación de Ingenieros Navales la conveniencia de que desde el primer momento interese en las gestiones de creación del Instituto que va a llevar a cabo, la colaboración de dichos sectores de la actividad nacional mediante la participación en dichas gestiones de personas representativas de los mismos.



La Conferencia del Comité Marítimo Internacional.-«I. C.», octubre 1955.

Con el número correspondiente al pasado mes de octubre, la prestigiosa revista "*Información Comercial Española*" inicia una cuarta época. La razón de esta nueva etapa está, a juicio del Consejo de Redacción, en que desde hace ya algún tiempo se venía haciendo sentir y desear la necesidad de una reforma que renovase la orientación y el contenido de esta publicación. Mantenido el mismo formato anterior, lo que se ha hecho en esta nueva etapa es estructurar la revista en materias o temas determinados.

No podía faltar, naturalmente, una sección que, bajo el título de Marina Mercante, abarque todos los aspectos de esta rama, tan importante de la economía nacional.

El primer artículo que se publica en esta sección está dedicado a la Conferencia que tuvo en Madrid el Comité Marítimo Internacional, haciéndose referencia a los actos que tuvieron lugar en dicha Conferencia, así como una referencia histórica de la labor desarrollada por el citado Comité.

ENERGIA NUCLEAR

Átomos para la paz.- «I. C.», octubre 1955.

La posibilidad de utilizar la energía nuclear para fines pacíficos marca, sin duda alguna, una etapa importante en la industria económica de nuestro mundo. La elevación del nivel de vida de los pueblos está condicionada por la posibilidad de aumentar aun más la producción de energía.

Vamos a señalar a continuación cuáles

son los campos de aplicación más inminente de la energía atómica. La primera aplicación pacífica es la construcción de centrales atómicas capaces de producir corriente eléctrica para alimentar las redes regulares de distribución de fluido. El principio de la generación de corriente eléctrica por medio de un reactor atómico es muy sencillo: el calor irradiado por este último sirve para producir vapor, que a su vez producirá electricidad por medio de turbinas y generadores. En la actualidad se ha dejado atrás la etapa de estudios teóricos y Estados Unidos y Gran Bretaña están construyendo centrales atómicas.

La segunda aplicación es la utilización para la propulsión de unidades móviles, tales como buques, aviones, automóviles, locomotoras, etc. Son numerosos los problemas que se plantean a ese respecto y las dificultades más inmediatas dimanar de la dimensión y el peso. Conviene recordar que cuando se trata de la utilización de la energía nuclear para la propulsión de unidades móviles no se produce una conversión directa del calor irradiado por la pila atómica en energía eléctrica o mecánica.

La tercera aplicación, y que reviste un interés considerable, es que como las pilas atómicas, al propio tiempo que despiden calor, emiten sustancias radioactivas y radiaciones en formas diversas, hay amplias perspectivas para el empleo de estos subproductos; muchos técnicos no dudan en preveer que su uso podría hacer rentable la instalación de reactores atómicos en los cuales la producción de fluido eléctrico no fuese más que el subproducto.

MARTORANO BATTISTI, José: La energía atómica y el petróleo.-«Revista Shell» (Venezuela), septiembre 1955.

El Doctor en Ciencias Físicas y Ma-

temáticas por la Universidad Central de Venezuela, don José Martorano Battisti, que es también Ingeniero de Petróleo por la Universidad de Tulsa (EE. UU.), ha preparado el presente informe a base de los datos hechos públicos recientemente en Gran Bretaña y Estados Unidos.

No hay posibilidad de formular predicciones en el estado actual de la energía atómica, sobre el papel que ésta desempeñará eventualmente en los años venideros para el abastecimiento de las necesidades mundiales de energía. Sin embargo, parece cierto que, con excepción de una limitada aplicación en la producción de electricidad en grandes plantas, transcurrirán todavía muchos años antes de que la energía atómica llegue a encontrar amplias aplicaciones en muchos de los campos, en los cuales tiene mercado actualmente el petróleo. Se considera que el uso de la energía atómica para llenar parte de las necesidades de energía del mundo, resultará en forma lenta y puede suceder que el aumento de dichas necesidades se mantenga al mismo ritmo de desarrollo, tanto del petróleo como de otras fuentes de energía, inclusive la atómica, para satisfacer tales necesidades.

El límite hasta donde el petróleo puede mantener su posición para abastecer la demanda de energía, en competencia con la energía atómica, será fundamentalmente una materia puramente económica. No hay duda de que el mundo continuará requiriendo cada vez mayores cantidades de energía a precios económicos, para mantenerse a tono con la marcha de la civilización, y por ello será necesario seguir empleando el petróleo.

SMITH, James H. **Bases navales móviles para la guerra nuclear.**
«R. M.» Ch, julio-agosto 1955.

Es evidente que las características de

la guerra nuclear han concentrado la atención de los círculos militares en la necesidad de disponer de bases navales en alta mar, ya que el advenimiento de la era atómica, lejos de restar importancia a la Armada, ha aportado nuevas dimensiones al poder naval.

En una conflagración futura, la guerra ofensiva se impondrá sobre la guerra defensiva, debido al vasto radio de influencia, que puede cubrir un ataque nuclear. A no ser por las increíbles velocidades que son capaces de desarrollar los aviones actuales, que serán los portadores de la bomba atómica, sería posible organizar una defensa razonable contra las armas nucleares. Sin embargo la rapidez de los aviones, ya se trate de los actuales bombardeos supersónicos o los futuros proyectiles dirigidos de largo alcance, es tal, que casi no habrá tiempo de alistar los medios defensivos.

Por ello, el único método para luchar contra uno de estos ataques es disponer de bases móviles, que pueden utilizar sin estorbos la detección con radar, y cuyo poder ofensivo será utilizado para detener o anular los ataques en un mismo frente.



Subsecretaría de la Marina mercante: **Nomenclator y cubicaciones de mercancías.**- Imprenta del Ministerio de Marina, Madrid 1955, 84 págs.

Dada la importancia que para el comercio marítimo tiene la cubicación de las mercancías, la Subsecretaría de la Marina Mercante ha recogido en un volumen, en octavo, la tabla oficial de estiba para las mercancías cuyo transporte, en régimen de cabotaje, es más

corriente, que será de aplicación para la liquidación de fletes lo mismo entre los puertos españoles que en las plazas de soberanía.

En este volumen vienen relacionadas las distintas mercancías por orden alfabético, su categoría y el correspondiente factor de estiba en metros cúbicos y decimales, si bien se advierte que tales datos tienen un carácter de aproximación, quedando, por tanto, sujetos a variaciones.



AURYS, H.: *La Marina de guerra belga.*-«R. M.» (Ch.), julio-agosto 1955.

Se ha señalado el 30 de marzo de 1946 como fecha oficial de fundación de la Marina de Guerra belga. No puede asegurarse que su nacimiento haya suscitado demasiado entusiasmo, puesto que para la prensa del país no pasaba de ser una fuerza naval insignificante y para la opinión pública un dispendio innecesario. La Marina Mercante, por una parte, no podía menos que mirar con aprensión a la naciente Armada, que le restaba lo mejor de su oficialidad. No obstante, la Marina de Guerra belga tenía ya un historial que empezaba hacia 1830.

Desde 1946, los efectivos navales belgas han ido aumentando paulatinamente. En la actualidad se cuenta con más de 60 buques, encargados de mantener libres las rutas que llevan a los puertos belgas y los enlaces con el Congo. Después de 120 años de independencia, ha comprendido Bélgica la importancia de una flota de guerra y ha logrado organizarla pese a todas las oposiciones, formando un cuadro entusiasta y eficiente, integrado en gran

parte por veteranos de la última guerra.

Le programme naval actuel ajourne la reconstitution de notre Marine nationale.-«J. M. M.» (Fr) / 22 de septiembre 1955.

En su reciente obra "Vers la marine de l'âge atomique", el almirante Barjot, que en estos momentos manda la Escuadra francesa, expone con nitidez y persuasión el plan de la flota.

Es innegable que se ha llevado a cabo un esfuerzo prometedor. Una serie excelente de buques nuevos empiezan a entrar en servicio y son los escoltas rápidos tipo "Corse". Estos buques han efectuado con la Escuadra las maniobras de primavera y parecen constituir una buena realización de los arsenales y astilleros franceses. Parece ser que este tipo de buque está siendo observado con verdadero interés por los Estados Unidos —los cuales han hecho grandes elogios—, Chile y Colombia y se interesa también España.

Por otra parte, la Aviación Naval francesa ha empezado a emplear el avión a reacción "Aguilón", que ha participado con todo éxito en dos maniobras conjuntas celebradas a fines de junio por la Escuadra francesa y la VI.^a Flota norteamericana (Medairex).

Francia necesita, para hacer frente a sus compromisos con la NATO, disponer anualmente de 30.000 toneladas de buques nuevos, pues los efectivos navales del país se estiman en 540.000 toneladas, de las cuales 450.000 toneladas en buques de combate y 90.000 toneladas en buques de desembarco y auxiliares.

SOUZA MAIA JUNIOR, Francisco: **Directivas para la elaboración de programas navales.**-«B.C.N.» (Ar.), julio-agosto 1955

Cuando se medita en la elaboración de un programa naval, ello es conse-

cuencia lógica de la necesidad de aumentar los medios de acción existentes, con el propósito de asegurar el dominio del mar en caso de guerra. Aquellos países que cuentan con una política militar equilibrada, que no ignoran el significado del dominio del mar en las operaciones militares, disponen de programas navales perfectamente trazados y en permanente desarrollo. No hay solución de continuidad. Mientras se construyen las unidades, son objeto de nuevos estudios y agregados, como consecuencia de las constantes modificaciones aconsejadas por las concepciones estratégicas o tácticas, o que las experiencias realizadas en tiempo de paz aconsejan como necesarias e improrrogables.

Por lo tanto, antes de elaborar cualquier programa naval o de modificaciones en aquellos programas que ya están en ejecución, es indispensable determinar el propósito perseguido. Este propósito será el resultado de los planes de guerra que se han trazado, planes éstos que dependen esencialmente de la política del Estado, donde se hallarán los elementos informativos respecto a los enemigos probables y las posibles alianzas que podrían concertar para hacernos la guerra.



GUERRA

BARJOT, Pierr. **Lecciones de la guerra en el Mediterráneo.**-«R. M.» (Ch.) julio-agosto 1955.

La última guerra en el Mediterráneo fué particularmente pródiga en experiencias para el futuro. Primeramente, porque fué esencialmente una guerra combinada de aire, mar y tierra, y segundo, por las peculiares características geográficas del teatro de operaciones.

En la península que prolonga la Europa continental, Italia ocupa una posición central. Gran Bretaña, potencia esencialmente marítima, estaba confinada en las dos extremidades de la cuenca mediterránea: Gibraltar y Alejandría. En el centro, la situación era precaria. La flota italiana hubiera podido explotar a fondo esta ventaja, pero, carente de aviación naval, no pudo combatir eficazmente ni asumir las obligaciones, cada vez más pesadas, que le imponían las campañas terrestres de ultramar, especialmente el frente de Libia, por lo que debió limitarse a operaciones de interceptación contra los convoyes británicos que hacían la ruta de Gibraltar a Malta o Alejandría. Pronto, la batalla aeronaval se polarizó en el Cabo Bon. Al mismo tiempo, las operaciones navales italianas se vieron seriamente resentidas por la escasez de combustible, situación que se agudizó en el verano de 1942, hasta el punto de paralizar completamente a los acorazados, lo que les impidió participar en las operaciones del norte de Africa, al producirse allí el desembarco norteamericano.

El nuevo frente africano invirtió por completo la situación estratégica del Mediterráneo, imponiendo el Eje la distracción de sus fuerzas en la cabeza de puente de Túnez, la que terminó en desastre. El presente estudio del vicealmirante Barjot se limita al período de 26 meses, comprendido entre el armisticio francés (junio de 1940) y la rendición italiana (septiembre de 1943).

PEÑA, Ambrosio P.: **La guerra bacteriológica.**-«R. M.» (Ch.), julio-agosto 1955.

Es muy desafortunado que muchos informes erróneos y exagerados sobre las conferencias de la guerra bacteriológica han resultado en una publicidad inadecuada y espantosa. La frecuencia e indebida asociación de la guerra bac-

teriológica con las numerosas muertes repentinas como resultado de las epidemias, tales como la peste bubónica, el cólera, la disentería y el tifus, ha causado que el hombre medio exagera los horrores de la bacteria como un arma en la guerra.

Existen horrores y peligros en la guerra bacteriológica. Muy cierto. Pero estos peligros son más imaginarios que verdaderos. De hecho, el verdadero peligro está en el efecto psicológico sobre el individuo. Por lo tanto, el propósito de este artículo es disipar la idea común existente de que la guerra bacteriológica es tan horrible que destruye a la humanidad misma.

ROLL, George A.: **Fuerzas de control del poder marítimo.** «R. M.» (Ch.), julio-agosto 1955.

La guerra es una decisión política. Su objetivo primordial es establecer una medida de control sobre los habitantes, el territorio y los recursos del adversario y de controlar la evolución económica, militar, social y política hacia la cual convergen estos habitantes y sus recursos.

El grado de control necesario puede obtenerse, en algunos casos, por amenaza o demostración de fuerzas; pero, en otros casos, puede requerir la aplicación de una fuerza ilimitada hasta conseguir imponer una rendición incondicional.

Partiendo del postulado básico que el objetivo de la guerra es lograr control, se hace necesario examinar los medios que pueden dar la posibilidad de alcanzar el grado de control políticamente necesario.

Cuatro son los medios por los cuales pueden obtener este control: 1.º por la presencia de tropa armada; 2.º por destrucción; 3.º por presión económica, y 4.º por otras fuerzas: políticas, psicológicas, religiosas, etc. El

examen y estudio de cada uno de estos medios nos demostrará el potencial inherente respectivo.

RUGE, Friedrich: **La estrategia naval alemana a través de dos guerras.** «R. M.» (Ch.), julio-agosto 1955.

Al estallar la Primera Guerra Mundial, Alemania disponía de una poderosa y entrenada flota, casi dos tercios superior a la británica. Las unidades combatían bien, sus efectivos experimentaban relativas pérdidas; empero, así y todo, en Scapa Flow tuvo un triste final.

Cuando en junio de 1919 los mandos alemanes concentraron en Scapa Flow el remanente de la Flota, comprendieron tardíamente que la Alemania continental había sido estrangulada por el poderío naval sajón, verdad amarga que durante los años de la postguerra se mantuvo siempre latente en el espíritu de los dirigentes de la Armada, que tuvieron tiempo para analizar las causas de su fracaso.

En 1939, Alemania fué nuevamente a la guerra, contra una coalición que poseía un fuerte poder naval, experimentando una derrota aun más desastrosa que la de la Primera Guerra Mundial.

El desarrollo que hace el que fué vicealmirante de la Marina de Guerra alemana, F. Ruge, de la estrategia naval alemana a través de las dos guerras: Desarrollo de la estrategia naval alemana hasta el año 1914; La estrategia en 1914; Nuevos tanteos estratégicos entre octubre de 1914 y enero de 1916; La estrategia del almirante Scheer, 1916; La guerra submarina (1917-18); La situación después de 1920; La evolución del pensamiento estratégico; Armada costera versus Armada de alta mar; La actitud hacia Gran Bretaña; Hitler planea la guerra contra Gran Bretaña; la estra-

tegia del Plan H; La situación al estallar la guerra; Estrategia del Estado Mayor Naval y su crítica; Aplicación práctica de la estrategia del Estado Mayor Naval; La fuerza aérea alemana y la guerra naval, y Evolución de la estrategia naval alemana.



HISTORIA

El navío «Glorioso».-«Dotación» (Cuba), julio-agosto 1955.

Desde los primeros tiempos de la conquista existieron astilleros en Cuba, pero la verdadera construcción de buques de guerra en gran escala no comenzó hasta el año 1725. El navío *Glorioso* fué construído en La Habana hacia 1740, bajo la experta dirección de don José de Acosta. Tenía 70 cañones y hecho totalmente de maderas cubanas, al igual que el *Invencible*. Este último voló en el puerto de La Habana, destruyendo el arsenal, dañando parte de la población y ocasionando numerosas víctimas.

A fines de junio de 1747 y mandado por don Pedro Mesia de Lacerda, salió el *Glorioso* de La Habana, rumbo a España, llevando cuatro millones de pesos para el tesoro español y un millón más en mercancías. Fué hundido el 19 de octubre de 1747, después de haber sostenido tres combates con fuerzas inglesas muy superiores.



MAQUINAS

ANDRESEN, H.: The latest Diesel engine progress.-«I. N.», septiembre 1955.

El presente estudio redactado por el vicepresidente de la "Burmeister and

Wain Std.", de Copenhague, que es al mismo tiempo el jefe del Servicio de Estudios y Proyectos de Motores "Diesel" de dicha Empresa, fué leído en el V.º Congreso de Ingeniería Naval celebrado el pasado mes de mayo en Madrid.

En 1939, poco antes de estallar la guerra, la flota mercante mundial se movía un 72 por 100 por vapor y un 28 por 100 por motor. En 1954, esta proporción era la siguiente: 51 por 100 por vapor y 49 por 100 por motor. Sin embargo, esta proporción no sirve cuando se hace una discriminación por países, pues los países escandinavos, que disponen de 10.300.000 toneladas de registro bruto, un 23 por 100 se mueven por vapor y un 77 por 100 por "Diesel".

Fué en 1912 cuando por primera vez un barco, el *Selendia*, empleó motores "Diesel". Desde esta fecha a los momentos presentes paulatinamente se han ido introduciendo mejoras en estos motores, hasta convertir este medio de propulsión esencial para los barcos.

Hoy día el progreso en los motores "Diesel" va dirigido a los siguientes extremos: seguridad en servicio de los mismos; condiciones de entretenimiento; economía en el combustible; posibilidad de reducir los tamaños de los motores, y mejoras en el rendimiento.

Dr. DOREY: Tendencias y desarrollo de la maquinaria principal marina.-«I. N.», septiembre, 1955.

La conferencia pronunciada por el doctor Dorey, inspector general del "Lloyd's Register", pronunciada en abril de 1955 en la Escuela Especial de Ingenieros Navales, es la que reproduce "*Ingeniería Naval*" en su número de septiembre último.

En ella se subraya que la situación

actual en lo que respecta a maquinaria principal de los barcos es la siguiente: el motor "Diesel" predomina como elemento propulsor de las nuevas construcciones mercantes, pero se siguen montando instalaciones de máquinas alternativas de vapor a causa de su bien probada seguridad.

Durante los años actuales, se han introducido nuevos tipos de máquinas para la propulsión de barcos en adición a los adelantos importantes en el terreno de motores "Diesel" y turbinas de vapor, tales como el generador de gas de pistones libres, turbinas de gas y de vapor y energía nuclear.

Por otra parte, la técnica ha progresado extraordinariamente en dos aspectos que indirectamente repercuten en la potencia motriz de los barcos; éstos son: las hélices y la soldadura. Para el autor, el empleo de ésta en la construcción de recipientes a presión de todos los tipos, incluyendo calderas cilíndricas y acuotubulares, bancadas, bastidores y otros componentes de las máquinas, ha sido el progreso mayor en estos últimos veinte años.

SANTOS GALLO, Osvaldo: Estudio comparativo de la turbina a gas con la turbina a vapor y el motor «diesel» en la aplicación naval.-«B.C.N.» (Ar.), jul.-agosto 1955

Si bien la comparación de distintos tipos de plantas propulsoras es un tema hasta cierto punto relativo, puesto que, aparte del punto de vista técnico, habría que considerar los problemas particulares, como son: facultades naturales de un país para la fabricación de un determinado tipo de maquinaria, costo de materiales y mano de obra, impuestos, etc., se trata en este estudio de reseñar en pocas palabras las ventajas y desventajas de una planta de turbina a gas respecto a la turbina de vapor y el motor "Diesel" en el uso naval, viendo separadamente ca-

da uno de los factores más sobresalientes.

Los factores a considerar para llegar a hacer lo más completo el estudio comparativo de la turbina a gas con la turbina a vapor y el motor "Diesel", son las siguientes: a) Características de funcionamiento; b) Consumo específico; c) Peso y volumen de la planta; d) Puesta en marcha; e) Flexibilidad; f) Combustibles; g) Personal; h) Mantenimiento; i) Campo de aplicación.



Desarrollo del plan de ampliación y renovación de la Flota mercante española.-Asociación de Ingenieros navales. V.º Congreso de Ingeniería naval. Madrid 1955.

Esta ponencia llega a las siguientes conclusiones:

1.º/ Que se promulgue la nueva Ley de Comunicaciones Marítimas.

2.º/ Modificar las primas a la construcción para que sean de cuantía proporcionada a la diferencia con los precios extranjeros, según sea el tipo de barco, cuya diferencia depende en parte de los astilleros, pero muy principalmente del resto de la industria. Debe entenderse que las primas no son beneficios para los astilleros, sino una medida para hacer viable la industria naviera, a fin de que las inversiones de las empresas navieras no se aumenten por encima de límites que las hagan no rentables.

3.º/ Se aspira a que el Crédito Naval tenga más agilidad en el sentido de concederse lo más rápidamente posible. Además, la cuantía en que se conceda debe responder a los términos

de la Ley actual, o sea, el 80 por 100 del importe de la construcción. Que se varíen los plazos de cobro de este crédito de tal manera que los esfuerzos financieros del armador estén en proporción con el concedido y que no tenga que financiar una parte de barco, que después no está obligado a pagar. Que se estudie el seguro exigido por el Crédito Naval para que esté en proporción con el trabajo efectuado y con los riesgos que se corran.

4.º/ Es aspiración del Congreso que se estudie a fondo la desgravación posible de impuestos en la construcción naval, dado el carácter de servicio al país que indudablemente tiene.

5.º/ Que se siga una política de abaratamiento de los elementos necesarios en construcción naval, combatiendo los monopolios.

6.º/ Pedir a los poderes públicos que se facilite por todos los medios el debido acopio de materiales necesarios para la construcción naval.

7.º/ Abaratar el precio de costo de los buques, "tipificándolos" en la medida prudente, sin que en ningún caso esto suponga una rémora para el progreso de la construcción naval, que ha de ser siempre una aspiración natural. Se deben "tipificar" no sólo los barcos en conjunto, sino también sus diversos elementos.

8.º/ Importación de los materiales que no se construyen en el país o que no se obtienen al ritmo debido, para que puedan acopiarse en fechas oportunas. Se solicita para estas importaciones la exención de derechos de Aduanas, como ocurre con el acero laminado, debiendo extenderse esta dispensa no solamente a las materias primas, sino también a los aparatos. Siempre que la industria nacional sea incapaz, en cantidad debida, de suministrar la maquinaria propulsora y auxiliar, deberá concederse su importación.

Cuando se denieguen importaciones por corresponder a elementos que se construyen en la industria nacional, deberán ofrecer éstos la garantía técnica suficiente para sustituir a los extranjeros.

9.º/ Cuando se construyan buques para el extranjero, y al igual se hace en otros países, quizá más acertadamente que para la propia flota, se concedan las mismas protecciones antes indicadas, con exclusión de la financiera.

La Flota mercante grancolombiana contrata la construcción de dos buques de 7.500 Tons. p. m. en los astilleros de Sevilla.-«Revista de Información de la E.N.E.», agosto 1955.

La Flota Mercante Grancolombiana ha contratado con la Empresa Nacional Elcano la construcción de dos buques de 7.500 toneladas, p. m., lo que marca el inicio de relaciones entre ambas empresas, y al mismo tiempo se contrataba el fletamento durante un año, en régimen de "Time Charter", de los buques a motor *La Rioja* y *La Mancha*.

La Flota Mercante Grancolombiana, S. A., ha sido una de las grandes realizaciones de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, que posee el 80 por 100 del capital de la Compañía, mientras que el otro 20 por 100 pertenece al Banco Nacional de Fomento del Ecuador.

La flota ha sido creada para cuidar de los intereses de la industria y el comercio de su país, evitando especulación con los fletes marítimos. Actualmente tiene nueve líneas, varias de ellas a los Estados Unidos, tanto por el Pacífico como por el Atlántico, y tiene establecida, además de servicios de cabotaje, una línea con Europa.

La flota petrolera mundial sobrepasa los 40 millones de toneladas de registro bruto.-«I. C.», octubre 1955.

La flota petrolera mundial, que el primero de julio del año actual contaba con un tonelaje de registro bruto de 40.376.000 toneladas, se ha incrementado durante el semestre último tan sólo en 825.000 toneladas de desplazamiento, la cifra más baja registrada desde comienzos de 1950. Aunque las entregas de buques nuevos han alcanzado 1.800.000 toneladas de desplazamiento, 450.000 han sido desgastadas, cerca de 380.000 toneladas han sido vendidas para ser transformadas en buques de carga general o dedicados al transporte de minerales, y 200.000 toneladas, bajo pabellón norteamericano, han sido transferidas a la flota de reserva.

Las estadísticas que se incluyen se refieren únicamente a buques-tanques petroleros de más de 500 toneladas de registro bruto existentes en 1.º de julio de 1955, con exclusión de la flota de reserva de los Estados Unidos, sobre la cual no se conocen cifras exactas.

También se incluye una estadística de los buques factoría balleneros existentes en la indicada fecha de 1.º de julio, que representan un tonelaje mundial de 451.977.

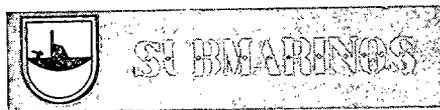


Salvamentos.-«R. M.» (Fr.), noviembre 1955.

Como ya es costumbre en la "Revue Maritime", en todo el núm. correspondiente al mes de noviembre último están dedicados sus artículos a un mismo tema. Bajo el título genérico de

"La survie en mer", se incluyen distintos estudios al tema.

La relación de los mismos es la siguiente: B. W.: Etude sur le sauvetage en mer; Commandat V. La Toumelin et le Capitaine de Corvette Mr. Cudet: Perdus corps et biens; Vice-almirante d'Harcourt, President de la "Société Centrale de Sauvetage des Naufragés": La Société Centrale de Sauvetage des Naufragés; Capitaine de vaisseau Gomart, chef de la section d'études et de coordination S. A. R.: L'organisation française des recherches et de sauvetage; Capitaine de corvette Gravrand: Le sauvetage des naufrages par hélicoptère; Alain Bombard: La survie en mer; Gabriel Aury, Médecin principal de la Marine: L'expérience de Brest, mars 1955; Professeur Louis Fage: Le placton, source de nourriture, y R. Desanges: Canots pneumatiques a gauffrement automatique.



La lutte anti-sous-marine.-«R. M.» (Fr.), octubre 1955.

La "Revue Maritime" francesa dedica la totalidad de su número, correspondiente al mes de octubre próximo pasado, al tema de la lucha antisubmarina.

En este número se incluyen los siguientes artículos:

Psicología de la lucha antisubmarina, por el contralmirante Laucelot;

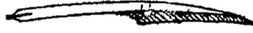
La evolución de la detección submarina desde el fin de la Segunda Guerra Mundial, por B. F.

El escolta de superficie, por el contralmirante Lepotier;

El helicóptero en la lucha antisubmarina, por A. L.

La aviación antisubmarina con base en tierra, por el capitán de corbeta De Rugy, y

De la aviación embarcada al grupo "hunter-killer", por el vicealmirante Barjot.



**Castillo de Guardia
Marinas.**

Lo habitó desde 1788 el Comandante del Arsenal de la Carraca, D. Tormes Muñoz, así como sus ayudantes, empleados en la obra de las murallas de Cádiz.

En el castillo no existía ya sino el Observatorio, pues los Guardias Marinas habitaban ya en la Isla.

* * *

Solicitud.

He aquí el comienzo de una de ellas, de 1812: *D. Manuel de Luengas, Teniente de Navío de la Armada, con el debido respeto a V. A. S., expone hallarse padeciendo haze algunos años de una fuerte afección de pecho, adquirida por sus continuas navegaciones, como lo demuestra (sin necesidad de más informe) a primera vista su semblante; reduciendolo esta (mas la caída que tubo desde la verga seca de la Urea Presentacion al mando del Teniente de Navío D. Pedro Barcaiztegui) al estado de no poder continuar la carrera activa...*





UNA TRAVESÍA ACCIDENTADA DE MÁLAGA A ARKANGELSK, EN 1790

EN el Archivo Histórico de la ciudad de Barcelona se conserva considerable cantidad de diarios de navegación de diversas embarcaciones matriculadas en puertos del litoral catalán o en otros de la Península. El interés de estos materiales para la historia de la marina mercante española y del comercio, no necesita ponderaciones. El conjunto documental conservado da idea no solamente de un extraordinario movimiento náutico, sostenido en ocasiones durante épocas muy azarosas de guerra y piratería, sino que acredita también la extraordinaria pericia marinera de los capitanes y los pilotos, puesto que en los libros constan fielmente los minuciosos y concienzudos cálculos efectuados diariamente para la fijación del rumbo y de la situación. El celo profesional de dichos marinos queda demostrado además porque en algunos libros se aprovechan las páginas en blanco del diario para efectuar ejercicios y consignar anotaciones de matemáticas, astronomía y cosmografía.

Apenas hace falta hacer hincapié en el caudal de noticias, curiosidades y datos que contienen estos libros, acreedores a detenido estudio por los historiadores de nuestra marina. Como muestra de los elementos pintorescos que abundan en sus páginas, citaremos hoy un curioso diario de navegación conservado en el Archivo Comercial de dicho Centro con el núm. B-411. Se trata del viaje de ida y vuelta de Málaga al puerto ruso de Arkangelsk, emprendido en 29 de abril de 1790. Desgraciadamente, el cuaderno—cosa excepcional—no hace constar el nombre de la unidad ni el del piloto que lleva el diario, y tampoco recae éste en comentarios y observaciones de tipo general, como aparecen en otros libros.

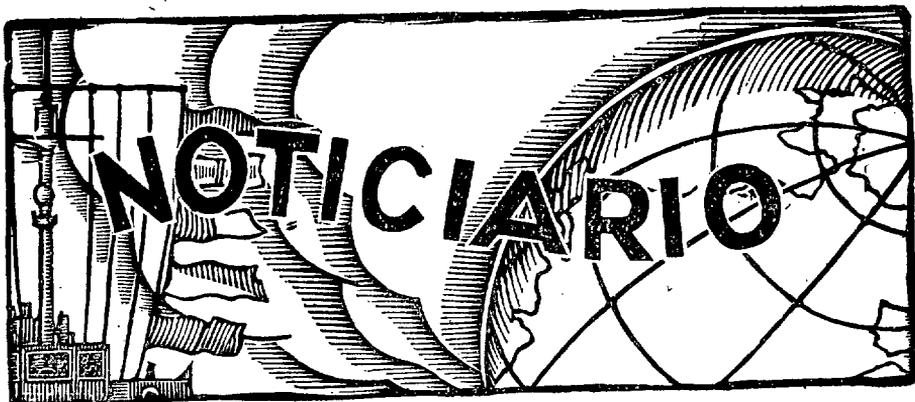
Y se explica que así suceda, porque el pobre piloto parece haber estado obsesionado y entristecido por su difícil situación personal a bordo. A ésta nos referimos cuando calificamos de accidentada la travesía. Efectivamente, en 1 de diciembre de 1790 el piloto consigna en el diario: *“A la una mando el capitán arriar las gavias y cargar el trinquete arriba para esperar un barco que estaba a una bista de popa, y esto lo executo sin darme parte ni abisarme.*

A las cuatro sali en cubierta y bi tal maniobra, le pregunte al dicho capitán por que había hecho tal cosa sin abisarme y me respondió que porque le daba la gana, le reconbení que no había necesidad, y el fuerte que quería esperar el dicho barco para preguntarle en donde se hallaba. Mas le dije que le impentaba a todos los daños que se podían ocasionar por dicha espera, pero me dijo que no se fiaba de mí, que tenía miedo de que no le barase, amenzandome que cuidado de mí de que yo tuviese una diferencia, que yo me acordaría de él, que por esso la esperaba, y de cuió alboroto me dijo adelante de toda la tripulación de que yo era un canalla, un picaro, un borracho mulato, en fin, todos los mas exessesos que puede allegar un hombre malo (a) hachar de su boca, asta que agarro el baston y mando a dos ingleses marineros para que a orden suya me prendiesen y me amarrasen en el palo trinquete, asta que biniendome agarrar y cogiendome del pelo estube por un gran rato que no me pudo resistir, asta que algunos marineros lo quitaron, pero quiero saber los motivos para el aberme hecho tal acción, y de lo contrario pido justicia del despropósito y juntamente de tal acción, para mi honor y credito y reputación."

No terminaron aquí las trifulcas, porque en la reseña de la singladura del día 2 de febrero siguiente consta que "mande birar y al tiempo de tirar el timonel el timon a la banda, se hupuso el capitán diziendome que no le daba la gana de que mandase birar asta las ocho y respondiendole o diciendole para que se oponia a lo que yo mandaba, pues me respondió porque le daba la gana y que no heramos en el Océano, que ya estamos adentro el Estrecho, y le hize cargos de todos los daños y perjuicios en caso de una desgracia, pues en todo bine bien, pues en estas razones se me adelanto de tal mala manera que me renobo lo que dijo a 22 de junio (NO CONSTA EN EL DIARIO), de que portaba malas yntenciones, que hera un soberbio, canalla, fazenda y borracho, renobandolo por muchas bezes en adelante del contramaestre y demas marineros de las guardias, juntamente con muchas amenazas y que si no se hallaba Cabo Zelador yo me acordaría de él, en asiendo a tierra, pues en birtud de haberseme adelantado en mi encumbencia segun contrata que tengo del dicho firmada de ser yo el guiador de la nabe y de oponerse y juntamente de que portaba malas yntenciones y al tratarme de esta manera, me resolbí de dejar el mando ni cuidar mas de ninguna cosa de las que me pertenecian."

Efectivamente, el diario acaba en seco en este punto, dejándonos sin más noticias, y sin que podamos discernir por indicio alguno los nombres de los protagonistas del penoso episodio, ni el de la nave, ni el motivo y circunstancias de la travesía hasta Rusia. Hemos recogido estas notas con el doble fin de dejar constancia de este viaje y de los desusados incidentes que en él acontecieron, así como la intención de atraer la atención de los estudiosos hacia el precioso filón de noticias marineras que se conserva en este Archivo.

PEDRO VOLTES BOU,
Subdirector del Instituto Municipal de
Historia de Barcelona.



Crónica internacional

Ha terminado el mes de diciembre y con él ha finalizado, asimismo, el año 1955, plétórico de inquietudes que, mensualmente, hemos ido recogiendo y comentando brevemente en las páginas de esta Revista.

Hoy no vamos a hacer balance del año, como suele ser costumbre, por no cansar a nuestros lectores con repeticiones innecesarias; pero sí vamos a dedicar mayor atención a los asuntos tratados en la X Asamblea General de las Naciones Unidas, cuyas tareas acabaron también, poco antes de las vacaciones navideñas.

En materia electiva, es interesantísimo destacar cómo después de una reñida batalla en el seno del Consejo de Seguridad y de desconcertantes cambios de rumbo del delegado soviético, el principio de la universalización ha prosperado, aumentando de sesenta a setenta y seis los miembros que ahora componen la Asamblea General de dicha Organización de Naciones Unidas. El día 14 de diciembre de 1955, fecha que no debe olvidarse, dieciséis Estados (cuatro satélites de la U.R.S.S.: Albania, Bulgaria, Hungría y Rumania; seis que hasta hace pocos años no conocieron la verdadera independencia: Cambodia, Ceylán, Jordania, Laos, Libia y Nepal, y otros seis, auténticos Estados soberanos: Austria—segregada de un vencido en la Segunda Guerra y ocupada por los rusos—, Finlandia—que también pasó por especiales vicisitudes—, Irlanda, Italia, Portugal y España) obtuvieron la previa recomendación del Consejo de Seguridad y posteriormente cuando menos los votos de los dos tercios de los miembros presentes y votantes de la Asamblea General. No explicaremos el detalle de las votaciones en cada caso, ni recordaremos tampoco la lucha sostenida entre el Dr. Tsiang, de China, y Arkad y Sobolev, de la U.R.S.S.; pero no podíamos dejar pasar por alto el «caso español» (ahora sí que puede entrecomillarse y no como de manera injusta se hizo en 1946, a instancia del delegado polaco) para resaltar que hemos sido los últimos en pedir la admisión—y eso por atender a presiones de los países iberoamericanos y árabes junto a las de otras naciones amigas—y los primeros en entrar por la puerta grande, pues esas dos ridículas abstenciones de México y Bélgica, no pueden contrarrestar el peso de los cincuenta y cinco votos favorables, entre los que se encontraban, por paradoja, los de la U.R.S.S., Byelorrusia, Ucrania, Polonia, Checoslovaquia, Israel

y Yugoslavia, amén de los otros, que no citamos para olvidar deliberadamente errores.....

En el Consejo de Seguridad, Brasil, Nueva Zelanda y Turquía, que cesan el 1.º de enero de 1956, han sido sustituidos por Australia, Cuba y Yugoslavia, que tendrán un mandato hasta 1.º de enero de 1958. No obstante, la elección del último país requirió treinta votaciones, sin que se obtuviera la mayoría cualificada fijada en la Carta, en lucha con Filipinas, y habiendo llegado ambos a un «gentleman's agreement» por el cual Yugoslavia actuará durante todo el año 1956 y Filipinas durante el siguiente, completando entre los dos el plazo requerido de los dos años. Los restantes Estados miembros que completan el número de once son: Bélgica (hasta 1957), China (permanente), Francia (permanente), Irán (hasta 1957), Perú (hasta 1957), U.R.S.S. (permanente), Reino Unido (permanente) y Estados Unidos (permanente).

Australia, India, Turquía y Venezuela, que cesan, asimismo, a primeros del año entrante, han sido sustituidos en el seno del Consejo Económico y Social por Brasil, Canadá, Grecia e Indonesia, que no cesarán hasta 1959; los Estados Unidos y Yugoslavia han sido reelegidos hasta igual fecha, y el número total de sus dieciocho componentes se completa con Argentina (hasta 1958), China (hasta 1958), Checoslovaquia (hasta 1957), República Dominicana (hasta 1958), Ecuador (hasta 1957), Egipto (hasta 1957), Francia (hasta 1958), Holanda (hasta 1958), Noruega (hasta 1957), Pakistán (hasta 1957), la U.R.S.S. (hasta 1957) y el Reino Unido (hasta 1957). Nótese, sin embargo, que según nuestras personales comprobaciones y pese a que en la Carta firmada en San Francisco no se da a ningún componente el carácter de miembro permanente, el hecho es que desde 1946 (fecha en que la ONU empezó su vida) los llamados «cinco Grandes» han pertenecido siempre a este órgano.

El Consejo de Administración Fiduciaria, de Tutela o Fideicomisos que de las tres formas puede llamarse, y que, como es sabido, actúa, en favor de un sistema semejante al de «mandatos» que imperaba en la Sociedad de Naciones de Ginebra, ha aumentado de doce a catorce miembros, por el hecho de la entrada de Italia en las Naciones Unidas y por ostentar anteriormente la condición de administradora de territorio fideicometido (la antigua colonia de Somalia italiana que, por cierto, parece que está próxima a obtener su independencia, como ya se anuncia para primeros de 1956 la del Sudán, que pasará a ser Estado soberano y libre, cesando como condominio angloegipcio), que aumentó a siete el número de los miembros administradores o fideicomisarios, por lo que se ha hecho necesario elegir a Birmania para que, sumada a los anteriores seis no administradores, haya equilibrio de fuerzas. Así, pues, la detallada composición actual de dicho Consejo es como sigue: Australia, Bélgica, Francia, Italia, Nueva Zelanda, Reino Unido y Estados Unidos (con carácter permanente, como administradores), China y la U.R.S.S. (permanentes del Consejo de Seguridad que forman parte de este otro Consejo, aunque no sean fideicomisarios), Birmania (hasta 1959), Guatemala (hasta 1959), Haití (hasta 1957), India (hasta 1957) y Siria (hasta 1959).

El importante problema de la revisión o reforma de la Carta de San Francisco, fué debatido en la pasada X Asamblea General, y por cuarenta y tres votos contra seis y diez abstenciones se decidió en principio convocar a una conferencia especial cuya fecha de celebración no podrá fijarse hasta la próxima XI Asamblea. Hasta entonces proliferarán los estudios, libros y artículos sobre el tema por parte de Asociaciones jurídicas y autores aislados, contribuyéndose así acaso al logro de dicha revisión que es, a todas luces, necesaria.

La X Asamblea adoptó también una resolución, por unanimidad, por la que se crea una Comisión Internacional para el uso pacífico de la energía atómica. Asimismo, fué aprobada una resolución auspiciada por los occidentales en favor de la regulación, limitación y reducción de las fuerzas armadas y el armamento.

Los asuntos incorporados al orden del día, como los de Argelia, Marruecos, Corea, Chipre, Sudoeste africano, Togo y la China roja, avanzaron escasamente

en pro de su definitivo arreglo y otras dejaron su herencia a las próximas reuniones que ahora no vamos a detallar.

En resumen, la realidad es que pese a todo, a los casi diez años de vida, la Organización de las Naciones Unidas ha podido presentar un balance positivo, confiando que la representación española y las de algunos otros países que con ella ingresaron, puedan revigorizarla.

* * *

Pese a las auras de paz y bienaventuranza que el eterno mensaje de Belén envía todos los meses de diciembre, las tierras que vieron nacer a Jesús, oír sus predicaciones y asistir a su deicidio, han planteado una vez más la trágica realidad de los choques armados entre árabes y judíos. Sin apagarse los ecos del ataque fronterizo de Gaza, el incidente del Lago Tiberíades entre israelitas y sirios han hecho creer como inminente la guerra en el Oriente Medio. Es preciso, además, conectar estas cuestiones con los efectos de la diplomacia soviética de acercamiento pro-árabe y los viajes de Bulganin y Kruschev por otros Estados asiáticos, que aun cuando están alejados, como Birmania, y la India, son motivos de inquietud. Asimismo, las resonancias del Pacto de Bagdad y la constitución de la llamada M.E.T.O., que agrupa al Reino Unido con Irak, Irán, Turquía y Pakistán, con la abierta rebelión que en el interior de Jordania ha suscitado su posible adhesión a tal Organización del Oriente Medio, contribuyen a aumentar la tensión en esta área geográfica.

* * *

En el Sarre, nuevas elecciones celebradas el pasado 18 de diciembre han vuelto a resaltar la voluntad proalemana de sus habitantes con una notoria mayoría de centro-derecha. No es aventurado pronosticar que el Sarre volverá a la soberanía de un futuro IV Reich, aun cuando no pueda asegurarse la fecha de su definitiva incorporación. Problema que es necesario resolver por constituir el mayor elemento de fricción entre los dos vecinos que tanto deben estar de acuerdo para la paz de Europa, que es la del mundo.

Otras elecciones, las francesas, que comenzarán el 2 de enero, pondrán otra vez—triunfe quien triunfe—sobre el tapete la compleja situación del reparto de fuerzas en nuestro vecino país, con esos matices tan sutiles y difíciles de comprender del «centro-derecha» y «centro-izquierda» que agrupan en sus filas grupos de la más diversa y antitética extracción política. El mal está en la Constitución política y no en las personas, y aunque éstas también deban cambiar, es más urgente y eficaz que se modifique aquélla, así como su manera de actuar en su zona marroquí y argelina.

* * *

Junto a la retirada de la jefatura del partido laborista de Mr. Atlee, moderado eso sí, pero sin que podamos olvidar los españoles su puño cerrado en la zona roja cuando nuestra Guerra de Liberación, y la lucha suscitada para heredar su puesto, pongamos la reorganización del Gobierno que preside Mr. Eden, las crisis y subsiguientes cambios de Gobierno en Perú y Chile, la agitación en Paraguay y en el Brasil, las especulaciones pre-electorales de los Estados Unidos en torno a la presentación o ausencia definitiva del General Eisenhower, para terminar esta crónica final de 1955 con los aldabonazos de aviso que suponen el magistral radio-mensaje de nuestro Generalísimo y el de Su Santidad en pro de la «pacificación preventiva», que debe consistir no sólo en medidas que tiendan a restringir la posibilidad de que se haga la guerra, sino aún más, en prevenir o eliminar o aminorar con el tiempo las disputas entre naciones que pudieran conducir a esa tan temida guerra.

J. L. de A.



 **AERONÁUTICA**

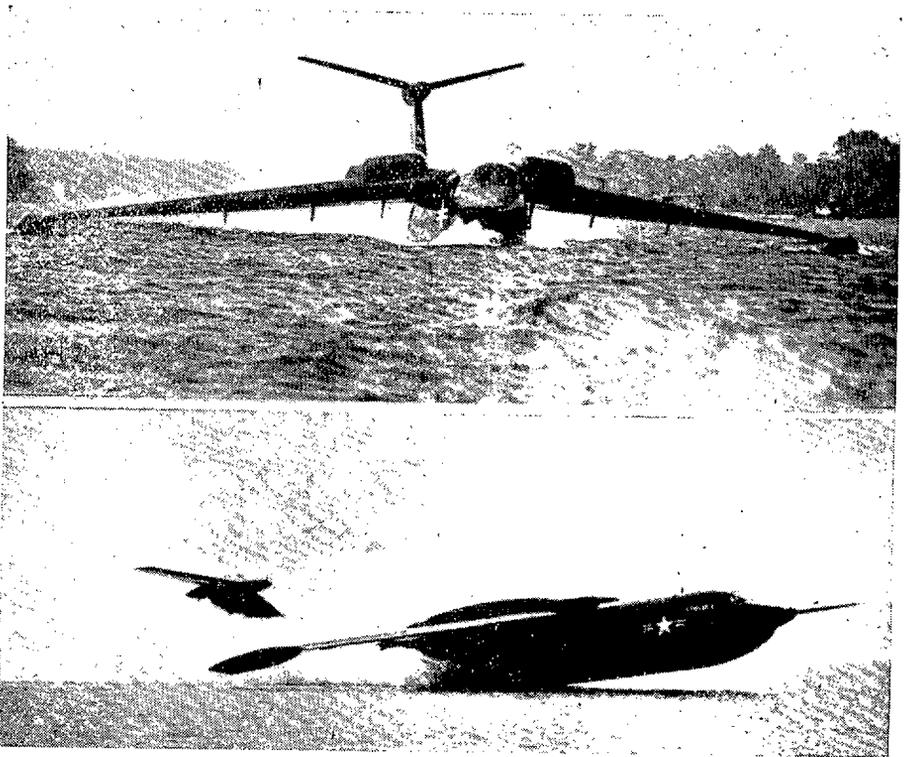
→ Un avión "Comet", de línea, ha establecido una nueva marca de velocidad, al realizar el vuelo Honolulu-Vancouver en 5 horas 35 minutos.

→ Las pruebas que se están efectuando en Chesapeake Bay, cerca de Baltimore, son del primer hidroavión de reacción múltiple, el nuevo XP6M-1 Martin SeaMaster, de la Marina americana, que hace 600 millas por hora. Una vista del avión de fren-

En la fotografía inferior se ve al avión en marcha, en el momento antes de despegar. Proyectado para minador y misiones de reconocimiento aéreo, el SeaMaster ha sido descrito como "extraordinariamente prometedor" después de estar más de 25 horas en el aire.

 **BUQUES**

→ Ha llegado a Cartagena, procedente de EE. UU., el dragaminas "Turia", que fué entregado recientemente a la Marina



te (arriba) muestra la diferencia radical con las líneas de otros hidroaviones. Los cuatro motores de turborreacción J-71 van montados sobre las alas, de 100 pies de largo, que descansan al final sobre flotadores de plástico. La cola, en forma de "T", sobresale como una torre sobre el casco, que tiene 134 pies de largo y 10 pies de ancho.

española en un puerto de los EE. UU., en virtud del Programa de Ayuda a la Defensa Mutua.

La dotación ha completado su período de entrenamiento en los EE. UU.

→ En el Consejo de Ministros celebrado el 18 de noviembre se acordó sea dado de

baja en la Lista Oficial de buques de la Armada el crucero "Navarra".

→ En el Arsenal de El Ferrol del Caudillo ha tenido lugar el acto de entrega a la Marina de Guerra del- caza-submarinos "Metoro". De esta serie es el tercero de los entregados por la Empresa Nacional "Bazán", habiendo sido los primeros el "Audaz" y el "Osado", que se encuentran en servicio.

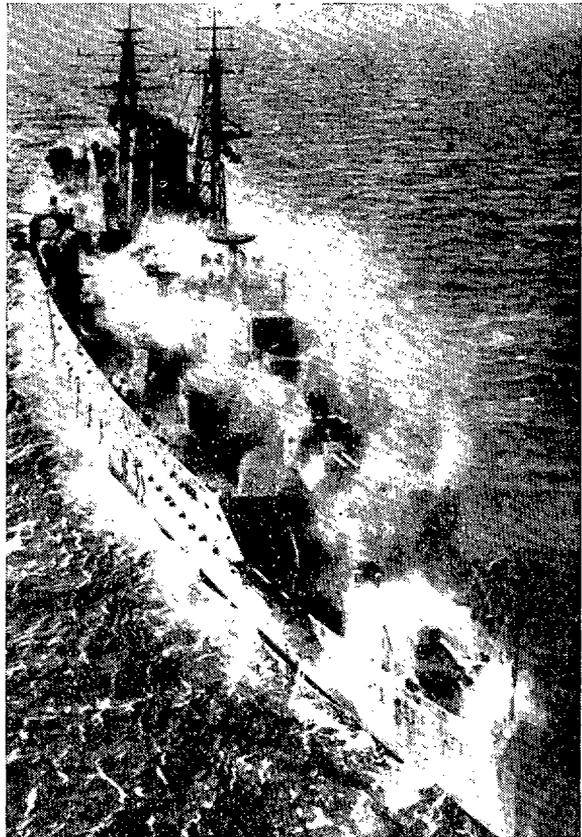
La ceremonia se verificó por el ingeniero director de la Empresa, D. Julio Murúa, con el alto personal de la "Bazán" y la Comisión Inspectoria de Buques, presidida por el Contralmirante D. Pablo Suanzes.

El "Metoro" quedará incorporado a la flotilla de caza-submarinos del Departamento de El Ferrol.



También llevará la dirección sobre los aspectos científico, político-legislativo y operacional del Programa Antártico de los Estados Unidos.

→ El crucero británico de pruebas "Cumberland", que regresa el 28 de septiembre a Devonport, ha realizado pruebas de guerra anti-atómica cerca de Malta. En la foto se ven pulverizadores de agua adosados alrededor del buque lavando la cubierta y superestructura, un método de protección empleado para limpiar el buque de partículas radiactivas. Conocido por "humedecimiento previo", será empleado por los buques que operan en las zonas de lluvia radiactiva, o en la zona exterior de un área afectada por una explosión atómica. Los experimentos han demostrado que las materias fisibles se adhieren menos a la superficie si ésta se lava con agua salada.



→ Aquí vemos al Almirante Richard F. Byrd (USN-Ret.) hablando a los periodistas en la conferencia de prensa en la capital de la Nación, en la cual les habló de su nueva expedición al Polo Sur. El Almirante Byrd será el más antiguo de los representantes del Presidente de los Estados Unidos y del Departamento de Defensa.



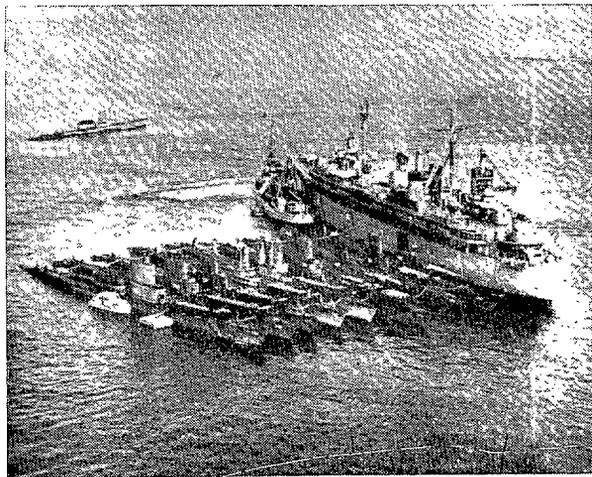
CEREMONIAL

→ En el campo de deportes del Arsenal Militar de Cartagena se ha celebrado la Jura de Bandera de los reclutas de Marinería e Infantería de Marina pertenecientes al cuarto reemplazo del año actual. Presidió el acto el Capitán General del Departamento, Almirante González Aller, con el Jefe de la Segunda División de la Flota, contralmirante Lallemand. Asistieron todos los Jefes de Cuerpos y Dependencias de la Armada.

Tomó el juramento el Jefe de Estado Mayor del Departamento, con el teniente Vicario Castrense.

El acto terminó con un brillante desfile, que fué muy aplaudido por el numeroso público que asistió al acto.

Fotografía aérea obtenida durante la ceremonia de cambio de mandos en San Diego.



Atracados al costado del Tender de Submarinos USS "Norcus", se ven los submarinos "Tunrry", "Cusk", "Carbonero", "Telefish", "Spinax", "Pock", "Remora", "Catfich", "Volador" y el buque de salvamento de submarinos USS "Florikan".

→ El Embajador de la Argentina en España, Almirante Toranzo Calderón, ha visitado en su despacho oficial al Ministro de Marina, Almirante Moreno, con el que mantuvo una cordial entrevista.

→ El nuevo Comandante General de Canarias, Contralmirante D. Pascual Cervera, izó su Insignia en Cartagena a bordo de la corbeta "Descubierta", haciéndose seguidamente a la mar, dirigiéndose a Canarias.

→ A bordo del crucero "Miguel de Cervantes" ha tenido lugar el acto de entrega del mando de la Segunda División de la Flota por el Contralmirante D. Pascual Cervera al también contralmirante D. Luis Lallemand, al que se le rindieron los honores a la voz y al cañón por el minador "Vulcano", contestando al saludo el "Miguel de Cervantes".



DEPORTES

→ Con independencia de lo que en su día pueda legislarse sobre la utilización a fines deportivos o utilitarios de los equipos de exploración submarina de escafandras autónomas y con el exclusivo objeto de iniciar la ordenación de tal clase de actividades en lo que se refiere a la seguridad de las personas que deseen ejecutarlas, por el Ministerio de Marina se ha dispuesto que cuantos deseen dedicarse a dichas actividades deberán proveerse de una papeleta, cuyo modelo publica el "Diario Oficial" núm. 275, que extenderá la Comandancia de Marina y que les será facilitada a la entrega de los documentos que señala la disposición ministerial.



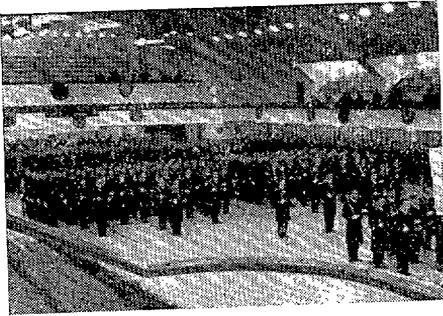
ESCUELAS

→ En las primeras horas de la mañana del día 19 entró en Marín, donde ha rendido viaje, el minador "Neptuno", que manda el C. de F. don Alberto Cervera.

En viaje de estudios, iniciado el 1 de septiembre, ha visitado los puertos de Du-

blín, Gottenburgo, Hamburgo, Santa Cruz de Tenerife, Valencia, Alejandría, El Pireo, Nápoles, Mahón, Sevilla y Cádiz, llevando a bordo a los guardiamarinas que componen la 43 promoción del Cuerpo General, la 33 de Intendencia, la 20 de Intantería de Marina y la 8 de Máquinas.

→ En la Escuela Naval Militar de Marín se ha celebrado el acto de entrega de despachos a los 13 nuevos tenientes que componen la sexta promoción del Cuerpo de Máquinas de la Armada.



Terminada la misa con que se inició el acto, fueron entregados los despachos, y seguidamente el General Albarrán Marcos impuso la Cruz del Mérito Naval al



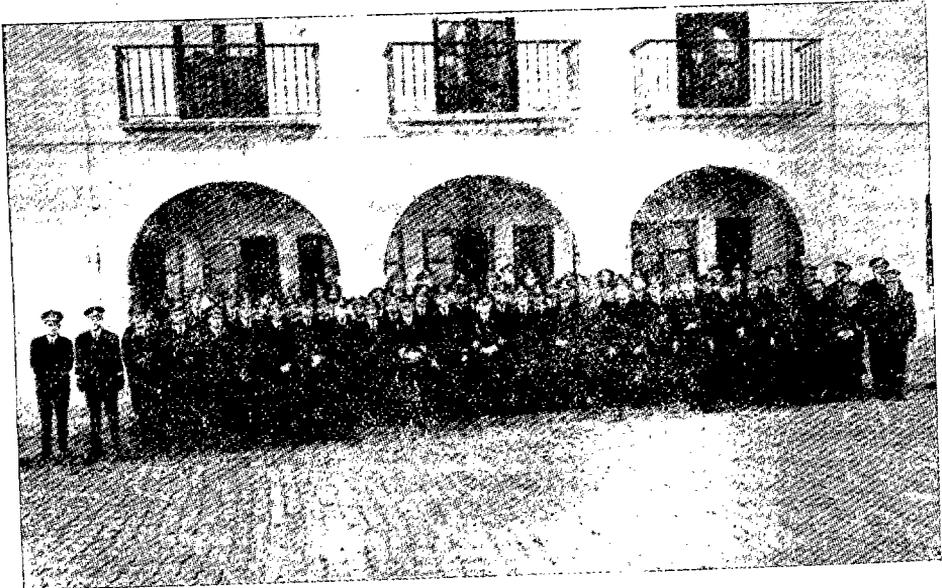
Teniente de Máquinas D. Rubén Yañez Leira, por haber obtenido el número uno de la promoción.

El General Albarrán, en nombre del Ministro de Marina, pronunció unas palabras, así como el director de la Escuela, C. de N. Galán.

Los nuevos tenientes fueron obsequiados con un almuerzo.

→ El día 5 de diciembre visitaron la nueva Escuela de Transmisiones y Electricidad de la Armada, en Vigo, los guardiamarinas del buque-escuela brasileño "Duque de Caxas", que realiza un viaje de instrucción por Europa y América.

El Comandante-Director de la Escuela, Capitán de Navío Alvarez Ossorio, dió previamente a los alumnos brasileños diversas



NOTICIARIO

explicaciones técnicas como orientación sobre la visita de estudios que iban a realizar.

Terminada la visita, los marineros radiotelegrafistas y electricistas ejecutaron ante los marinos brasileños diversos ejercicios gimnásticos, con irreprochable naturalidad y exactitud.

Finalmente los marinos brasileños fueron cordialmente obsequiados y despedidos al concluir su visita profesional a la Escuela de Transmisiones y Electricidad de la Armada.

→ El pasado día 3 entró en el puerto de Ceuta, donde permaneció hasta el día 5, el buque-escuela de Guardiamarinas minador "Neptuno".

En su honor se celebraron diversos actos, que resultaron muy brillantes.

El próximo puerto que tocará será Sevilla.

→ Fotografía obtenida en Hamburgo en el momento en que el Cónsul General de España en esta capital, Sr. Oliván, aban-



dona el "Neptuno", después de la devolución de la visita al Comandante del mismo, C. de F. don Alberto Cervera.



→ En Brest se celebró hace unos días la ceremonia de entrega a Portugal de tres buques de escolta, construidos en astilleros franceses, en régimen "off-shore", con destino a la Marina de Guerra, al abrigo de los acuerdos resultantes del Pacto del Atlántico.

Asistieron a la ceremonia, por parte de Portugal, el Embajador en París, Sr. don Marcelo Matías; los Comodoros Fernando de Quintanilla y Vasco Taborda Ferreira, Subjefe del Estado Mayor de la Armada e Ins-

pector de Construcciones Navales, respectivamente, y los Comandantes y Oficiales de los tres barcos, así como el Cónsul de Portugal; por parte de los EE. UU., el Almirante Snyder, y por parte de Francia, el Almirante del Departamento.

A bordo de los nuevos barcos, que han recibido los nombres de "Funchal", "Porto Santo" y "S. Nicolau", fué izada la bandera portuguesa con todos los honores, a los acordes del himno nacional.

Las características principales son: desplazamiento, 325 tons.; eslora, 51,8 mts., con un radio de acción de 4.500 millas, y van equipados con cuatro motores de 14 cilindros y una potencia de 3.240 HP.

En estos barcos se han suprimido los portillos y se ha utilizado soldadura en vez de remaches.

Se espera su llegada al Tajo a mediados de enero.

→ Procedente de Cádiz llegó a El Ferrol del Caudillo el crucero "Canarias", con las nuevas torres de Artillería montadas por aquel Arsenal.



→ En el despacho oficial del Embajador de los EE. UU. ha tenido lugar, el pasado día 3 de diciembre, la imposición de la medalla de la Legión del Mérito, en su grado de Oficial, al C. de N. Sr. don Luis Hernández Cañizares, Jefe de la Segunda Sección del Estado Mayor de la Armada.

La medalla fué impuesta por el Embajador, Mr. John David Lodge, después de unas breves palabras, haciendo resaltar los méritos contraídos por el C. de N. Hernández Cañizares al frente de la Segunda Sección, a las que contestó éste agradeciéndolas, así como a la distinción de que se le hacía objeto al concederle la antes citada condecoración.

Al acto asistieron, por parte de nuestra Marina, el Almirante Jefe del E. M. de la Armada, Almirante Pastor, y el Contralmirante segundo Jefe del E. M., Contralmirante Romero, así como personal de la Segunda Sección.

→ El "Boletín Oficial del Estado" publica varios Decretos por los que se nombra: Comandante General de la base naval de Ca-

narias, al Contralmirante don Pascual Cervera y Cervera; Jefe de la Segunda División de la Flota, al Contralmirante don Luis Lallemand Menacho; Comandante General del Arsenal de La Carraca, al Contralmirante don José García de Lomas y Barrachina.

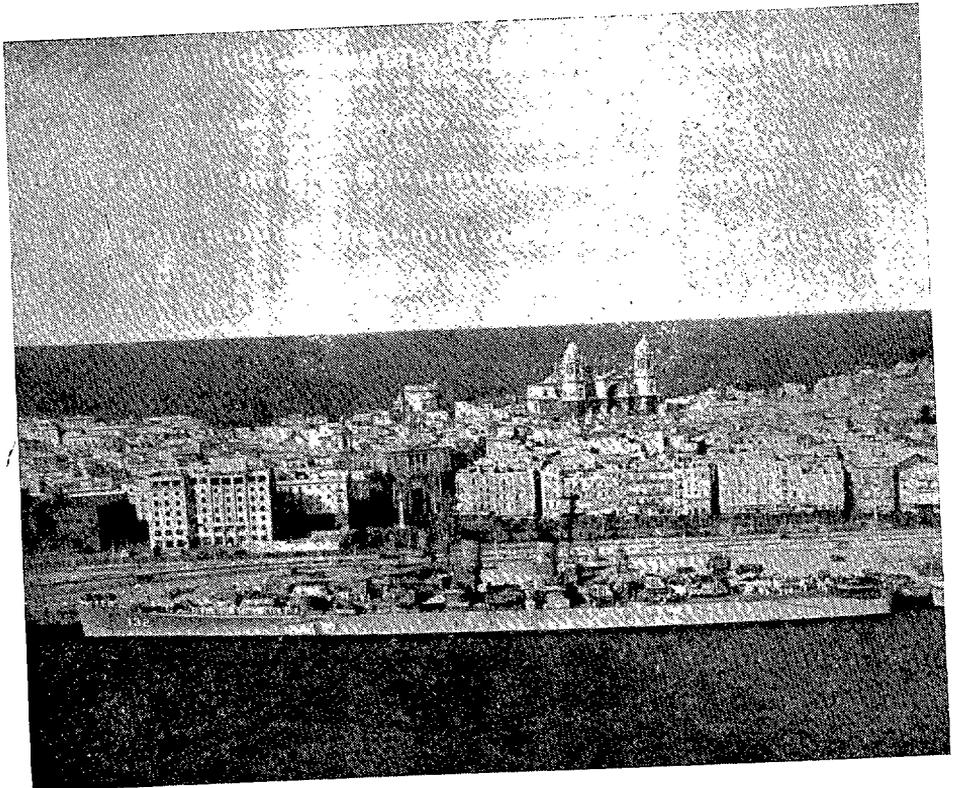
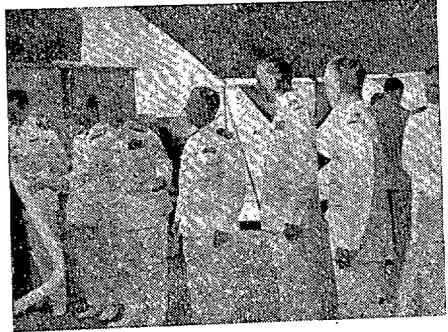
Se asciende: Al empleo de Vicealmirante, al Contralmirante don José Cervera Tribout; al de Contralmirante, al Capitán de Navío don Indalecio Núñez Iglesias.

Cesa como Director de Construcciones e Industrias Navales Militares don Jesús Alfaro Fournier y se nombra para el mismo cargo a don Enrique Dublang Tolosana.

→ *El General Alfred M. Gruenther, Comandante en Jefe de las Fuerzas de la Nato, anuncia el nombramiento del Vicealmirante italiano Aldo Rossi como jefe adjunto del Estado Mayor encargado del personal y de la administración de la Organización de la Shape. Sustituye al Vicealmirante Georgie Che, que ha asumido el mando de la Primera División Naval de Tarento.*

→ Han sido condecorados con la Gran Cruz del Mérito Naval, con distintivo blanco, los Capitanes de Corbeta de la Marina portuguesa Aníbal Barros de Almeida Graça, Fernando da Silva Soares Branco y José Sales Grado.

→ En el pasado agosto fué nombrado Jefe de Operaciones Navales de los EE. UU. el



NOTICARIO

Almirante Aleigh Burke, noticia que captó la atención mundial, tanto por la importancia del nombramiento —el verdadero Jefe de la Marina más importante del momento—, como por el hecho insólito de haberse hecho esta designación “saltándose” 92 Almirantes más antiguos que el elegido.

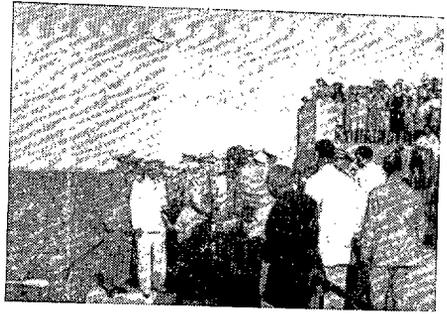
La prensa mundial se ocupó de difundir notas biográficas de este personaje, y por ellas estarán los lectores enterados de la marinera y agitada vida de “31 nudos Burke”, sobrenombre por el que es familiar y cariñosamente conocido en la Marina el prestigioso Almirante. Pero una faceta de su vida, posiblemente desconocida para muchos pero interesante para nosotros, es su relación para con España.

El Almirante Burke estuvo el pasado año en España, mandando la VI División de Cruceiros en un viaje de instrucción. Hizo escala en Cádiz y en su estancia de cinco días fué incansable en todo lo que suponía conocer a nuestro pueblo y relacionarse con él, teniendo siempre en sus labios palabras de admiración y cariño hacia el mismo.

Entre las innumerables visitas estuvo en Rota, recorriendo con detenimiento el emplazamiento de la futura base naval, quedando muy bien impresionado de la elección hecha y presagiándole un brillante porvenir.

Tuvo especial interés en dirigir la palabra en español, y así lo hizo al contestar al alcalde de la ciudad en el ofrecimiento de un acto-homenaje, y en otras ocasiones para agradecer diversas atenciones tenidas para con los marinos norteamericanos con algunas Sociedades.

Para corresponder a estas atenciones ofreció una fiesta a bordo del “Uss Macon”, buque insignia, en la que reinó una agradable camaradería y fué comentario general la simpatía y sociabilidad del Almirante, que constantemente ponía toda su atención en estrechar



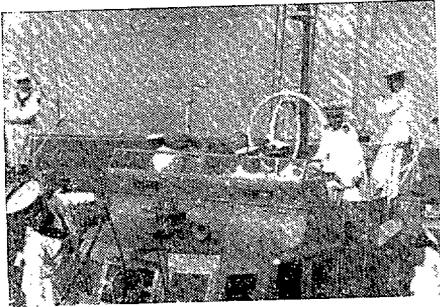
más y más las relaciones entre los dos países. Antes de zarpar la División tuvo atenciones de despedida para con las Autoridades y amistades hechas en esta visita, dejando el mejor recuerdo en la población.

Los lazos de amistad creados en esta visita perduran manteniendo correspondencia con diversas personas, entre éstas, y de un modo más intenso, con el Jefe que le sirvió de Enlace en su estancia en España, el que



ha recibido cartas muy expresivas de su "inolvidable y maravillosa visita a España", según palabras textuales.

Con ocasión de la visita de S. E. el Generalísimo a la VI Flota, tuvo la oportunidad de ser presentado a S. E. y "tuvo la



suerte de poder hablar con él, aunque sólo fuese pocos minutos", como decía textualmente refiriéndose a ello, en carta que dirigió al Jefe antes mencionado.

A través de éste, con el que tuvo las mayores delicadezas en un encuentro en los Estados Unidos, es lector de nuestra REVISTA, la que ha celebrado en diversas ocasiones y que, según sus palabras, tiene para

él "la facultad (entre otras) de proporcionarle el medio de progresar en su pobre español y seguir la vida de la Marina española."

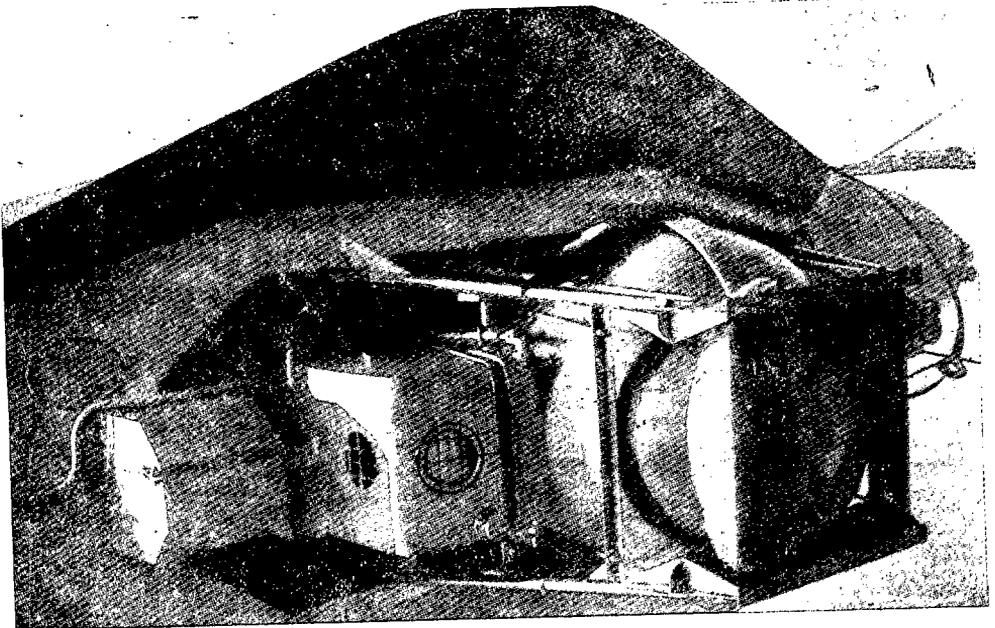


→ En la Sala de Conferencias del Museo Naval ha tenido lugar una conferencia de divulgación sobre el "Batiscafo", a cargo del Capitán de Corbeta Georges Honot y del Ingeniero Naval Willm, de la Marina de Guerra francesa, los cuales disertaron brillantemente sobre el tema "El Batiscafo al servicio de la exploración submarina".

El C. de C. Honot informó extensamente sobre la construcción del "Batiscafo" francés "FNRS-III" y de su función eminentemente científica.

A su vez el ingeniero Willm dió datos de carácter técnico, explicando las dificultades que fué preciso vencer para transformar el proyecto inicial en brillante realidad.

Esta interesante conferencia fué ilustrada con la proyección de una película, en



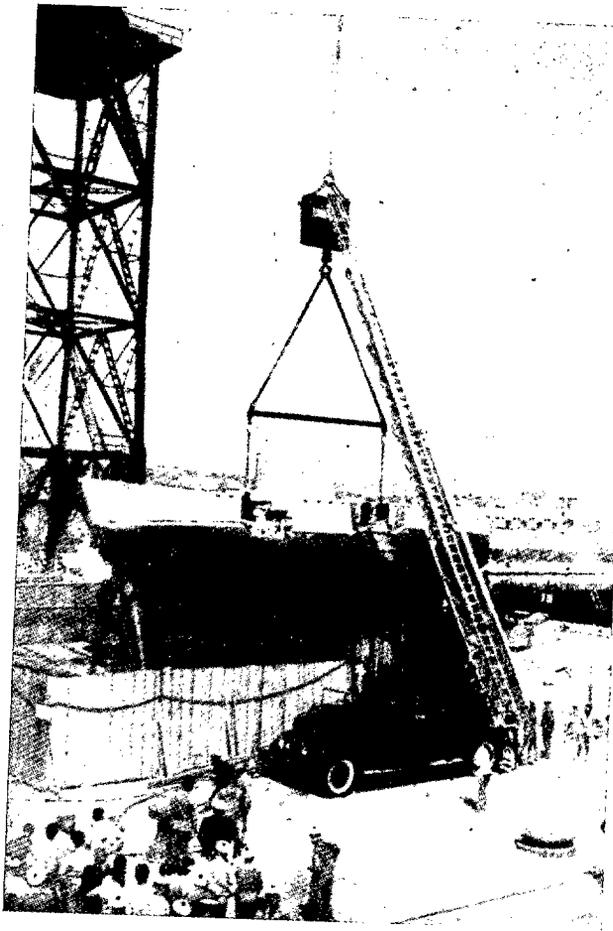
la que se aprecia la historia completa del "Batiscafo" desde su formación en proyecto, construcción y utilización a 4.050 metros de profundidad.

A la conferencia asistieron casi la totalidad de Jefes y Oficiales de la Armada destinados en Madrid, así como el cuadro de profesores y alumnos de la Escuela de Guerra Naval, que aplaudieron largamente a los conferenciantes.

→ Puede ser que la Infantería de Marina de los Estados Unidos adopte un nuevo tipo de casco protector para la cabeza que reemplazará a los cascos de acero en zonas frías.

La decisión de proyectar y probar un nuevo estilo de casco fué tomada ayer como resultado de la experiencia de Corea, donde se encontró que el casco de acero corriente no era adecuado para las operaciones con tiempo frío, con el viento soplando alrededor de las orejas, la Infantería de Marina no podía ponerse las capuchas de los abrigo "parkas", a menos que éstos fueran varias tallas mayores que lo necesario.

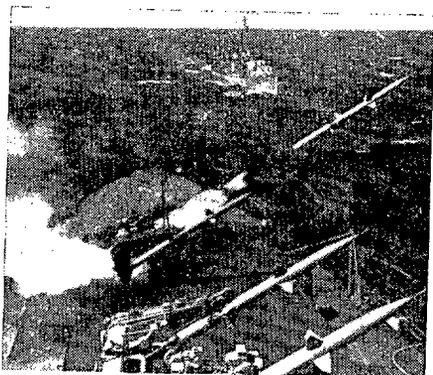
El nuevo estilo de casco protector está hecho probablemente de varias capas de

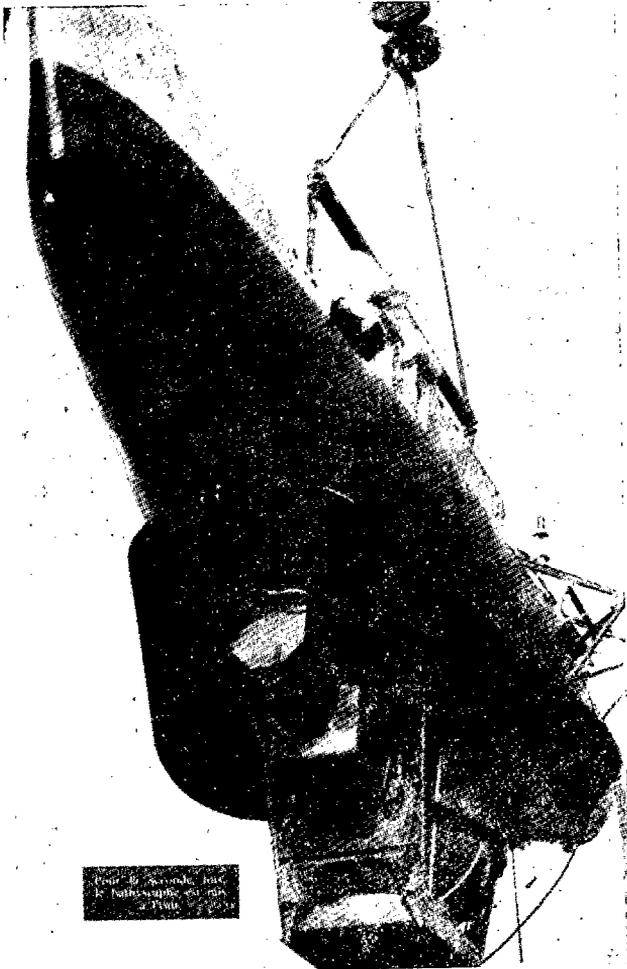


tela de fibra de cristal impregnada y placas de "doron" con los uniformes armados de la Infantería de Marina. El casco contra el frío está proyectado para que encaje justo alrededor de las orejas.

La Infantería de Marina también está probando otras versiones modificadas de uniformes armados. Según ha dicho uno de los Oficiales, "la Infantería de Marina se propone proteger a sus hombres de la cabeza a los pies con uniformes-armadura."

→ Momento de ser disparado, desde uno de los "disparadores gemelos", un proyectil dirigido "Terrier", a bordo del "Mississippi", antiguo acorazado norteamericano, recientemente convertido en buque para el lanzamiento de proyectiles dirigidos. Al fondo se ve al destructor "Krause".





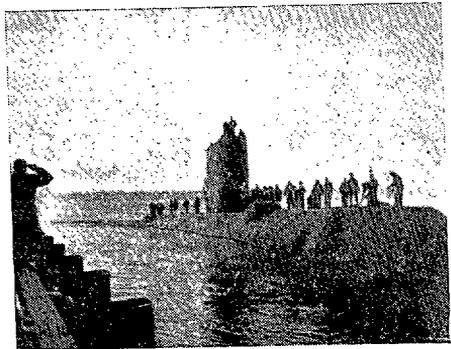
→ Según anuncia el Departamento de Marina de los EE. UU., el tercero y cuarto submarinos atómicos de la Marina de Guerra se llamarán "Skate" y "Swordfish". Estos dos submarinos están ya en construcción, en los astilleros de Groton y Portsmouth, respectivamente.

→ Los submarinos de la Marina Real inglesa serán en el futuro pintados de negro, en vez del tradicional gris oscuro. Según declaraciones del Almirantazgo, el motivo es "que el negro es más resistente."

→ El Secretario de Marina, Charles S. Thomas (izquierda), y el Presidente de la Comisión de Energía Atómica, Lewis L. Strauss, a bordo del "Nautilus", durante un crucero de pruebas. Thomas, al revelar que el submarino había recorrido 25.000 millas sin repostar, dijo que la demostración "había sobrepasado en mucho lo esperado y marca la transición del vapor a la fuerza nuclear de nuestra Marina."

 SUBMARINOS

→ Momento de amarrar al muelle de Groton (Conncticut), después de un crucero de fin de semana, del "Nautilus", en el que han intervenido catorce Jefes de Marina y de la Comisión de energía atómica. Este crucero ha tenido una duración de veintidós horas, de las cuales once ha navegado sumergido.



NOTICIARIO

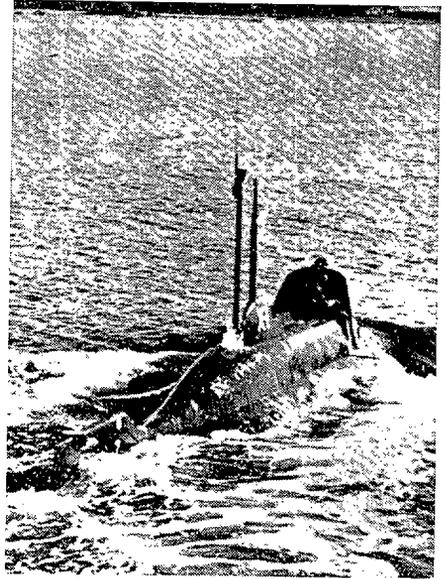
→ La Marina americana anuncia que proyecta la construcción de un submarino atómico aerodinámico, que podría surcar las



aguas profundas con mayor rapidez que el "Nautiulus". El buque tendrá el casco en forma de pez y será comparable en tamaño con los eficaces submarinos de ataque de la segunda guerra mundial.

→ Aquí vemos al Teniente de Navío Kevin Hanlon, de Adelphi, Maryland, en el puesto de mando del primer submarino miniatura de la Marina, el USS-X-1, durante una prueba. El submarino ha sido construido para ayudar en las pruebas de

las instalaciones de defensa de puertos. Además del Oficial-Comandante, el submarino lleva una dotación de cuatro hombres. Este sumergible experimental ha sido terminado recientemente por la División de



Motores de la Fairchild Engine and Airplane Corporation, y ha sido botado el 7 de septiembre.



→ Esta fotografía fué tomada cuando un helicóptero se anaveaba sobre el submarino USS Sea Lion, durante una operación de adiestramiento cerca de las costas de North Carolina. Es una de las pocas veces que un helicóptero anaveado ha posado sobre un submarino.





PROYECTO DE BUQUES TRAMP ECONÓMICOS ⁽¹⁾

EL buque *tramp* ha alcanzado un notable grado de desarrollo desde su aparición como tal a mediados del siglo XIX.

Son curiosas las siguientes cifras de los primitivos buques *tramp* en 1871. Entonces el transporte de una tonelada-milla de carbón, en un viaje de 3.000 millas, costaba 0,06 peniques. En aquella época el carbón costaba unos 10 chelines por tonelada.

Es interesante también analizar las relaciones peso muerto-desplazamiento de aquella época. En la década 1850-1860, eran sólo del orden de 0,6, pasando a fin de siglo a 0,7.

Como elementos de capital para producir dinero, aquellos barcos eran poco satisfactorios en relación con los modernos buques *tramp*, aunque su elevado consumo de combustible de la máquina principal estaba compensado en parte por el bajo costo del carbón, que todavía en 1895 valía sólo 10 chelines por tonelada.

Inmediatamente después de la primera Guerra Mundial, el costo del transporte de mercancías sobre la base de un viaje de 4.000 millas, a doce nudos, era sólo de 0,02 peniques. Y resulta curiosa la comparación de un barco de aquella época con otros de 1935 y 1955:

Año 1919: Buque de carbón.

Eslora, 124,96 m. Manga, 16,15. Puntal, 9,29. Calado, 7,47. Peso muerto, 7.000 tons. (carga). Costo, 70.000 £.

Año 1935: Buque de motor.

Eslora, 121,92. Manga, 17,07. Puntal, 8,23. Calado, 7,47. Peso muerto, 7.500 (7.700 de carga). Costo, 155.000 £.

(1) Extracto de la ponencia presentada en la Asamblea de Ingenieros Navales, celebrada en Yugoslavia, en septiembre, por E. C. B. Corlett.

Traducido y adaptado de las revistas "The Motor Ship", de octubre 1955, y "Fairplay", de 20-10-55, y del periódico "Journal of Commerce".

Año 1955: Buque de motor sobrealimentado consumiendo gas-oil y construcción soldada.

Las mismas dimensiones que en el año 1935. Peso muerto, 7.900 (7.500 de carga). Costo, 560.000 £.

Los costos de transporte por tonelada-milla, teniendo en cuenta los actuales valores de impuestos, salarios, precios de combustible, etc., y una demora de estancia en puerto, son: En 1919, 0,024 peniques; en 1935, 0,042, y en 1955, 0,084. No cabe duda que para un barco de mayor tamaño la economía sería mayor, pero no se ha considerado para mantener el mismo tipo de barco.

Este año de 1955 se ha observado una clara tendencia hacia el tanto tiempo esperado reemplazamiento de los buques standard de la última guerra y de los ya viejos de la época anterior a ésta. Las Figs. 1 y 2 dan una idea de los tipos de buques *tramp* encargados en el último trimestre de 1954 y el primer semestre de 1955.

El tipo de buque *tramp* que en general interesa a los armadores de todo el mundo es evidente. En general, los barcos están dispuestos estructu-

realmente como "shelter-deckers" cerrados, pero normalmente trabajarán como "shelter-deckers" abiertos, de unas 10.500 toneladas de peso muerto. El cierre permanente de estos últimos permite el transporte extra de unas 2.000 toneladas de carga. La velocidad, en general, presenta una mejora en relación con el tonelaje anterior y, según las estadísticas, parece ser del orden de 14,5-15 nudos en pruebas.

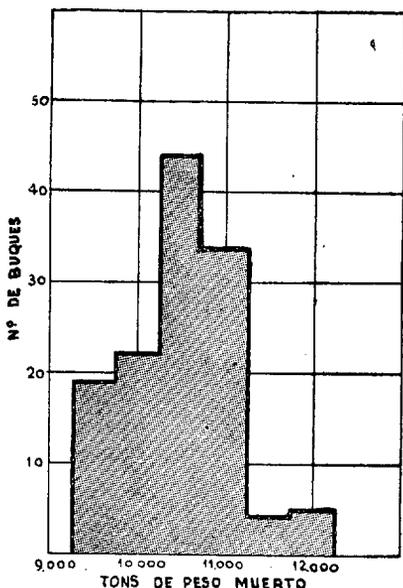


Fig. 1

realmente como "shelter-deckers" cerrados, pero normalmente trabajarán como "shelter-deckers" abiertos, de unas 10.500 toneladas de peso muerto. El cierre permanente de estos últimos permite el transporte extra de unas 2.000 toneladas de carga. La velocidad, en general, presenta una mejora en relación con el tonelaje anterior y, según las estadísticas, parece ser del orden de 14,5-15 nudos en pruebas.

Velocidad y tamaño óptimos.

Con un cálculo sencillo se puede llegar a la velocidad óptima de transporte de, por ejemplo, 10.000 toneladas de carga en un viaje de 8.000 millas. La figura 3 nos da el costo relativo por tonelada-milla sobre esta base para di-

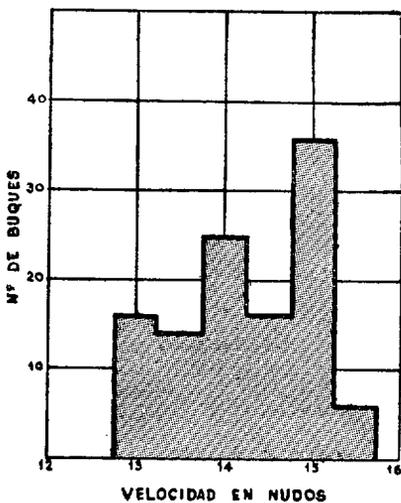


Fig. 2

PROYECTO DE BUQUES "TRAMP" ECONOMICOS

ferentes velocidades de un moderno buque de motor diesel que consuma petróleo de caldera. Es evidente que la velocidad óptima derivada de este análisis está de perfecto acuerdo con la que aparece en la Fig. 1, y ésta indicaría que la elección de velocidad por los armadores de buques *tramp* modernos es efectivamente la óptima para las actuales condiciones. La elección de peso muerto es más difícil, puesto que no depende de un estudio matemático sino más bien de un estudio de la carga movida en los últimos años, en conjunción con las cantidades que podrían haberse transportando. La invariable tendencia al tamaño de buque *tramp*, que muestra la Fig. 2, puede tomarse como representativa de la opinión media de los armadores, basada en las condiciones de la demanda mundial y de la disponibilidad de materiales para la

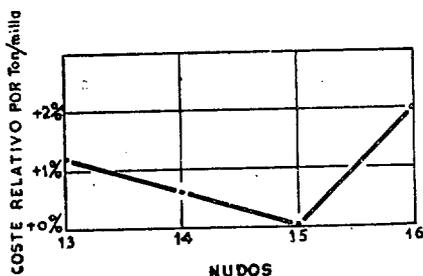


Fig. 3

carga y es probable que si se produce una desviación considerable de este tipo medio, resulte un barco antieconómico. Si demasiado pequeño, porque no tendrá la capacidad de carga requerida para poder obtener ganancias, y si demasiado grande, porque es probable que, con frecuencia, no consiga obtener carga suficiente para ir lleno en un momento dado sin tener que sufrir una espera que contrapesaría la ganancia que pudiera obtener al ir lleno.

¿Cómo conseguir la velocidad y la cubicación requeridas? Al autor le parece casi imposible no tener una decidida preferencia en favor del buque *tramp* con motor diesel. El peso de un motor moderno sobrealimentado puede compararse ventajosamente con la mejor instalación de vapor, y al mismo tiempo hay que tener presente que el peso del combustible para consumo requerido para un viaje dado es probablemente la mitad del que necesita un buque de vapor, quemando ambos *fuel*. La influencia de esta carga en la relación peso muerto-desplazamiento, es importante. En el cuadro núm. 2 se comparan cuatro buques *tramp*, todos de 14 nudos de velocidad, uno de turbina de vapor, otro de máquina alternativa, también de vapor, y los otros de motor diesel, para un viaje de 12.000 millas.

Sin embargo, debe reconocerse que el buque de motor diesel ortodoxo tendrá probablemente una ligera disminución de la capacidad disponible por tonelada de peso muerto, debido a su mayor peso muerto, pero con el empleo de motores sobrealimentados, la cámara de máquinas puede reducirse a unas dimensiones quizás menores de las del buque de vapor con máquina alternativa de triple expansión y turbina de exhaustación. Con una instalación de turbinas el espacio ocupado es menor, pero no mucho menor del que ocupa el motor diesel sobrealimentado. A menudo los armadores dicen que las dificultades de entretenimiento y la escasez de maquinistas especializados en motores *diesel*, constituyen un obstáculo para su utilización. El fallo de este argumento es que el margen económico entre los buques de vapor y motor es tan grande, que un armador que construya un nuevo buque *tramp* puede soportar muy bien el empleo de maquinistas escogidos y entrenados en el manejo del diesel y man-

tener todavía la ventaja económica que esperaba conseguir del motor. Cuando se considera que la maquinaria de vapor en un buque *tramp* cuesta probablemente, por lo menos, tanto o más que la *diesel* que el ahorro anual en combustible con ésta es del orden de un 30 por 100 del costo total de primera instalación, se puede deducir que quizás los más elevados costos de entretenimiento no son más que una fracción del margen y no serían, ciertamente, una cifra alta con maquinistas entrenados, como antes se sugiere.

Maniobra de carga.

En opinión del autor, se presta muy poca atención a este aspecto del proyecto del barco y de hecho es importante reflexionar sobre la influencia de la maniobra de la carga y la velocidad de despacho, por una parte, y las economías en la propulsión, por otra, sobre los resultados económicos totales de la explotación de un buque.

Supongamos que un armador tiene proyectada la forma de un barco de

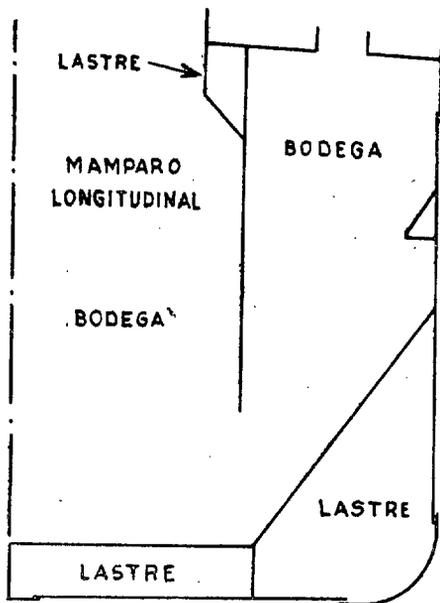


Fig. 4

10.500 t. dw. en un tanque de pruebas y que de este modo consigue una mejora del 5 por 100 en la potencia. Esta es una cifra grande para las mejoras que se consiguen por medio de pruebas en los tanques y produciría una economía anual del orden £ 1.500 en el coste del combustible. Considerando ahora una mejora del 5 por 100 en la velocidad de carga y descarga en puerto, producida por medios más eficaces para el manejo de la carga, eligiendo las dimensiones de bodegas y escotillas más apropiadas y cuidando todos los detalles; suponiendo el ahorro de un día por cada veinte de estancia en puerto, se puede llegar a deducir que la contribución total del efecto sobre la explotación del barco supone un aumento del 6 por 100 en las toneladas-milla transportadas por día.

Por eso habrá de reconocerse que la cuestión de la maniobra de la carga es un tema al que debe prestarse mucha atención. Las escotillas deben abrirse rápida y fácilmente. Cuando se transportan cargamentos de grano, los "feeders", cajonadas y arcadas, deben acondicionarse rápida y sencillamente con el mínimo gasto, Fig. 5, y, lo que es más importante, con el mínimo trabajo de tierra, y, cuando sea posible, las cargas a granel deberán estibarse por procedimientos de auto-estiba, como el indicado en la Fig. 4. Debería existir una relación cons-

PROYECTO DE BUQUES "TRAMP" ECONOMICOS

tante entre el potencial de toneladas-pie estibadas en una bodega y las toneladas-pie hora manejada. Es éste un punto muy importante, que no siempre se tiene en cuenta en el proyecto del buque *tramp*.

Tipos de estructura e influencia de la soldadura.

Queda poco por decir de las anticuadas formas de construcción en un barco de tamaño medio, como es el *tramp*. Existen buques a flote que, aunque en

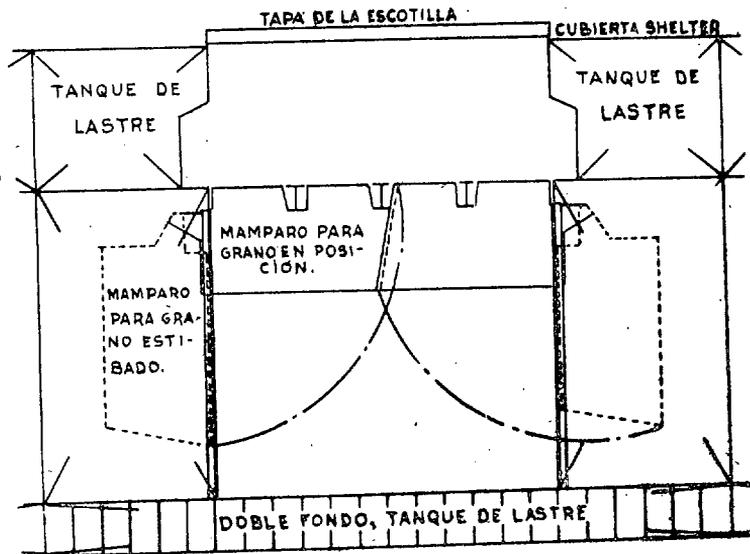


Fig. 5

otros aspectos, son conservadores, presentan excelentes proporciones entre el peso muerto y desplazamiento, debido, fundamentalmente, a la adopción de los métodos empleados en la construcción de buques tanques, combinados con la soldadura.

El empleo de estructurar las cubiertas, doble fondo y fondo longitudinalmente, produce una indudable economía en el peso de la estructura; al mismo tiempo la objeción al uso de cuerdas o esloras y armaronado longitudinal en las bandas de los espacios destinados a bodegas, se supera utilizando estructuras transversales, como se hace en los petroleros. Además de la apreciable economía en el peso del acero, la estructura longitudinal con doble fondo evita el tener que soldar hacia arriba, lo que disminuye el costo por tonelada de tal estructura.

La construcción soldada influye decisivamente en la relación peso muerto desplazamiento. En un barco de este tipo, completamente soldado, puede ahorrarse de 300 a 400 toneladas de acero, en comparación con otro de estructura remachada.

El autor estudia asimismo la diferencia en el diseño de las líneas adoptadas por diferentes países. Generalmente, en el continente existe la costumbre de

adoptar secciones en V y en los Estados Unidos en U. En Gran Bretaña lo corriente es una forma intermedia. El Dr. Corlett examina los argumentos a favor de las dos formas extremas, en relación con las condiciones marineras y la velocidad. Señala que con la forma de V las cualidades marineras son mejores que en la otra forma, porque cuando el barco cabecea, recobra la estabilidad más rápidamente, reduciendo la amplitud del cabeceo. Sin embargo, el Dr. Corlett duda que esta ventaja se mantenga con tiempo realmente malo y señala que pueda también reducirse al mínimo por la circunstancia de que la carga es impelida hacia los extremos del barco, y esto acentúa la tendencia al cabeceo. Con respecto a la resistencia, parece demostrado que las secciones en U son de más rendimiento que las en V.

Hay, pues, razones para emplear una sección intermedia.

La construcción normal es una combinación de ambas, pero resulta evidente que para obtener una elevada relación entre peso muerto y desplazamiento habrá de extremarse, en lo posible, el empleo de soldadura.

Influencia de la maquinaria.

Volviendo a la influencia del tipo de maquinaria y su posición en la relación peso muerto desplazamiento, se presenta más adelante un ejemplo de maquinaria diesel sobrealimentada y en este caso se expone como opinión que la mejor colocación es a popa.

El empleo de sobrealimentación supone un ahorro de maquinaria de unas 100 toneladas de peso, al mismo tiempo que se reduce ligeramente el consumo de *fuel*. Además, con la colocación a popa de la maquinaria, se ahorra un considerable peso al reducirse el eje y ser innecesario el túnel de éste. En resumen, fácilmente pueden ahorrarse unas 200 toneladas de peso.

La colocación de los alojamientos.

El tipo de alojamientos y su situación es otro aspecto que debería considerarse.

Existen cuatro posibilidades, excluyendo los barcos especializados:

- 1.º Todos los alojamientos en el centro.
- 2.º Todos a popa.
- 3.º La mayoría en el centro, con algo a popa.
- 4.º La mayoría a popa, con el puente de navegación en el centro.

La elección debe ser muy estudiada. Si la máquina está a popa, todos los alojamientos deben estar a popa o la mayoría a popa, con el puente de navegación un poco a proa del centro. La última alternativa no es buena, desde el punto de vista del peso, y se considera que la colocación a popa o en el centro de los alojamientos, según lo sea el de la maquinaria, es la solución más económica.

Influencia de la velocidad.

En un barco *tramp*, la velocidad es una cualidad de importancia creciente, pero cuando el barco vaya a transportar cargamentos pesados, la velocidad tendrá un efecto contrario importante en la relación peso muerto-desplaza-

PROYECTO DE BUQUES "TRAMP" ECONOMICOS

miento, y, en efecto, una media milla más de velocidad puede disminuir la capacidad de carga del barco si va a ser dedicado al transporte de cargas pesadas como principal actividad. La menor velocidad y elevado coeficiente bloque de los antiguos barcos *tramp* les ayudaba a superar el gran peso de su maquinaria y su baja eficacia estructural.

Por ello debe destacarse claramente a un armador que la capacidad de competencia de un buque se verá afectada por la velocidad que escoja, aunque esto en ningún caso afecta a las bajas velocidades.

Influencia del peso muerto.

A menudo los barcos se citan siempre por su peso muerto total. Esta es una costumbre aceptada y establecida desde hace tiempo, especialmente en la contratación de buques, pero el autor estima que no define la capacidad de transporte de un buque. Sería más lógico que los barcos se designasen en términos de P. M. de carga en un viaje standard de, por ejemplo, 6.000 ó 12.000 millas. Usando una cifra para el P. M. total como base, frecuentemente resulta perjudicado el buque de motor en comparación con uno de vapor, y especialmente en el caso de potencias elevadas, al compararse el *diesel* con la turbina. Actualmente la situación ha cambiado un tanto con la introducción de la sobrealimentación; pero aun así, el P. M. total de un buque *tramp diesel* y otro también rápido de vapor, se compara sin tener en cuenta que los P. M. de carga en un viaje base son muy diferentes a favor del barco con propulsión *diesel*. Si se considera un P. M. de carga dado, un barco *diesel* de 10.000 toneladas y 14 nudos podrá transportar de 500 a 600 toneladas más en un viaje de 12.000 millas que otro de vapor de las mismas características.

Es evidente que el empleo de sobrealimentación reducirá la longitud del motor para una potencia dada y con las nuevas reglas de arqueo pueden conseguirse ventajas de este aumento en la cubicación, sin detrimento de otras características del buque. Esto supone otra razón más para la adopción de este tipo de propulsión en un moderno buque *tramp*.

La cubicación también queda afectada por la posición de la maquinaria y en ciertos casos la colocación de ésta a popa puede producir un incremento de un 2-3 por 100 en la cubicación.

Lastre.

Un aspecto fundamental de todo proyecto es el lastrado. En calados de lastre es prácticamente inevitable el empleo de tanques verticales.

La capacidad de lastre debería ajustarse de tal modo que fuese posible existiese una relación de 0,6 entre los desplazamientos en lastre y en carga y debería hacerse una previsión para, si es posible, fijar la estabilidad en estas condiciones. En opinión del autor, los tanques deben disponerse siempre horizontalmente, mejor que de modo vertical, pues ello permite el uso de bodegas claras y evita las escotillas pequeñas e incómodas. En la sección de proa de los buques se debería emplear en mayor escala dobles fondos, puesto que los espacios ocupados por estos compartimentos son de un valor práctico pequeño para el armador.

Al mismo tiempo la estabilidad puede fijarse en calados de lastre si se utilizan tanques en la parte superior del buque.

Los dispositivos de lastre tienen un definido, aunque secundario, efecto sobre el coeficiente de cubicación. El empleo de tanques verticales en el buque *tramp* es, efectivamente, perjudicial para la total utilización de su capacidad de transporte, como opuesto a su real capacidad de carga, y este factor, desde luego, se ve afectado también por la posición de la maquinaria, puesto que en ambos casos el armador tiene más espacios útiles al aproximarse éste a la forma rectangular y ser más fácil su acceso al mismo. Desafortunadamente el acceso a los tanques verticales siempre supone un estorbo al fácil transporte de carga en ellos cuando se emplean para este fin.

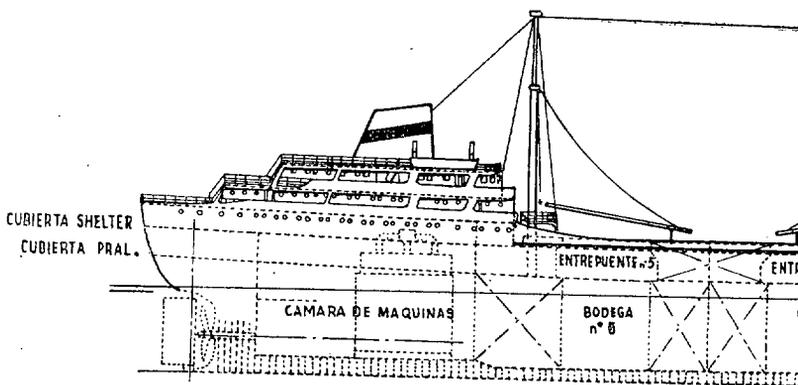
Como antes se dijo, se cree que los tanques de lastre deben disponerse horizontalmente, mejor que de modo vertical.

El barco rápido tendrá, en general, una buena relación entre la cubicación y el P. M. neto, a causa de su limitada capacidad de transporte de cargas pesadas y su relativamente gran volumen interior. Este volumen es menos reducido por la finura de las formas de su obra viva, que lo es el desplazamiento y, por tanto, la capacidad de carga. Se puede esperar, entonces, que comparando la capacidad de cubicación con la relación velocidad-eslora, reflejará una menor influencia de la velocidad en esta relación que lo que ocurre con el P. M.

Disposiciones estructurales.

La conclusión de que el moderno buque *tramp* pueda construirse con ventaja colocando la maquinaria a popa, entraña algunas dificultades, ya que, cargado, el momento de arrufo es necesariamente más elevado en comparación con el de los buques con máquina en el centro. Sin embargo, la tendencia es distinta.

Lo más importante, es que, cargado, las fuerzas de compresión en el forro de cubierta serán probablemente elevadas en un buque con máquina a popa y esto exige un refuerzo longitudinal de las cubiertas, con las ventajas estructurales consiguientes. Los costados, sin embargo, están mejor armados transver-



Proyecto propuesto para un buque

PROYECTO DE BUQUES "TRAMP" ECONOMICOS

salmente, por las mismas razones que en los petroleros. El mejor método, por esto, parece será construir la estructura longitudinal, con superficies horizontales longitudinalmente armadas y superficies verticales transversalmente armadas. Los mamparos podían también construirse de plancha ondulada, con la consiguiente ventaja de ahorro de peso.

Con estructuras completamente soldadas surge el problema de las tensiones locales.

A veces han ocurrido averías en los ángulos de las escotillas y en similares discontinuidades estructurales. Un cuidadoso, y en muchos casos bastante caro estudio de detalle, puede resolver esta perturbación, pero, si fuera posible, sería mejor evitar el problema. En un barco con maquinaria a popa es posible hacerlo con relativa facilidad.

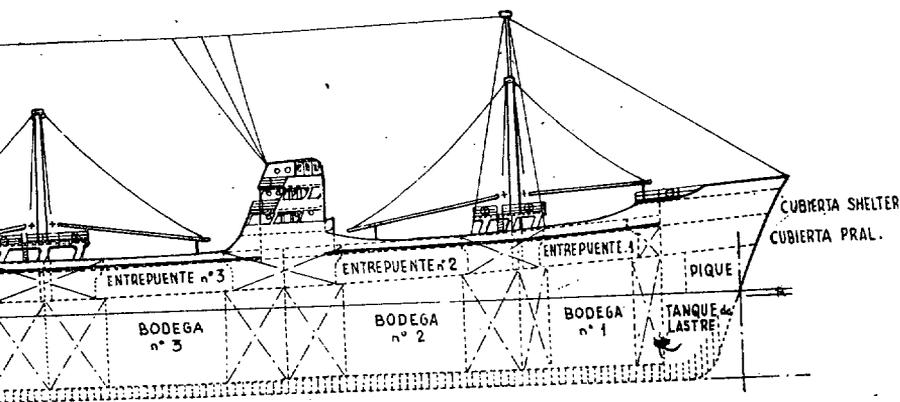
Si las brazolas longitudinales de las escotillas en la cubierta "shelter" corren de un extremo a otro del espacio destinado a la carga y se integran con mamparos en el extremo de popa y en el castillo, estas brazolas pueden considerarse como parte del armazón del casco y pueden someterse a las sociedades clasificadoras como formando parte del mismo.

Maquinaria.

Para un buque *tramp* actualmente se tiende a emplear el motor sobrealimentado de dos tiempos, que es mucho más completo que el de simple efecto.

El motor de cuatro tiempos se ha sobrealimentado, pero esto no puede considerarse como algo generalizado, aunque existen algunas unidades a flote con instalaciones de este tipo. Atendiendo al tamaño, sencillez y peso, así como a las consideraciones estudiadas antes, el motor sobrealimentado de simple efecto y dos tiempos, es probable que sea el medio de propulsión futuro para la máquina de los buques de este tipo.

Para un buque de 5.000 BHP. pueden verse, en los siguientes cuadros, las características comparativas de cuatro tipos de motores, sobre la base de 100-110 r. p. m. en la hélice y 240 r. p. m. con el motor engranado.



ápido de 11.000 tons. de peso muerto

CUADRO 1

| | Longitud relativa de la cámara de máquinas | Consumo de combustible lb. HP. hora ("Diesel") | Consumo de combustible lb. HP. hora ("Fuel") | Peso de los motores principales Kg.-HP. |
|------------------------------|--|--|--|---|
| Motores engranados | 1,25 | 0,37 | 0,39 | 52 — 59 |
| " " (sobrealimentados) | 1,00 | 0,35 | 0,37 | 43 — 50 |
| Motor propulsión directa | 1,33 | 0,34 | 0,36 | 59 — 63 |
| " " (sobrealim.) | 1,00 | 0,32 | 0,34 | 45 — 50 |

(2 T simple efecto)

Del cuadro anterior se desprende que para un buque que tenga que navegar haciendo frente a la competencia internacional, el medio de propulsión más atractivo es el último.

Los motores de dos tiempos, doble efecto, no son corrientes, pero el cambio reciente de la legislación sobre espacios de maquinaria puede traer un renovado interés por ellos, a pesar de su complicación mecánica.

Entretenimiento de los motores sobrealimentados.

Los costos de entretenimiento de los soplantes no son un factor apreciable, pues se limitan a la inspección periódica de las paletas y cojinetes. La colocación de la maquinaria a popa favorece particularmente el motor simple, puesto que la forma del casco permite la colocación de un motor mucho más fácilmente que la amplia caja de engranajes de dos motores. Aunque se utilice un motor de bastante longitud, como la cámara de máquinas es más bien larga en un barco de líneas finas y el motor sobrealimentado, ofrece una considerable ventaja, permitiendo la utilización de una cámara de máquinas mucho más corta para una potencia dada. Puede también colocarse un generador, o una caldera con gas de exhaustación, en el ángulo de popa superior de la cámara de máquinas, que es, generalmente, adaptable para un buque *tramp* con máquina a popa y lleva a la utilización económica del espacio en una parte del barco que normalmente no es de mucho valor para el transporte de carga. El empleo de maquinaria sobrealimentada disminuirá el consumo específico de combustible en unas 0,02 lb/ hora. Estas economías no pueden ignorarse y de hecho contribuyen a conseguir la máxima economía. Parece posible conseguir un consumo de *fuel* de 0,34 lb/HO/hora con tal instalación, haciendo uso del vapor de exhaustación.

Combustible.

El empleo de *fuel* en los motores *diesel* es también una costumbre establecida y es de gran importancia, aumentando considerablemente la supremacía económica del barco con motor diesel.

El cuadro 2 muestra comparativamente el consumo de cuatro tipos de maquinaria sobre la base, de una potencia de 5.000 SHP., en un viaje de doce mil millas.

CUADRO 2

| | Combustible | Costo del combustible por tonelada | Costo viaje | Diferencia anual navegando 200 días al año | Costo relativo de combust.ton-milla |
|-------------|-------------|------------------------------------|-------------|--|-------------------------------------|
| Diesel | Diesel | £ 11 | £ 6.500 | £ 13.000 | 1,3 |
| Diesel | Fuel | 8 | 5.000 | 0 | 1 |
| Turbina | Fuel | 8 | 9.600 | £ 31.000 | 1 |
| Alternativa | Fuel | 8 | 12.500 | £ 48.000 | 2,8 |

PROYECTO DE BUQUES "TRAMP" ECONOMICOS

Recogemos las características de dos de los cuatro barcos que sugiere el Dr. Corlett.

Buque "tramp" rápido de 11.000 tons. dw.

| | | |
|--------------------------------------|---------|-----------|
| Eslora, pp. | 141,17 | metros |
| Manga | 19,7 | " |
| Calado | 8,2 | " |
| Desplazamiento | 16.000 | toneladas |
| P. M. de carga | 10.000 | " |
| P. M. total | 11.000 | " |
| Puntal a la cubierta superior | 9,4 | metros |
| Puntal a la cubierta "shelter" | 12,2 | " |
| Velocidad en servicio | 15 | nudos |
| Potencia | 6.800 | SHP. |
| Cubicación | 745.000 | p3. |
| Capacidad de carboneras | 800 | toneladas |

Como "shelter-decker" cerrado.

| | | |
|-----------------------------|--------|-----------|
| Calado | 9,2 | metros |
| Desplazamiento | 18.400 | toneladas |
| P. M. total | 13.400 | " |
| Velocidad en servicio | 14,5 | nudos |

Buque "tramp" lento de 11.000 tons.

| | | |
|---|---------|-----------|
| Eslora | 135,6 | metros |
| Manga | 18,3 | " |
| Calado | 8,1 | " |
| Desplazamiento | 14.700 | toneladas |
| P. M. carga (40 días de combustible más 15 por 10% margen) | 10.000 | " |
| P. M. total | 11.000 | " |
| Puntal a la cubierta superior | 9,4 | metros |
| Puntal a la cubierta "shelter" | 12,1 | " |
| Velocidad de servicio | 12,5 | nudos |
| Potencia | 3.600 | SHP. |
| Cubicación | 740.000 | p3. |
| Carboneras | 650 | toneladas |

Como "shelter-decker" cerrado.

| | | |
|--------------------------|--------|-----------|
| Calado | 9,3 | metros |
| Desplazamiento | 17.100 | toneladas |
| P. M. de carga | 12.600 | " |
| P. M. total | 13.600 | " |
| Velocidad servicio | 11,75 | nudos |

P. ZARANDONA



MAS, ACERCA DE LA CARRERA DEL MINERAL DE HIERRO

Víctor COLINA SÁNCHEZ

S. M. (R)



HABÍAMOS expresado en un artículo publicado en esta REVISTA, en septiembre último, que tres de los cuatro buques que constituían la *Compañía Montañesa de Navegación* cuando se fundó, habían caído en esta ruta. Describimos entonces, acaso con demasiado prolijidad, las causas y circunstancias—estas últimas no exentas de intenso dramatismo—que concurrieron en el naufragio del vapor *San Salvador*, primero de los buques mercateros (1) montañeses, de este siglo, caídos en la ruta del mineral de hierro. Con él cayeron también, en trágica asociación, como dijimos, trece hombres entre tripulantes y pasajeros; estos últimos profesionales todos de la mar.

Es un tributo macabro, permanentemente amenazador, que la mar, codiciosa siempre de vidas, le cobra frecuentemente en los que en pos de la gloria, la navegación, la pesca o de otras mil actividades que sobre la mar viven y se desarrollan, tienen la fatalidad de caer en ella. Accidentes éstos siempre sentimentales, dolorosos, conmovedores tal vez; pero que, por lo general, con extraña facilidad, pierden rápidamente actualidad para dar paso a otros sucesos, más o menos sensacionales, que frecuentemente surgen en el diario vivir. Únicamente adquieren permanencia, conservándose indefinidamente, cuando, por su extremada importancia los recoge la Historia en el hogar amado de cada uno de los que cayeron cuando fatalmente salieron un día para no volver.

Los actos litúrgicos póstumos que la sociedad ofrenda a los que sucumben en la mar son la donación espiritual más preciada y única que podemos ofrecerles. Por lo demás, el mundo, en su vasta y compleja organización, tiene grandes y numerosos problemas que resolver, y no puede, por esta causa, detenerse mucho en el recuerdo de estos accidentes que en el concepto universal se consideran de una relativa importancia.

La *Montañesa de Navegación* cobró la póliza que amparaba el Seguro del barco naufrago, y con este dinero y otras aportaciones adquirió, dos años después, en el 1909, otro buque nuevo, de astillero, algo mayor de 4.000 toneladas de peso muerto, para sustituir con ventaja al anterior. Le pusieron por nombre *Paulina*, que era el de una mina de hierro donde frecuentemente cargaría. La vida, como sabemos, es un proceso continuo de sustituciones.

Es frecuente oír decir que los buques, como las personas, vienen al mundo bajo la influencia de una buena o mala estrella. De ser así, podemos afirmar,

(1) Así se denominaban los buques que cargaban mineral (verca) de hierro.

a la vista de los resultados, que el *Paulina* llegó a Santander precedido de la segunda. Su explotación por la Empresa alcanzó—por causas que más adelante expondremos—escasamente cuatro años. Una parte considerable de su dotación pereció en el trágico naufragio de otro barco de la misma Empresa, desgracia que el Santander marinerero de aquella época acuso profundamente y que nosotros comentamos hoy como una cosa unida a los compañeros que perecieron y a la historia de la matrícula santanderina.

El segundo de los barcos que causó baja en la Empresa montañesa antes citada fué el nombrado *Camargo*, hundido el 18 de octubre del 1912 por colisión tenida en el Mar del Norte con el buque inglés llamado *Etona*. El *Camargo* se dirigía desde Rotterdam—donde había descargado mineral de hierro—a Tyne-Dock, en la costa este de Inglaterra, para tomar un cargamento de carbón con destino a los Altos Hornos, de Santander. El abordaje tuvo lugar demorando Hartlepool por el través de babor; a pocas millas y a dos horas escasas de navegación del Tyne, río del puerto de carga.

Según las referencias que del suceso recogimos en aquella época, el estado del tiempo reinante, durante la singladura, era bueno. La visibilidad—por una verdadera casualidad en aquel trozo de costa—era buena también, si bien había a la vista, estorbando la derrota, bastantes barcos. Todos los hombres francos de servicio, cuando ocurrió el accidente, estaban almorzando. En el Puente estaba de guardia el 2.º Oficial, D. Primo Cruz Samperio.

Durante esta guardia parece ser fueron muchos los buques que pasaron al rumbo opuesto por el costado de estribor del *Camargo*. Tal vez esta abundancia de barcos distrajo en algún momento la atención del Oficial, no apercibiéndose, fatalmente, de que por la banda de fuera de uno de los barcos que paralelamente al suyo pasaba al rumbo opuesto por estribor, venía otro barco—que resultó ser el *Etona*—atravesando su derrota, presentando al *Camargo* el costado de babor. Tan cerca y abierto de la proa estaba este barco cuando se avistó, que, apresuradamente, mandó el Oficial meter todo el timón a babor, con ánimo de dar vuelta redonda por esta banda—en vez de haber gobernado a estribor, como más conveniente en la mayoría de estas posiciones—por la pequeñez de la distancia, como hemos dicho, a que estaban los dos buques.

Sin embargo, de haberse mantenido, en nuestro concepto, la ejecución de esta maniobra, posiblemente se hubiera evitado el abordaje; pero la versión más autorizada que sobre este accidente recogimos entonces, fué que se levantó después de iniciada, metiéndose el timón a estribor. Lamentable equivocación, si así fué, pues es sabido y recomendado que maniobra empezada debe terminarse salvo en casos verdaderamente excepcionales. Levantarla, dada la velocidad que tienen los barcos y estando a poca distancia, es sumamente peligroso. Cuando el esfuerzo del timón, metido a estribor, consiguió detener la caída del buque sobre babor y hacerle volver para estribor, era ya tarde; faltaba espacio suficiente para librar la proa del buque inglés, entrando, por esta causa, en colisión ambos buques.

La embestida fué enorme, penetrando la proa del *Etona*, por estribor, en las bodegas de proa, averiando, seguramente también, el mamparo divisorio de máquina y calderas. Fueron tan grandes las averías del *Camargo* que se mantuvo pocos minutos a flote. No hubo tiempo de echar a la mar más que un solo

bote salvavidas. Cuando, aceleradamente, se estaba en la maniobra de echar el segundo, entró el agua en el departamento de calderas y éstas explotaron, hundiéndose el buque. El *Etona* recogió del agua a tres hombres, entregándolos al barco pesquero *Lord Garry* que acababa de recoger del mar al resto de la tripulación.

D. Pedro Daniel Dóu de la Cantolla, Primer Oficial del *Camargo*—salvado de este naufragio—embarcó de 2.º Oficial, cuatro meses después de este accidente, en el vapor *Emilia S. de Pérez*, del que el autor de este artículo era el Primer Oficial. De él recogimos, con toda fidelidad, los detalles o pormenores que sobre el abordaje relatamos.

A bordo de este pesquero murió el Oficial que iba de guardia en el Puente del *Camargo*, por haber resultado gravemente herido en el momento de producirse el abordaje. Con él había caído también el segundo barco de la *Compañía Montañesa de Navegación*.

El Capitán, D. Manuel Fernández y Fernández, se salvó del naufragio; era la segunda vez que naufragaba. Los lectores de esta REVISTA, que hayan leído nuestro artículo, publicado en septiembre próximo pasado, recordarán el destacado comportamiento de este marino en el naufragio del vapor *San Salvador*, del que era entonces Primer Oficial. El Maquinista, D. Francisco Lobo, naufragaba también por segunda vez. Los dos habían pasado, con fortuna, por estas terribles situaciones.

El 7 de febrero del año 1913—cuatro meses después de este suceso marítimo—salió de Santander el vapor *Paulina* con un cargamento de mineral de hierro con destino a Troon, pequeño puerto situado en el oeste de Escocia. Este buque, como hemos expresado anteriormente, había sido adquirido por la *Montañesa de Navegación* para sustituir al barco nombrado *San Salvador*, naufragado en el Golfo de Vizcaya en el año 1907.

Febrero es uno de los meses peores para navegar por el Océano Atlántico del Norte. Basta examinar detenidamente una *Pilot Chart* americana para cerciorarse del elevado porcentaje de fuerza 8 y más que prevalecen al norte del paralelo 35. Esto es causa también de que los barcos salidos de los puertos del norte de nuestra península, cargados de mineral de hierro hasta la línea de máxima carga, atravesando el Golfo de Vizcaya en esta época del año en que los vientos de los cuadrantes tercero y cuarto—que son los que levantan mayor mar—son los que más abundan, hace que las travesías sean, por lo general, muy duras. El camino del Golfo, hasta montar el paralelo de Ouessant, se hace en alguno de estos viajes interminable. Con sólo vientos frescachones del noroeste es lo suficiente para que la mar que se forma haga disminuir la velocidad horaria del buque en tres o cuatro millas. Como la velocidad corriente en esta clase de buques, a su máximo calado y en las mejores condiciones de tiempo era de unas ocho millas, la marcha efectiva resultante es pequeña.

Pero es que con esta clase de barcos, en esta forma cargados, y con vientos frescachones nada más, navegando por el Golfo de Vizcaya, no se puede tampoco imprimirles mayores velocidades que las expresadas, pues la embestida contra los mares del noroeste es considerable, y son muchas y grandes las olas que se enseñorean de la cubierta, pasando, frecuentemente, por encima de las escotillas; mares que, por su acusado volumen, preocupan. Por esto, cuando

la intensidad del viento degenera en temporal, el único recuso aplicable, para defenderse, es poner el buque "a la capa", dando la proa a la mar y moderando la máquina hasta el límite de velocidad que permita al buque gobernar, manteniéndose después el Mando atento y vigilante para dar máquina adelante antes de que, por falta de salida, pueda atravesarse. Esta es la lucha ingrata y constante que el marino mercante tiene en este Golfo desde octubre a abril inclusive. Lo que interesa, por esta causa, a los capitanes que salen de los puertos norteños españoles, es procurar pasar pronto este Golfo, dando la máxima velocidad cuando el tiempo lo permita, sin llegar nunca a cometer heroicidades sosteniéndose a rumbo de derrota, con mares de través, más allá de lo que la prudencia y buena práctica marinera aconsejan.

Montar pronto la isla de Ouessant, para los barcos que se dirigen a puertos del Mar del Norte, es asegurar la realización de una rápida travesía, pues los temporales del oeste—que son los más peligrosos en el Golfo, retrasando, a veces, considerablemente los viajes—los coge, una vez montada esta isla, navegando ya a rumbo de derrota por el Canal de la Mancha; permitiéndoles esta ventajosa posición geográfica correrlos favorablemente, llevando la mar a un largo, por la aleta, o bien en popa cerrado. En cambio, los que se dirigen a puertos del Canal de Bristol, no pueden hacer lo mismo hasta llegar a Longship, en la entrada de la costa sur de este Canal. Los barcos en viaje a puertos del oeste de Inglaterra y Escocia, situados al norte de la boca del Canal de Bristol, no encuentran abrigo contra los temporales de los cuadrantes tercero y cuarto hasta remontar el faro de Smalls Rocks, por alcanzar entonces el socaire de Irlanda.

El faro de Smalls Rocks, que acabamos de mencionar, evoca en el marino una efemérides inolvidable en la historia de la navegación. Todos los que hemos pasado por las disciplinas que enseñan a conducir los buques de un punto a otro del mundo a través de los mares, recordamos la significación que tuvo este faro en el descubrimiento de las rectas de altura. Desde entonces parece, cuando se pasa a su vista, que con independencia de su peculiar cometido de balizar la costa durante el día y alumbrar durante la noche el peligroso lugar de su emplazamiento, mantiene, a la vez, la persistencia inalterable de perpetuar con su presencia el acontecimiento histórico con que enriqueció la ciencia de la navegación el Capitán mercante norteamericano Thomas H. Sumner, cuando recalando a la costa sur de Irlanda, el 18 de diciembre del año 1837, navegando de los Estados Unidos a Greenock (Escocia), descubrió, fortuitamente, los fundamentos de la moderna navegación astronómica.

Hemos expresado anteriormente que el vapor *Paulina* había salido de Santander el 7 de febrero del año 1913 con un cargamento completo de mineral de hierro con destino a Troon (Escocia), y aunque la travesía la realizó en uno de los peores meses del período invernal para navegar por aquellos mares, se deduce del estudio que hemos hecho del viaje, teniendo en cuenta el poco tiempo, relativamente, en que cubrió la distancia desde la salida hasta que se le sitúa perdido en la costa escocesa, que no encontró malos tiempos en la derrota. En cambio, en su navegación por el Canal de San Jorge y Mar de Irlanda se encontró envuelto en una niebla densísima, cuya prolongada duración les impidió situarse a lo largo de la costa, y afectado grandemente el rumbo por las fuertes corrientes de las mareas que allí existen, cuya dirección y velo-

cidad son variables, unido a las malas condiciones de visibilidad, embarrancó, en la noche del 10 al 11 del citado mes, en Punta Corsewall, perdiéndose totalmente.

Tan grandes fueron las averías, que la tripulación procedió al abandono del buque. El vapor inglés *Cairo* encontró y recogió, al siguiente día, una ballenera con trece hombres y el capitán. En otra ballenera, mandada por el Primer Oficial, iban los doce hombres restantes de la tripulación. La costa, en este lugar, es bastante acantilada, y la falta de visibilidad, cuando abandonaron el buque, hizo mantenerse a los náufragos algo alejados de ella hasta que aclarase, para buscar después un sitio adecuado y seguro, a la vez, donde poder efectuar el desembarco.

Mandaba el *Paulina*, en este aciago viaje, un marino santónés apellidado Rosales, que no pertenecía a la Empresa. Era la primera vez que mandaba barco. Se había hecho cargo del mando interinamente hasta que D. Fernando Valdivielso—que era el Capitán efectivo—regresase de su viaje de bodas. Este accidente marítimo, que por lo inoportuno e inesperado tuvo que preocupar grandemente al segundo de estos Capitanes, cambió, sin embargo, favorablemente, el rumbo de su vida, pues, con este motivo, se trasladó a las Islas Canarias y allí navegó algún tiempo en los barcos interinsulares. Más tarde ingresó de Práctico del Puerto de Las Palmas, en cuyo cargo le recordamos alrededor de treinta años. Cuando en el año 1924, mandando nosotros el vapor *Alfonso Pérez*, en viaje de Buenos Aires a Leyth (Escocia), cargado de trigo para Edimburgo, entramos en Las Palmas a carbonear, tuvimos la satisfacción de que fuese el Práctico que nos metió en el puerto. Hace pocos años, ya septuagenario, ha pasado a retirado por imperativo de la edad y de los achaques que suelen acompañar al hombre cuando va llegando al “chicote” de la vida. De la misma promoción de capitanes que nosotros, probablemente seremos los únicos sobrevivientes de los compañeros montañeses que en 3 de enero del año 1909 alcanzamos en El Ferrol el deseado título.

Los náufragos del vapor *Paulina*, al llegar a tierra y establecer comunicación con la Casa Armadora, recibieron órdenes de trasladarse a Glasgow para ser repatriados a Santander a bordo del vapor *Astillero*, de la misma Empresa. Con el mismo objeto se cursaron órdenes al Capitán del citado vapor—que se encontraba en Ardrrossan—para que procediese a Glasgow a tomar un cargamento completo de carbón para Burdeos y, al mismo tiempo, embarcase a los náufragos del *Paulina*.

Con las dos tripulaciones a bordo, haciendo un total de 51 hombres, salió de Glasgow el vapor *Astillero*. No sabemos—como dice la gitana copla—“qué planeta reinaría aquel día”, ni bajo qué signo del Zodíaco, tan maléfico, salieron a la mar aquellos desventurados compañeros. Lo cierto, lo terrible y trágico, fué que veintitrés hombres, pletóricos de vida y de ilusiones, traspasaban, dos días después de su salida de Glasgow, el umbral de la Eternidad. Muchos de estos desgraciados acababan de salvarse al perderse el *Paulina*. Por algo que es inescrutable para ellos y nosotros, la adversidad volvió nuevamente a alcanzarlos en su camino, llevándoles fatalmente consigo, para siempre, como presa codiciada.

Ocurrió este trágico acontecimiento en la noche del 18 de febrero del año anteriormente citado, navegando el *Astillero* por la boca del Canal de Bristol.

haciendo rumbo desde Small Rocks a Wolf Rock, con viento frescachón del noroeste y mar picada del mismo rumbo, siendo buena la visibilidad. Las guardias de Puente y Máquina se habían relevado normalmente a las doce horas de tiempo verdadero—qué era el que regía entonces en la navegación—, retirándose las guardias salientes a descansar. En la cámara discurrían animadamente el Capitán del barco, D. Mario Fernández, y la Oficialidad de pasaje del *Paulina*. Nada hacía suponer aquella noche la espantosa tragedia que poco después iba a desarrollarse. En el Puente estaba de guardia un Oficial, apellidado Lombera, natural de uno de los pueblos de la provincia de Santander. Antes de retirarse el Capitán a descansar ordenó a este oficial que le avisara cuando se viera la luz de Longship o antes si se cerraba el horizonte.

Media hora después de la medianoche el Capitán y los contertulios se retiraron a descansar. Pocos minutos habían transcurrido cuando sin haberse producido maniobra alguna en el Puente, de timón, silbato, telégrafo de órdenes a la máquina, etc., se sintió un choque brutal por el costado de babor, que conmovió totalmente el buque, con crugir de planchas y cuadernas rotas, grandes pesos que se desplomaban estrepitosamente sobre cubierta, gritos de la tripulación y la inevitable baraúnda que se deja oír cuando ocurren estos graves accidentes.

Con la rapidez que es de suponer en estas terribles situaciones, en que la tragedia se vislumbra, unido a la natural ansiedad de conocer urgentemente la causa de lo ocurrido y la importancia de las averías producidas, con la esperanza, además, de llegar pronto para la aplicación adecuada de medidas que pudieran acaso resolver la situación creada, hicieron acto de presencia en la cubierta el Capitán y Oficiales.

Pronto se dieron cuenta de la descomunal vía de agua abierta en el costado de babor, en la obra viva y muerta, que interesaba en una gran extensión la bodega núm. II; abertura de extrema gravedad no sólo por su gran amplitud sino también por estar cargado el buque hasta la línea de máximo calado, siendo imposible taponarla con la urgencia que la situación requería ni de mantener, por lo tanto, el buque a flote con los medios de achique de que los buques disponen, insuficientes siempre cuando se trata de grandes averías.

Los demás destrozos que se observaron—con ser muchos y grandes—carecían de extrema gravedad por corresponder a superestructuras. El Puente había sido destrozado; la chimenea, destrozada también; el palo trinquete seccionado totalmente por la fogonadura y tirado sobre cubierta, sujeto por algunos obenques de sus jarcias firmes o muertas; el bote auxiliar, de babor, había sido arrancado de sus calzos y desaparecido; un montón informe de astillas, perchas y cables enredaban la cubierta... Por la popa, a regular distancia, se veía una fragata, con el aparejo largo, que poco después se perdió en la oscuridad de la noche.

Todas las averías de las superestructuras habían sido producidas—al abordarse los dos barcos—con el bauprés y los botalones de foque y petifoque del velero que huía, cuyos restos, como testigos de cargo, descansaban sobre cubierta. La avería baja, la más importante, la del casco, la que dentro de breves instantes iba a llevar al buque y a una parte considerable de su desgraciada tripulación a penetrar por el inmenso “escotillón” del mar y de la muerte, fue hecha con la proa también, como las otras, actuando como penetrantes cuchi-

llas el branque y el tajamar. La situación era insostenible, el buque se hundía con acusada rapidez, sin que la tripulación pudiera evitarlo. Del exterior no podían esperarse auxilios, pues ningún buque se veía en el horizonte; el único que debiera estar, había huido cobardemente. Como todos los buques de carga de aquella época carecía el *Astillero de telegrafía*. La permanencia a bordo llegó pronto a su fin; había que proceder inmediatamente al abandono.

Tomada esta extrema resolución dispuso el Capitán que los Primeros Oficiales D. Pablo Torre y D. Jesús Cagigal Tijera-Pilotos del *Astillero* y *Paulina* respectivamente—lanzasen a la mar, con la mayor celeridad, las dos balleneras salvavidas; ordenando que en la de estribor embarcasen, con un Oficial, veintidós hombres. El resto de la tripulación embarcaría con él en la ballenera de babor. Las dos balleneras, con los chalecos salvavidas, constituían el equipo de salvamento que con arreglo al Convenio Internacional para la Seguridad de la vida humana en la mar correspondía llevar al *Astillero*. Por una de las muchas veleidades del Destino, todo este material—que como hemos dicho correspondía llevar al *Astillero* para su dotación—iba a emplearse en el salvamento de las dos dotaciones. Con admirable resignación y ejemplar desprendimiento fué repartido. Nadie puso reparos ni alegó derechos ni primacías, si bien en el ánimo de todos pesaban las molestias y dificultades, de todo orden, que les esperaba y que lleva consigo el embarco de mucha gente en estas pequeñas construcciones.

No ignoraba el Mando del buque, a este respecto, la peligrosa influencia que un exceso de peso ejerce en las embarcaciones, disminuyendo notablemente su normal reserva flotativa, contribuyendo a aumentar esta peligrosidad el mal estado del tiempo que reinaba.

Las dos balleneras-salvavidas fueron ocupadas por sus respectivas dotaciones y lanzadas a la mar. La que correspondía a la banda de estribor—que era la de barlovento—fué la primera. Por una fatalidad en la maniobra no se realizó la operación de zafar a bordo de la ballenera los ganchos de los aparejos de los pescantes y desatracarse del costado con la prontitud y el acierto que el estado de la mar requería. Esto fué causa de que una de las grandes oscilaciones arrojase violentamente, contra el costado del buque, la pequeña embarcación, destrozándola y volcando a la mar, en trágico montón, a aquellos desgraciados tripulantes. La escena que se desarrolló tuvo que ser espantosa. Envueltos en la oscuridad de la noche y flotando en la mar, ateridos de frío y bajo el terror de una próxima muerte, nadando desesperadamente cerca del barco, para mantenerse a flote, sin esperar auxilios de nadie, dando gritos o musitando oraciones, fueron ahogándose todos en el mismo escenario donde su barco se hundía. con ellos cayó también el Primer Oficial del *Paulina* D. Jesús Cagigal, querido amigo y condiscípulo nuestro.

Solamente dos de los hombres, que se debatían en la mar, pudieron salvarse. Por fortuna llegaron a alcanzar uno de los aparejos de los pescantes, y subieron, por los guarnes a la cubierta, pasando rápidamente a la otra ballenera buscando un sitio donde meterse. En ésta se estaba ultimando, con gran dificultad, el embarco de la gente que quedaba, luchándose con la insuficiencia de acomodación. Hubo necesidad de echar a la mar, por esta causa, el pequeño bote de servicio que quedaba en la banda de barlovento, sin tener en cuenta el dramático espectáculo que en aquella banda se estaba desarrollando. El bote llegó felizmente a

la mar ,ocupado por cinco marineros, perdiendo en la operación uno de los dos remos con que contaba. Y así, con esta escasa provisión, fué derivando aquella pobre embarcación a merced del viento, perdiéndose pronto entre las sombras de la noche.

El *Astillero* llegaba a su fin de flotabilidad cuando la ballenera, cargada con el resto de la tripulación, iba a separarse de su costado. Entonces notaron la falta del 2.º Maquinista D. Domingo Albéniz. Como a todos se le había avisado para el más urgente abandono. El, sin embargo, había visto la extraordinaria importancia que tenía la vía de agua abierta en el costado de babor y juzgó que el hundimiento del buque no se haría mucho esperar. Por esta causa, cuando se dió la orden de abandono, se dirigió al departamento de calderas y solo empezó a echar a las planchas el fuego de los hornos, para después abrir las válvulas de seguridad. El objeto era evitar que explotasen las calderas antes de que el salvamento de la tripulación se realizase. No había ultimado esta operación—a pesar de las órdenes de abandono—cuando la cubierta del *Astillero* estaba en el agua. La ballenera tuvo que huir del costado; no podía esperarle. Hubiera sido arrastrada con el buque. Cuando el *Astillero* entraba verticalmente en la mar, echando la popa al aire, las calderas estaban desahogando. El héroe se hundía con su barco dejando entre el asombro de sus compañeros la excelsa ejecutoria de su recia y heroica personalidad. ¡Sublime y ejemplar comportamiento el de este valeroso Oficial de Máquinas, que desde el primer momento del abordaje puso más interés en el cumplimiento de su deber que en salvar su vida! ¡Cuanto más años transcurren desde aquel trágico accidente, parece agigantarse más en nuestros recuerdos la gesta del héroe!

Así fué como desapareció de la matrícula santanderina el tercero de los cuatro vapores que integraban la flota de la *Montañesa de Navegación* cuando se fundó. A estos hay que sumar el *Paulina* que, como hemos dicho, se adquirió después.

Cuando el *Astillero* se hundió, la ballenera sobrecargada de gente puso proa hacia la costa inglesa, alejándose durante la noche de aquel dramático lugar, viviendo sus tripulantes horas intensas de zozobra e inquietud dada la deficiente flotabilidad de la embarcación y el mal estado del tiempo.

Serían las diez de la mañana del mismo día 18 cuando el vapor inglés *Maristee* encontró a esta ballenera cerca de las islas Scill, metiendo felizmente a bordo, después de una hábil maniobra, a todos los náufragos. Cerca de las ocho de la noche, otro barco inglés, el *Chindwin*, avistó a poca distancia de la proa, al pequeño bote auxiliar del *Astillero*, cargado con los cinco hombres excedentes de la ballenera anterior. Estos se encontraban extenuadísimos, ateridos de frío, mojados, tirados sobre los paneles de la embarcación y esperando ya el trance final.

Como si fueran pocos los sufrimientos físicos y morales padecidos por estos desgraciados, la adversidad seguía persiguiéndoles desde su salida de puerto; y así, cuando el buque inglés se dirigió en demanda del bote para reconocerle—haciéndolo por barlovento, para proteger mejor la embarcación del viento y de la mar—no pudo evitar, bajo los efectos de una ola, de dar un fuerte encontronazo al bote, tumbándole y cayendo al mar los cinco náufragos que le ocupaban, ahogándose el marinero que había sido del *Paulina* y el carpintero del *Astillero*. Los otros tres, aunque con grandes dificultades por el estado de agotamiento físico en que se encontraban para mantenerse nadando y la oscuridad de la no-

che, dificultando ser vistos, fueron salvados. Los dos buques arribaron a Liverpool para dejar a los náufragos.

A los pocos días después del naufragio del *Astillero*, la fragata francesa *Asonage* entraba en uno de los puertos ingleses de la costa norte del Canal de Bristol. La prensa local anunciaba que el barco había llegado con grandes averías en la proa y el peack de esta parte del buque inundado. Este era el velero que había entrado en colisión con el buque español, y éstas las “grandes averías que ostentaba.

Para los marinos montañeses de aquella época—entre los que tenemos la suerte de contarnos—la conducta observada por el velero francés, después del abordaje, no pudo ser ni más reprochable, ni más justamente censurada. Sin embargo, no culpaban aquellos compañeros, como causantes del abordaje, a la fragata francesa. Nosotros, ni entonces ni ahora, tampoco. Todos los profesionales de la mar sabemos que entre dos buques, uno de vapor y otro de vela, que se encuentren y puedan estorbarse en sus derrotas, corresponde al primero de estos maniobrar. En este desgraciado caso, el *Astillero* no lo hizo. Es muy sensible reconocerlo, pero ocurrió así. Fatalmente, cuando vieron al velero, estaba encima.

Ahora bien; con independencia de la causa de este accidente marítimo, parece lógico y marineramente suponer que una vez desprendida la fragata del casco del *Astillero*, inspeccionarían, con la máxima rapidez, las averías sufridas y la importancia de éstas, y sondarían todas las sentinas de bodegas y departamentos inferiores para juzgar del estado de estanqueidad en que el buque se encontraba; y al cerciorarse de que no existía peligro inminente de naufragar—como ocurriría en el velero—debieron, en nuestro concepto, proceder a virar por avante para no sotaventear; y esto sin dilaciones de ningún género, para dirigirse seguidamente al lugar donde los deberes de humanidad le llamaban. Había dejado por la popa, después del abordaje, a un buque que, por la velocidad con que entraron en colisión, estar cargado y el sitio débil donde había recibido la embestida, tenía que estar en una gravísima situación.

Estos deberes tan humanitarios como universalmente prodigados por la gente de mar, no los cumplió el barco francés. De aquí la santa y justa indignación, a la vez, que provocó en la “ciudad mía” el conocimiento de la execrable conducta del Capitán del velero galo en la pérdida de veintitrés hijos de la matrícula.

Para nosotros no han podido nunca justificar las averías sufridas por este barco motivo para alejarse de un escenario que para él debiera haber sido sagrado. Perder los botalones—o el botalón, si era enterizo—del foque y petifoque, romper igualmente el hauprés y el branque, con inundación inclusive del *peack de proa*, no es avería para asustar a nadie que tenga concepto de sus deberes y conocimiento del sitio donde está colocado. Con el agua en el *peack de proa* del vapor *Angel B. Pérez* hasta la altura del plano de flotación, hemos cruzado el Atlántico, sin grandes preocupaciones, durante catorce días y cargados, hasta llegar a Barcelona. Ocurrió en la primera guerra europea. Por los muelles de España quedarán tripulantes que navegaron a mis órdenes en este viaje. Estas averías, situadas a proa del mamparo de colisión, no tienen importancia capital mientras este mamparo aguante. La fragata *Asonague* se mantuvo a flote y pudo llegar a puerto por esta causa. Igualmente pudo acudir al salvamento y no lo hizo. ¡Era más cómodo retirarse a lo Dumanois que acudir a procurar salvar a sus semejantes!

La *Compañía Montañesa de Navegación*, que, como hemos expresado, había perdido cuatro de los cinco buques que llegó a poseer, continuó funcionando solamente con el vapor *Matienzo* hasta que en el año siguiente—primero de la guerra europea—adquirió el barco *Mar Blanco*, al cual, al hacerse el expediente de transmisión de dominio, le puso por nombre *Asón*. Los dos buques hicieron ininterrumpidamente el tráfico del mineral de hierro entre los puertos españoles del litoral norteño y los de Gran Bretaña y Francia. Eran los únicos países, en esta región de Europa, con quienes podíamos los neutrales ejercer el comercio marítimo, pues el bloqueo de Alemania, por las escuadras aliadas, podía considerarse absoluto. La marina mercante alemana había sido barrida completamente de la mar.

Entonces fué cuando Alemania hizo su célebre campaña submarina, atacando a las escuadras aliadas y marina mercante en todos los mares. En Europa recordamos que con la independencia del bloqueo que los submarinos pretendieron ejercer en las costas de Inglaterra, Francia y Mediterráneo, hundiendo centenares de barcos, establecieron además dos zonas de bloqueo en el Océano Atlántico, señalando sus posiciones geográficas, y avisando al mundo entero de que hundirían dentro de ellas, sin previo aviso, a los barcos beligerantes o neutrales que se encontrasen en sus aguas. Una de estas zonas formaba un amplio polígono que envolvía completamente las Islas Azores y Madeira. La otra, arrancaba de Cabo Las Palmas—en la costa occidental de Africa—para el oeste. Entre las dos zonas quedaba un pequeño pasillo libre por el que tenían que pasar los barcos neutrales en sus viajes a puertos del oeste de Africa o de América.

Cruzar este pasillo libre, en viaje a Norteamérica—después de la entrada de ésta en la guerra—era caminar en busca de un seguro hundimiento del buque, pues, de no ir en lastre, casi todas las mercancías que se transportaban favorecían al adversario y, por esta causa, se consideraban contrabando de guerra. Nosotros, en los viajes que realizamos con mineral de hierro desde Huelva—en aquella época—para Norteamérica, o cuando retornábamos de ésta cargados para Portugal u otra nación europea beligerante y aliada de Inglaterra, preferimos siempre atravesar la zona bloqueada por los alemanes, con todas sus consecuencias, amparados en la dificultad que ofrece siempre vigilar una gran extensión, que no dirigirnos al mencionado pasillo donde la vigilancia era más activa y eficaz.

Fué tan intensa y favorable a los alemanes la campaña submarina, en los dos primeros años de guerra—por los millones de toneladas que echaron a pique a los ingleses en todos los mares—que de no haberse verificado, en el año 1917, la entrada de Norteamérica en la guerra, al lado de los aliados contra Alemania, con todo su enorme potencial militar, industrial y económico, el poderío inglés se hubiera derrumbado irremisiblemente, y el mapa político del mundo—de no haber mediado la poderosa ayuda americana—hubiera sido completamente distinto a como lo es en la actualidad.

En esta campaña submarina con que Alemania intentó bloquear a la Gran Bretaña, cayó el vapor *Asón*, el quinto de los buques perdidos por la *Compañía Montañesa de Navegación*. Este buque—como los demás buques mineros españoles—siguió transportando mineral de hierro a Inglaterra y Francia. No existían en verdad, otros mercados. Había, por lo tanto, que navegar o amarrar los barcos. Colocados los navieros y el personal mercante en esta delicada situación,

siguieron ambos en sus destinos. A los peligros propios de la mar unieron los marinos mercantes los de la guerra.

El vapor *Asón* había salido el 14 de diciembre del año 1916, al mando del Capitán D. Aurelio Gurruchátegui, con un cargamento completo de mineral de hierro, con destino a Ardrossan, y, tres días después, cuando navegaba por la boca del Canal de la Mancha, haciendo rumbo desde la Isla de Ouessant a Wolf Rock, surge cerca de él el submarino alemán "U-41". Afirma el submarino la señal del Código Internacional *Pare V. la máquina* con un cañonazo, y, ante este nada tranquilizador aviso, pronto se destaca del costado del barco montañés una de sus balleneras con cuatro hombres, al mando del Primer Oficial, portando éste la documentación reglamentaria del buque, abarloándose rápidamente al costado del submarino. Examinada detenidamente por el Comandante alemán, y cerciorado de la clase de carga y destino que llevaba, ordenó el hundimiento del barco.

En la misma ballenera del *Asón* embarcaron cuatro marineros alemanes con cargas explosivas, y, una vez a bordo, ordenaron al Capitán echara a la mar la otra ballenera y se procediera al embarco de toda la tripulación y de las provisiones necesarias para abandonar el buque. A continuación fueron depositando las cargas explosivas en el departamento de máquinas y en bodegas, y separándose urgentemente los botes del costado del *Asón*, presenciaron a distancia la emocionante voladura del barco montañés; acercándose—una vez ultimado el triste espectáculo—al submarino alemán.

Con las dos balleneras a remolque del submarino, llevando éstas a bordo la dotación completa del *Asón*, dió rumbo el submarino hacia la costa inglesa; y así navegaron durante ocho horas, hasta que, a las ocho y media de la noche, se avistaron las luces de un barco, al parecer de guerra, que venía navegando de vuelta encontrada. Seguidamente se sumergió el submarino. El buque que se acercaba resultó ser un patrullero inglés, antiguo yate, armado en guerra, que recogió a los naufragos y los condujo a Falmouth.

En este viaje se dió la coincidencia curiosa de ser el último viaje que realizaba el *Asón* por cuenta de la Compañía, pues en unión del otro barco de la Empresa, se había concertado la venta en cuatro millones de pesetas a una compañía naviera, de Bilbao; cantidad entonces respetable dada la elevada cotización que en aquellos años llegó a alcanzar nuestra moneda.

La *Compañía Montañesa de Navegación* se liquidó en febrero del año 1917, cuando el negocio naviero iba progresivamente siendo más próspero. La pérdida de cinco de los barcos de su flota, que orgullosamente paseaban por el mundo la enseña de la Patria y la de la matrícula santanderina, había sido la causa. Con ellos cayeron, trágicamente—como hemos descrito a lo largo de este artículo—treinta y siete hijos de La Montaña. Unos y otros pertenecen ya por su lejanía a la historia marítima de la provincia; y si recordar es volver a vivir, nosotros estamos satisfechos de haberlo conseguido sacando hoy a la luz—en estos mal pergeñados renglones—recuerdos de aquellos barcos y de los hombres de mar que los tripularon.

Cartagena, dic. 1955

INFORMACION GENERAL



ACCIDENTES

→ El 8 de diciembre se fué a pique, en la isla de Santa Marina, Santander, y a causa de la niebla, el pesquero *Patriarca San José*.

→ En aguas santanderinas, y a causa de un fuerte temporal, se hundió el 17 de diciembre el pesquero de 123 toneladas Trabajo, de la matrícula de San Sebastián.

El buque pareja Paz recogió a los quince tripulantes del buque siniestrado, que fué construido en 1931 y pertenecía a la Explotación Pesquera Santa Marina.



AERONÁUTICA

→ La reciente publicación de las características del *Electra*, de la Lockheed, el nuevo aparato americano turbo-hélice para líneas aéreas, pone manifiesto que sus fabricantes creen que puede ser un serio rival para los aparatos británicos. Entrará en servicio unos 18 meses antes que el *Vanguard*, la nueva esperanza británica, que no aparecerá hasta el 1959-60. El *Viscount Major* es sólo un compás de espera hasta que el *Vanguard* pueda empezar a operar en servicio. El *Britannia* es mucho menos rápido que el aparato americano, del que se supone puede viajar a siete millas por minuto.

Con todo, un factor muy importante es la experiencia, como se demostró trágicamente en el caso de los primeros *Comets*, y los americanos tendrán que enfrentarse con este obstáculo cuando su primer aparato vuele por vez primera. Otro aspecto de la construcción del *Electra* es que no se ha decidido aún qué motor acoplarle.

→ Un helicóptero con capacidad para 40 pasajeros, movido por turbina de gas, ha sido

probado en el aeropuerto internacional de Filadelfia. El avión, de 16 T., es capaz de transportar tres automóviles "Jeep".

→ Con la cancelación por el Gobierno británico del contrato de construcción del *Vickers V.1000*, la industria nacional de aviones ha abandonado, a excepción del *Comet*, este campo y ha dejado el camino libre al monopolio americano. Este es el comentario que se hace en el editorial del *Daily Freight Register* de 3-12-55.

→ La North American Airlines ha pedido a la Comisión de Aeronáutica Civil americana una autorización para reducir las tarifas en vigor entre los EE. UU. y Europa. El viaje Nueva York-París costaría únicamente 146,50 \$; Nueva York-Francfort, 156 \$; Nueva York-Roma, 175 \$, y Nueva York-Londres, 140 \$. La Compañía citada, que no tiene horarios fijos, está en lucha desde hace varios años contra la Comisión de Aeronáutica Civil, que querría poner fin a su actividad.

La declaración de la North American Air Lines de que se propone establecer un servicio regular entre Nueva York y diversas plazas europeas a precios muy bajos, amenaza desencadenar una verdadera guerra en el campo de los fletes aéreos. Los precios indicados son sólo la mitad de los que actualmente cargan las líneas asociadas en la I. A. T. A. Por ejemplo, para el viaje Londres-Nueva York, que propone la North American un precio de 140 dólares, frente a los 290 que vienen cobrando las líneas de I. A. T. A. No se oculta el hecho de que, el precio propuesto por la North American es viable desde el punto de vista económico, dado que se tiene la intención de utilizar tetramotores *Douglas DC-6* de 100 plazas.

→ La Norddeutscher Lloyd y la Hamburg Amerika Linie, en unión de los ferrocarriles alemanes y la nueva Lufthansa, han constituido una Compañía cuya actividad se consagra a los transportes aéreos. Del capital, que asciende a 3 M. de DM., corresponde una mayoría a las Compañías marítimas.

ASTILLEROS

→ Los astilleros de Sevilla de la Empresa Nacional Elcano tienen en construcción actualmente cuatro buques tipo "Q" de 1.100 toneladas de peso muerto y tres buques tipo "Tra-fume" de 540 toneladas de peso muerto, de una serie de seis, uno de los cuales está ya navegando. En la cartera de pedidos de estos Astilleros sevillanos figuran: dos buques Tipo "V" fruteros, de 3.300 tons. de p. m. y 16 nudos, cuatro buques de 7.500 tons. de p. m. y 18 nudos, con bodegas refrigeradas, dos de los cuales son para armadores de Colombia y los otros dos para armadores nacionales. Por último, en breves días recibirán estos Astilleros el encargo de la construcción de cuatro buques de 5.500 toneladas de p. m. especiales para el transporte de mineral.

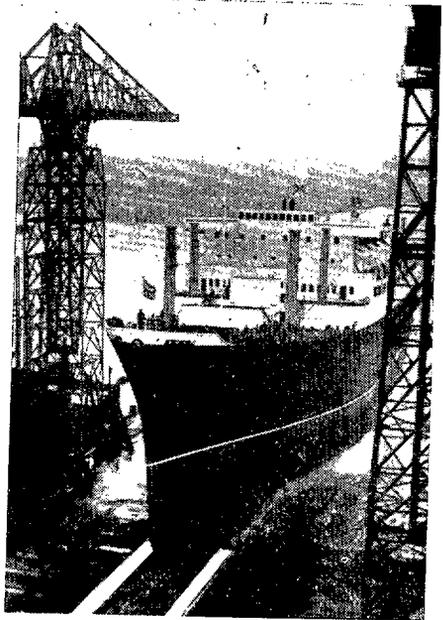
Aparte de esto, existe un programa de construcción de material de puertos, muy nutrido, entre los que podemos destacar un total de seis remolcadores de los cuales cuatro son de una potencia de 1.000 toneladas BHP, una grúa flotante de 80 toneladas y una draga de 840 metros cúbicos de volumen de cántara.

El total de toneladas de p. m. de buques construidos o pendientes de construir en estos Astilleros es de 69.000, que corresponden a más de 110.000 toneladas de desplazamiento. El valor conjunto de todos estos buques asciende a más de 1.100.000.000 de pesetas.

→ El astillero John Brown en Clydebank ha lanzado el 14 de diciembre el transatlántico de 22.000 tons. *Carinthia*, en presencia de la princesa Margarita. Este buque, cuyo coste ha sobrepasado los cinco millones de libras es el tercero de la serie de cuatro transatlánticos destinados al servicio de la Cunard entre el Reino Unido y el Canadá. Podrá transportar 714 pasajeros en clase turista y 154 en primera clase a una velocidad de 19 nudos, y tiene también bodegas para mercancías con una capacidad de 305.000 p3., combinando así la mayor capacidad de pasajeros y mercancías con los límites impuestos para la navegación por el San Lorenzo. El nuevo transatlántico entrará en servicio el 27 de junio. Dos gemelos, el *Saxonia* y el *Ivernia* ya están en servi-

cio y el último de la serie, el *Sylvania*, estará terminado en 1957.

Con ocasión de este lanzamiento, el presidente de la Cunard, coronel Denis H. Bates, ha declarado que el *Saxonia* había transportado 27.000 pasajeros desde su entrada en servicio en septiembre de 1954, mientras que el *Ivernia* transportó más de 11.000 desde julio último.



Lanzamiento del *Carinthia*

El presidente del astillero, lord Aberconway, declaró que el buque estará terminado a principios de verano, estación ideal para el viaje inaugural.

→ El Consejo Nacional de producción egipcio ha aprobado un plan de 3,6 M. de £ para la construcción de unos astilleros en Alejandría, en los que se podrán construir embarcaciones de hasta 480 pies de eslora, a una cadencia máxima de 50.000 toneladas anuales. La construcción se sacará a concurso entre firmas extranjeras. Dicho Consejo ha aprobado también la construcción de un dique seco por valor de 2,5 M. de £. en el puerto de Alejandría.



→ Después de verificadas con pleno éxito sus pruebas de mar ha sido entregado el buque tanque World Grandeur, de 38.954 to. dw. por el astillero constructor Howaldtswerke de Hamburgo, a Niarchos el 6 de noviembre último. El "World Grandeur" que es el tercer tanque en tamaño que se construye en Alemania desde la guerra, tiene una capacidad de 1.865.430 p3 y propulsado por una turbina de 17.000 HP. su velocidad es de 17 nudos.

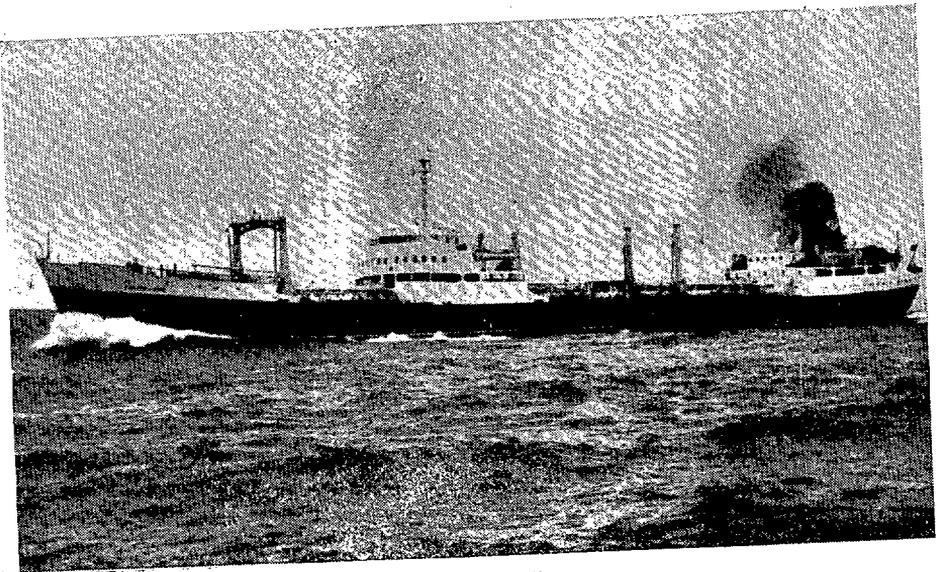
→ No hace mucho se decía que el liner del futuro no iba a exceder de 20.000 tons., sin embargo, además del liner de 40.000 tons. encargado por la Holland America Line para la carrera del Atlántico, en unión con el Nieuw Amsterdam, la P. & O. está negociando la construcción de dos liners de tamaño parecido para el servicio a Australia. Este proyecto supone un cambio radical en las construcciones actuales, ya que los nuevos barcos tendrán 10.000 toneladas más que los que prestan servicio actualmente en este tráfico y serán cinco nudos más veloces, reduciendo así el tiempo del viaje redondo a Sidney en catorce días. Australia acaba de registrar el inmigrante nú-

mero 1.000.000, después de la guerra, que llegó a bordo del Oronsay y es de todos conocido que las flotas de la P & O y Orient Line van abarrotadas en la mayor parte del año, de tal modo que se asegura la confianza en el futuro. Las directrices de la Royal Mail Lines también encuentran fundadas razones para el optimismo en los recientes cambios políticos de Sudamérica y en consecuencia encargarán cuatro buques de unas 18.000 toneladas cada uno.

→ Mr. Jean Marie, presidente de la Cie. Gle. Trasatlantique dijo en Nueva York que en el próximo año comenzará a construirse el nuevo super-liner francés que reemplazará al Ile de France. Dijo también que llevará 2.000 pasajeros y que tendrá de 53.000 a 55.000 toneladas y una velocidad de 31 nudos.

→ El petrolero Puertollano construido por la Empresa Nacional Bazán, en su factoría de El Ferrol del Caudillo, fué entregado a la Elcano, el 17 de diciembre, efectuando sus pruebas de consumo en el viaje Ferrol-Cartagena y las oficiales el 21 de diciembre en este último puerto, saliendo inmediatamente rumbo a Sidón, en su primer viaje comercial para cargar petróleo, arrendado a REPESA.

A las pruebas oficiales que presidió el Director General de Navegación, don Leo-



Petrolero Puertollano.

INFORMACION GENERAL

poldo Boado, asistieron destacadas personalidades.

El Puertollano es el mayor petrolero que se construye en España y el primer buque de la serie T que comprende ocho unidades de las cuales cinco están en construcción en diversos astilleros y cuyas características más importantes son:

Eslera máxima, 172,47 metros; Manga, 21,67; Puntal, 11,92; Calado, 9,23. Desplazamiento, 26.100 Tons.; Peso muerto, 19.200; Capacidad de tanques de carga, 24.025 metros cúbicos; Arqueo Bruto, 12.827 Tons. Potencia propulsora, 7.380 B. H. P. Velocidad en servicio 14 nudos; Autonomía 13.000 millas.

El motor principal es un B & W. de dos tiempos, ocho cilindros, que desarrolla una potencia de 7.380 B H P.

El casco del buque está construido según el sistema longitudinal a excepción de la proa y popa, que lo están por el sistema transversal.

La estructura interior del casco está casi soldada en su mayoría, excepto el forro exterior y cubierta principal, que llevan las costuras remachadas y los topes soldados. Esta parte del casco está construida con secciones prefabricadas, con un peso de unas 45 toneladas. En esta prefabricación se empleó la soldadura a mano. Las superestructuras están casi totalmente soldadas.

Para la carga y descarga del petróleo disponen de dos bombas tipo Elcano-B. D. T., accionadas por vapor de 600 metros cúbicos hora de capacidad cada una.

→ Los proyectos de cuatro buques tipo aprobados recientemente por el Federal Maritime Board de los EE. UU., y de los que ya dimos noticia, son:

ISLAND (proyecto C1-M-RM 17 a) buque de carga: Elora pp. 106,68 m., calado, 6,40; peso muerto aproximado, 5.000 toneladas; velocidad, 14-16 nudos. Reemplazará al tipo C1-M-AV 1.

FREEDOM (proyecto C2-S-RM 15 b), buque de carga; eslora pp., 127,10; calado, 8,07; peso muerto aproximado, 8.500 tons.; velocidad, 16-18 nudos. Reemplazará al tipo C1-B.

CLIPPER (proyecto C3-S-RM1 18 a) buque de carga; eslora pp., 130,45; peso muerto aproximado, 10.800 tons.; velocidad, 18 nudos. Reemplazará al C-2.

SEAFARER (proyecto C4-S-RM 19 a) buque de carga; eslora pp., 150,57; calado, 9,06; peso muerto aproximado, 13.500 tons.; velocidad, 18 nudos. Reemplazará al C3 y C4.

→ El *Canopic* es el tercer buque de una serie de cargos de 1.500 t. dw. de dos hélices construidos para la Shaw Savill Line.

El *Canopic*, que entró en servicio a principios de este año, fué construido por la Vickers-Armstrong, en Walker on Tyne.

De tipo *shelter deck* dispone de cuatro cubiertas, de las cuales tres son corridas, y sus principales características son: eslora pp., 146,60; manga, 21,03; puntal a la cubierta superior, 10,17; cubicación de las bodegas frigoríficas, 9.862 metros cúbicos; potencia de motores, 14.300 HP.; velocidad en pruebas, 18,5 nudos.

→ Según declaraciones de sir Wilfred Ayre, presidente del grupo Burntisland de astilleros británicos, dentro de diez años habrá barcos mercantes con propulsión atómica. Sir Wilfred, que es presidente de un comité especial de constructores británicos que investiga el uso de energía atómica en los buques, dijo que en 1965 los barcos mercantes serán totalmente soldados, construidos de secciones prefabricadas, de cascos más estrechos y propulsados por energía nuclear. Tales barcos usarán reactores atómicos para calentar sus calderas, en vez de fuel-oil, pero las turbinas de vapor continuarán moviendo las hélices.

→ El 24 de noviembre unos astilleros alemanes entregaron el buque a motor Ceuta a la O. P. D. de Hamburgo. El buque tiene 4.600 t. dw. y está especialmente equipado para el transporte de fruta. El equipo propulsor es un motor MAN de 3.500 HP., y la velocidad en servicio proyectada es de 15,5 nudos. Dispone de alojamiento para doce pasajeros.



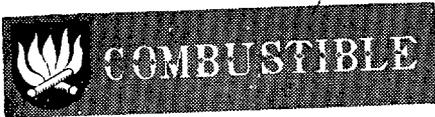
→ El 16 de diciembre tuvo lugar en Barcelona, y a bordo de la motonave *Playa de Formentor*, el acto oficial de rebautizar el buque con el nombre de *Ciudad de Barcelona*.

El acto lo inició el alcalde, don Antonio María Simarro, al descubrir el escudo de Barcelona, que ha sido colocado en la cámara. Seguidamente puso de relieve su satisfacción por el honor que representaba para él entregar la enseña de la ciudad al

buque. Después de recordar que han sido varios los buques españoles que han ostentado el nombre de Barcelona, llevándolo a través de todos los mares, dió las gracias, en nombre de la ciudad, a la Compañía Transmediterránea, por el acuerdo de designar al buque con este nombre. El señor Simarro terminó su parlamento haciendo votos para que el Ciudad de Barcelona navegue muchos años con la mayor fortuna.

Seguidamente, el señor Simarro hizo entrega de la enseña al presidente de la Transmediterránea, don Ernesto Anastasio, quien la puso en manos del capitán de la nave, señor Belenguer.

Don Ernesto Anastasio, en un brillante discurso, glosó la importancia marinera del puerto barcelonés, haciendo destacar el hecho curioso de que, actualmente, ningún buque de la flota española navega, con el nombre de nuestra ciudad grabado en sus costados. La Compañía Trasmediterránea —añadió— se hallaba en deuda con la ciudad de Barcelona desde que otro buque que llevaba su nombre se perdió durante nuestra guerra de liberación. Ahora—terminó el señor Anastasio— me siento orgulloso de poder reparar esta deuda. Finalmente, don Ernesto Anastasio, propuso, y fué aceptado por aclamación, nombrar capitán honorario del Ciudad de Barcelona, al alcalde de la ciudad, don Antonio María Simarro.



→ Cuando el presidente de la Shell Tankers dijo hace poco que no sería sorprendente ver la curva del tonelaje de tanques cortar a la del tonelaje de carga seca antes de que transcurran veinte años, la declaración pasó casi sin comentario. Pero tiene un gran significado. Este medio siglo fué la real era del petróleo, proclamó Mr. Platt orgullosamente, y de aquí a veinticinco años el consumo de productos petrolíferos en el mundo se habrá triplicado. Actualmente la flota mundial de tanques excede de los 40 millones de toneladas dw. y la demanda para energía industrial crece ¿Y el carbón? Resulta irónico que el Ministro de Combustibles haya recomendado a los industriales, grandes y pequeños, que cambien el carbón por el fuel. No existe posibilidad, les dijo, que en un futuro previsible el carbón sea más barato. Se está importando de América al tipo de un millón de toneladas

por mes y no existen perspectivas de aumento; esto sólo podría hacerse a expensas de la industria del acero, lo que supondría el empleo de barcos dedicados actualmente al transporte de mineral de hierro.

Por eso los barcos y la industria deben volverse cada vez más al petróleo. Actualmente los barcos que queman carbón sólo son un millón de toneladas R. B. del total del registro del Reino Unido, y como es de suponer corresponde a buques tramp. Para aquellos que piensan en el futuro desde el punto de vista estratégico lo que les preocupa es que en el caso de una guerra la dependencia de Gran Bretaña del fuel importado sería un gran problema.

Dejando a un lado el aspecto estratégico, es patente que el petróleo continuará su carrera triunfal hasta que la energía nuclear le amenace seriamente. Y no cabe duda que habrá más, mejores y quizás aún mayores buques tanques para transportarlo. A su debido tiempo los pocos buques que quedan a carbón se convertirán a fuel y entonces la frase coal bunkers será una frase de otros tiempos.

→ Según indican las Informaciones económicas Esso, la producción de petróleo crudo ha continuado progresando en todo el mundo durante los seis primeros meses del año. Sin contar los países del bloque soviético el tipo de progresión es actualmente superior al 10 por 100 por año, con una producción de 335 millones de toneladas de bruto durante el primer semestre de 1955 contra 304 millones para el semestre correspondiente al año anterior. Según estas cifras, la producción se ha doblado en el transcurso de los últimos diez años; menos de 330 millones de toneladas fué la producción del año 1945 en estas mismas zonas, la URSS y sus satélites han producido más de 39 millones de toneladas durante el primer semestre de 1955, o sea: cerca de seis millones de toneladas más que durante el período correspondiente del año anterior.

La progresión más importante corresponde al Oriente Medio con una mejora de alrededor de 13 millones de toneladas, comparado con ocho millones de toneladas para EE. UU., seis millones para Venezuela, dos millones para el Canadá y dos millones para el resto del mundo (a excepción de los países soviéticos).

→ La producción de carbón de la Ceca durante las cuarenta y seis primeras semanas de 1955 fué de 216.784.000 t., que se

INFORMACION GENERAL

reparten de la manera siguiente (en miles de T.): Alemania, 115.177; Bélgica, 26.131; Francia, 48.716; Sarre, 15.294; Italia, 971; Holanda, 10.495.

→ La British Petroleum Co. está realizando sondeos petrolíferos en Gambia, la Colonia británica del Protectorado de Africa Occidental.

Como primer paso, en diciembre debió iniciarse la prospección sísmica de 200 millas del Río Gambia por el buque *Sonic* de la Geomarine Service International.

→ Las últimas noticias sobre la exploración en busca de petróleo en Angola indican que el tercer sondeo arroja ahora, por lo menos, 360 barriles diarios. Se está efectuando un cuarto sondeo y se ha realizado un importante descubrimiento de gas natural. Se va a formar una compañía petrolera con un capital de 900 millones de escudos.

→ La producción de petróleo crudo, desde enero a octubre de 1955, en Kuwait, ha alcanzado un total de 45.162.457 toneladas. Esta cifra puede compararse con las 38.543.619 toneladas que se obtuvieron en el mismo período de 1954.



→ Las cifras oficiales del Ministerio de Comercio inglés relativas al comercio anglo-español para enero-septiembre de 1955, arrojan un aumento de £ 3.466.000 en el valor total de las exportaciones españolas al Reino Unido (33,6 M.) en comparación con el mismo período del año pasado (30,1). Las exportaciones de agríos han aumentado en £ 545.000 comparadas con 1954. Hay que tener en cuenta que 1954 fué mal año para las exportaciones de agríos.

Hubo también una baja considerable en las exportaciones de nueces y frutos de cáscara dura (— £800.000) mientras las cebollas (+ £68.000), otros frutos y legumbres (+ £962.000) y plátanos (+ £1.242 mil). Todos aumentaron en comparación con 1954.

Las importaciones españolas procedentes del Reino Unido aumentaron en £5.511.000 a 22,1 M. Los principales cambios fueron los siguientes: Carbón (— £ 1.452.000); maquinaria eléctrica (— £1.037.000), hierro y acero (+ £ 2.642.000); maquinaria no eléc-

trica (+ £ 1.721.000), y petróleo y productos petrolíferos (+ £ 1.027.000).

→ Cinco camiones de gran tonelaje, de construcción nacional, actuando como *Feria de Muestras móvil*, van a exhibir los productos de fabricación nacional a través de territorios africanos, lo que supondrá un recorrido de 12.000 kilómetros.

Los cinco camiones saldrán convenientemente habilitados de Bata (Guinea española) y atravesarán sucesivamente por los Camerones, Nigeria, Sudán, Africa Occidental francesa, Marruecos francés y español, hasta llegar a Ceuta. Una vez en esta ciudad serán cargados en un transbordador para su desembarco en Algeciras, desde donde partirán hacia Madrid, siendo así la primera vez que desde nuestra colonia de Guinea se hace la ruta a la capital de España por vía terrestre.



→ En los medios navales y de la industria de la construcción naval española ha despertado enorme expectación primero y actividad más tarde, el proyecto de Ley de protección a la navegación y renovación de la flota mercante, que, como informamos a nuestros lectores en el número anterior de la REVISTA, ha pasado a las Cortes.

Los encargos de construcción llegan constantemente a los astilleros y en estos momentos se encuentran pendientes de la correspondiente concesión, solicitudes de crédito naval para la construcción de más de 270.000 toneladas de buques, predominando siete tramps de 10.000 toneladas de peso muerto y seis petroleros de 30.000 a 32.000 toneladas de peso muerto.

Los astilleros, en su mayoría, han llevado a cabo una intensa renovación de maquinaria, elementos y procedimientos de trabajo. Esto les permitirá atender los pedidos, acortando plazos de entrega y reduciendo costes.

Por su parte los armadores, animados por las primas y subvenciones que prevee la ley, están dispuestos a reemplazar sus viejos barcos por otros que se construirán incorporando todos los adelantos y nuevas técnicas de la moderna construcción naval.

→ El Ministerio de la Marina Mercante italiana informa que a fines de septiembre estaban en construcción, en los astilleros nacionales, 382.329 toneladas de embarcaciones nuevas. En 1.º de enero sólo había 180.300 toneladas. Durante los nueve primeros meses del año se han botado 195 buques con una total de 141.410 toneladas. Los nuevos pedidos pasados durante este período ascendieron a 341.248 toneladas. De los barcos que se están construyendo, 60—por un total de 263.315 toneladas—son para cargamentos secos y 15(114.465 toneladas) son barcos cisterna.

→ *Las Compañías de construcción naval japonesas, después de haber obtenido órdenes de construcción de dos millones de toneladas dw., tienen asignado trabajo para varios años. Además todavía siguen recibiendo pedidos de información de armadores de todo el mundo. En estas circunstancias los constructores han decidido seguir una política de "espera y mira". Temen que si las cosas continúan como en la actualidad, no podrán encontrar demanda para nuevos barcos en el interior del país. Además, el suministro de acero está empezando a escasear.*

Mientras tanto, los armadores japoneses están ansiosos de obtener nuevos barcos en vista de la tendencia favorable del mercado de fletes. Sin embargo, se considera casi imposible satisfacer su demanda con el plan de construcción normal, que tiene por objetivo construir un tonelaje fijo en un período de tiempo dado, sin relación con los cambios del mercado de fletes. Los armadores interesados manifiestan su deseo de que el décimo segundo programa de construcción se lleve a cabo antes y que en el futuro los programas de construcción se ejecuten con la flexibilidad necesaria para hacer frente a la demanda.

→ Desafortunadamente en la actualidad, cuando el nivel de trabajo en los astilleros británicos es elevado, se produce escasez de chapa naval. Por esta razón los astilleros se han visto obligados a importar material. Las factorías siderúrgicas no pueden replicar que esta escasez es resultado de la mayor producción de los astilleros británicos, porque según las cifras publicadas en el Boletín mensual estadístico de la British Iron & Steel Federation, en comparación con 1954, el total de entregas a los astilleros ha bajado de una media de 14.400 tons. por semana a 12.400 toneladas.

→ La Pan Atlantic Steamship Corp. de Mobile ha obtenido la aprobación de la Ad-

ministración Marítima para la construcción de siete buques tipo "roll-on-roll-off". Cada uno de los buques en cuestión podrá transportar 88 vehículos y serán destinados al tráfico costero. Para el financiamiento de este proyecto, la Pan Atlantic ha pedido la garantía gubernamental para empréstitos hipotecarios que se verá obligado a contraer. Esta garantía ha sido acordada en \$ 55.125.000, o sea, el 87,5 % del coste total de los siete buques, que será del orden de \$ 63 millones.

Por otra parte, el Gobierno va a tomar de nuevo siete cargos del tipo C-2, construídos en tiempos de guerra, propiedad de la Pan Atlantic, y el producto de la adquisición se destinará al pago de los nuevos buques.

→ *En el momento actual, cerca de la mitad de los encargos recibidos por los astilleros suecos han sido pasados por armadores extranjeros. A la cabeza de los países compradores está Noruega, por cuya cuenta están en construcción o encargados 86 buques, totalizando 1.270.000 t. dw. Hay que hacer constar que Suecia es, recíprocamente, el país que produce mayor tonelaje destinado a Noruega.*

El diario Sjöfartstidning señala que los astilleros suecos tienen que hacer frente a costes de producción más elevados, que hacen difícil su situación en la competencia internacional, pero que la calidad de su construcción es un elemento que juega a su favor.

→ El informe mensual del Shipbuilders' Council of America, de fecha 13 de noviembre, menciona el encargo efectivo de los dos transatlánticos destinados a las Moore McCormack Lines, de 18.200 t. cada uno, con capacidad para transportar 553 pasajeros, cuya construcción se ha confiado a los astilleros de Pascagoula y que costarán cada uno alrededor de \$ 25 millones. La subvención gubernamental para las dos unidades "características de defensa nacional" comprendidas, se eleva a \$ 20 millones. El hecho notable es que se trata del primer encargo de trasatlánticos en astilleros americanos desde hace cinco años.

→ El Director de la Administración Marítima de los Estados Unidos ha definido una nueva política marítima de construcción de buques "tipo" que se ha preparado tomando como base diferentes clases de tráfico y la experiencia de explotación de buques en la Marina mercante americana.

La tipificación será relativa, ya que los armadores podrán solicitar modificaciones re-

INFORMACION GENERAL

lativas, por ejemplo, a la capacidad frigorífica, capacidad de transporte de mercancías líquidas, condiciones de avituallamiento y, por consiguiente, sobre acondicionamiento de dotaciones, equipos de sostenimiento, acondicionamiento de aire, ventilación de bodegas y otras.

El interés de tal política en tiempo de paz es múltiple: 1.º Abaratamiento del coste de construcción, fijación de encargos idénticos que permitirán a los astilleros aplicar los métodos de productividad probados en otras industrias americanas; 2.º Posibilidad de perfeccionar al máximo los tipos a construir por concentración de los estudios; 3.º Limitación de los gastos de estudios para las modificaciones, estando inmediatamente disponibles los planos base; 4.º Reducción de los costes de explotación debido a la posibilidad de construir con anterioridad piezas de recambio; además las dotaciones familiarizadas con equipos *standard* evitarían los accidentes, adquiriendo una competencia que permitiría mejorar su rendimiento; 5.º Facilidad de cambio de los buques de un servicio a otro y plusvalía de las unidades debido a la homogeneidad de las flotas; 6.º Simplificación de negociaciones con los sindicatos, que podrían ser fijadas para cada tipo de buque; 7.º En tiempo de guerra, simplificación de los problemas de transportes marítimos.

→ La *British Oil Shipping Company Ltd.*, de Londres, anuncia la firma de contratos de construcción de dos buques tanques, uno de 24.750 t. dw. y otro de 32.000 t. dw. Se espera que los dos tanques cuesten unas £ 3,25 millones y su entrega está prevista para abril y diciembre del año próximo.

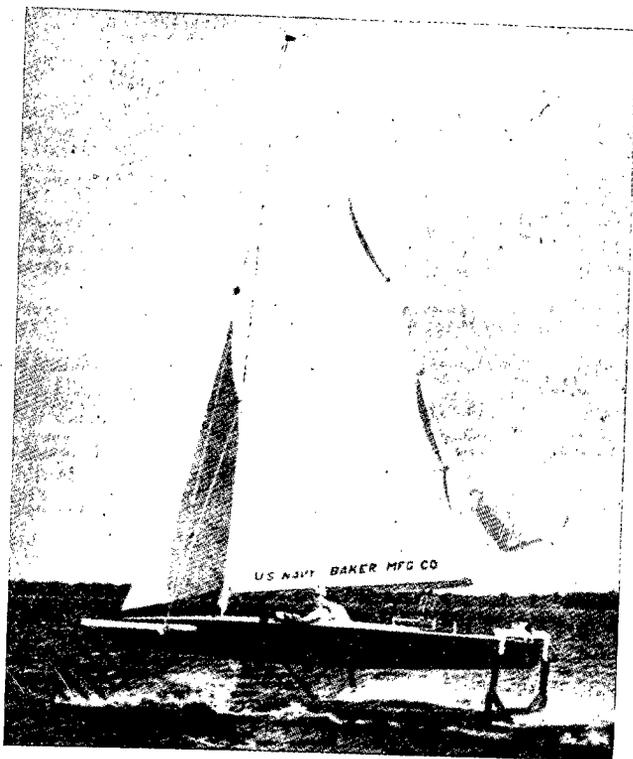
→ Entre la Shell portuguesa y los astilleros de Viana do Castelo se ha firmado recientemente un contrato para la construcción de un petrolero de cabotaje de 1.245 toneladas de desplazamiento, 70 metros de eslora y 11 de manga.

El plazo de entrega de este buque tanque, que es el primero que se construye en aquellos astilleros, es de 16 meses.

→ Se informa que 25 buques, con 400.000 toneladas, van a construirse para la Marina Mercante de Panamá. De ellos, 170.000 tons. van a construirse en Gran Bretaña y 144.000 en el Japón. El resto será construido en Francia, Alemania e Italia. Catorce serán buques tanques.



→ El balandro americano "Monitor", que durante sus pruebas en el lago Mendota dió más de 30 millas por hora de velocidad. Sus constructores, *Baker-Manufacturius Co.*, lo consideran como el más rápido del mundo.

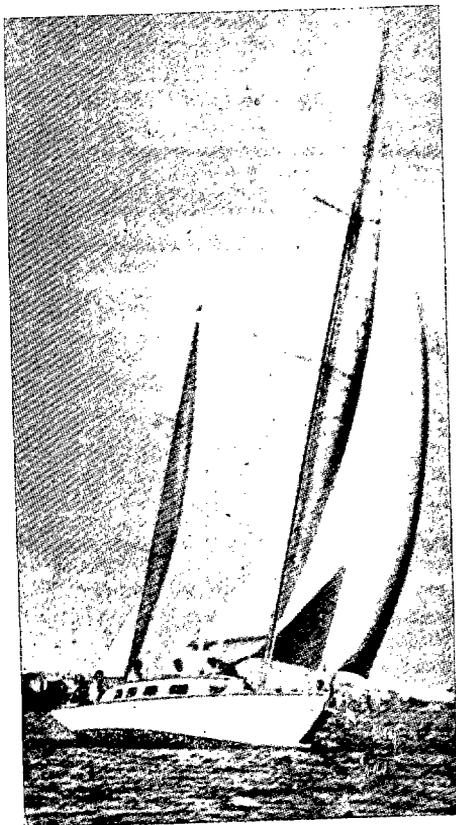


La "última palabra" en balandros.

Cuando el balandro adquiere cierta velocidad, al pasar el agua a través de los alerones sujetos al casco, lo levanta, lo mismo que el aire al actuar sobre las alas de un avión eleva a éste, y con velocidad suficiente, sale completamente del agua, eliminando la resistencia del casco.

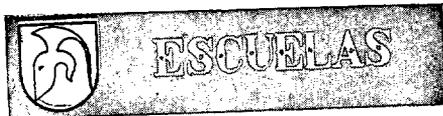
→ El *Nennete*, yate con casco de cemento, de 12,19 metros de eslora, propiedad del Profesor italiano Pier Luigi Nervi, su constructor.

En una reciente reunión organizada por la Institution of Structural Engineers y el



Un yate con casco de cemento.

Joint Commite of Structural Concrete celebrada en Londres, el Profesor Nervi explicó su método de construcción y la sencillez y rapidez que supone en barcos pequeños.

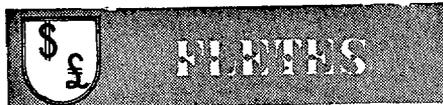


→ El propietario de la Clipper Line, M. Einar Hansen, ha organizado una escuela para alumnos-oficiales de la Marina Mercante sueca en Malmo y también ha comprado el buque-escuela *Sumbream*, de 636 tons., que ha sido rebautizado con el nombre de *Flying-Clipper*. Este buque, completamente reconstruido y modernizado, permite ahora la formación de 30 alumnos: 20 oficiales de puente, 6 oficiales mecánicos y cuatro sobrecargos.

La formación a bordo comprende dos ciclos: uno de 1.º de junio al 30 de septiembre y otro de 1.º de octubre a 1.º de abril. El primero tiene lugar en el Báltico y mar del Norte, mientras que el segundo comprende un viaje a las Antillas y América del Sur o del Norte. Todos los jóvenes de 16 a 20 años pueden presentar su solicitud, con la sola condición de que el solicitante declare su intención definitiva de elegir la profesión de la Marina Mercante. Los candidatos son objeto de un riguroso examen. Nueve meses a bordo del *Flying-Clipper* (como máximo) cuentan doble en lo que se refiere al tiempo de navegación pedido para ser admitido en las Escuelas de Oficiales de la Marina Mercante.

Cuando los alumnos han terminado sus cursos a bordo del *Flying-Clipper*, la Clipper Line los coloca en otros buques de su flota, que se compone por el momento de petroleros, cargos y un trasatlántico, el *Stella-Polaris*.

La dotación permanente del *Flying-Clipper* comprende el capitán, tres oficiales de cubierta, un jefe de máquinas, un maquinista, un sobrecargo, un cocinero, un maestro velero y un carpintero. Casi todos los oficiales simultanean su trabajo a bordo con la enseñanza de los alumnos.



→ La tendencia a la baja observada en las cotizaciones de viajes simples de carbón de *Hampton Roads* al Continente durante el mes de octubre, se acentuó más durante el pasado mes de noviembre, descendiendo de 66/9 a 61/-; pero a mediados del mes mejoró, su-

INFORMACION GENERAL

biendo lentamente las cotizaciones hasta 65/9. Esta situación influyó en las condiciones de los tráficos americanos, en los que los cargadores de grano aprovechan el tiempo manteniendo los tipos a alturas razonables. La razón principal del descenso de las cotizaciones fué que había tonelaje disponible en cantidad, pero al cesar esta situación y escasear los barcos, el péndulo se inclinó hacia la dirección contraria, tomando entonces la iniciativa los armadores. La demanda de tonelaje para viajes simples, sin embargo, flojeó y, en consecuencia, la evolución no fué lo destacada que podía haber sido.

El mercado de buques de tanque de Londres desplegó una actividad extrema durante el mes de noviembre y con una demanda sostenida para transportes de "sucios", las cotizaciones subieron desde el Scale más 25 % a más 125 %, manteniéndose al último tipo firmemente durante la última semana.

Al principio del mes, las cotizaciones desde el Golfo Pérsico eran más firmes que desde el Caribe y se distanciaron aún más durante la segunda semana del mes. Sin embargo, poco después, los fletes desde el Caribe se remontaron a la par con los del Golfo Pérsico y en la actualidad parece que debido a haber revivido el interés americano, las cotizaciones a el coste estaban algo más firmes que en el Líbano y Golfo Pérsico.

Además de los requerimientos de los grandes de Londres, de vez en cuando surgieron demandas bastantes importantes del Continente y Escandinavia, produciendo en muchos casos buenos tipos de fletes en el mercado.

Aun que las peticiones de tonelaje "limpio" no aumentaron sobre el nivel medio anterior, las cotizaciones pagadas mejoraron durante el mes por simpatía con la sección de "sucios", especialmente. Hubo recientemente más tonelaje "limpio" disponible para cargar durante los próximos dos meses de lo que ha habido en un pasado próximo.

Los viajes consecutivos atrajeron el mayor interés durante el mes en los negocios de fletamentos periódicos y una Compañía londinense comprometió un número apreciable de barcos para posiciones inmediatas, sobre la base del Scale más 20 % casi todos para el primer viaje, seguido de viajes consecutivos hasta el fin de junio de 1957, y mínimo de Scale más 25 % y máximo Scale más 100 %. Otra grande de Londres contrató un buque noruego de 17.000 t. por cinco años, a comenzar en seguida al M O T más 12,5 %, en combinación con otros dos de turbinas de nueva construcción y 21.000 t. dw. por tres años, a 26/6, entrega 1958.



FLOTAS

→ Según la estadística oficial publicada a primeros de diciembre en Bonn, la flota mercante de Alemania Occidental ha pasado de los tres millones de toneladas R. B. Actualmente la flota tiene más barcos que en 1939.

El 30 de noviembre los buques de altura de la Alemania Occidental totalizaban 3.482 con 3.022.848. El 1.º de enero de 1939 el total de la flota alemana ascendía a 2.520 buques, pero su tonelaje era considerablemente más elevado, 4.276.946 toneladas.

La mayor parte de la flota actual está constituida por buques de carga; los tanques son la décima parte del total y los buques de pasaje suman 38.000 tns.



LANZAMIENTOS

→ Un nuevo buque, el *Barázar*, ha sido botado en los astilleros Ruiz de Velasco, de Desierto-Erandio. El lanzamiento se efectuó el 28 de noviembre.

El *Barázar*, de 1.380 toneladas de desplazamiento y propulsado por un motor Diesel de 710 HP., está destinado a la "Naviera Dirman, S. A.", de Bilbao.

La ceremonia de la botadura fué presidida por el Comandante de Marina de Bilbao, don José Luis de Ribera, actuando de madrina la señora doña María Angeles Guzmán de Satrustegui. Previamente, fué bendecido el *Barázar* por el señor cura párroco de San Agustín, de Erandio, don José Bustinza, y tras la rotura de una botella de vino español sobre el casco del nuevo buque, éste se deslizó por la grada, momento rubricado por las sirenas de los buques surtos en aquel lugar de la ría.

A continuación, el *Barázar* fué remolcado hasta los muelles de armamento del astillero, donde se verificarán los trabajos de montaje de la maquinaria e instalaciones, hasta su total terminación, para ser entregado a la Casa armadora.

Entre los asistentes figuraban el Inspector de buques mercantes de Vizcaya, Inspector de la Sociedad Clasificadora "American Bu-

reau of Shipping" y numerosos invitados de la Casa armadora y astillero, todos los cuales fueron obsequiados con un vino español.

→ En las últimas horas de la tarde del 30 de noviembre, con la pleamar, fué botado al agua, en Gijón, el buque Maestrín. La ceremonia fué bendecida por el párroco de la vecina aldea de Jova, don Eladio Miyar.

Este barco será destinado al cabotaje y sus características son: eslora, 53 metros; manga, 8,60; puntal, 5,16. Desplaza 878 toneladas, va impulsado por motores Diesel de 540 caballos y su velocidad máxima es de doce nudos.

Este buque salió del dique por sus propios medios y en la actualidad se encuentra en la dársena del puerto, donde hará algunas pequeñas modificaciones, para inmediatamente hacerse a la mar.

→ En Sevilla se efectuó el 17 de diciembre el lanzamiento del buque número 5 de los astilleros sevillanos, el costero *As-tene I*, construído por la E. N. Elcano para la NAVICOAS, y cuyas características principales son las siguientes: Eslora entre perpendiculares, 61,60; manga, 8,60; puntal hasta la cubierta de franco bordo, 3,95; puntal hasta la cubierta de abrigo, 6,20; peso muerto, 1.100 toneladas; potencia, 1.280 BHP., y velocidad a plena carga, 12 nudos.

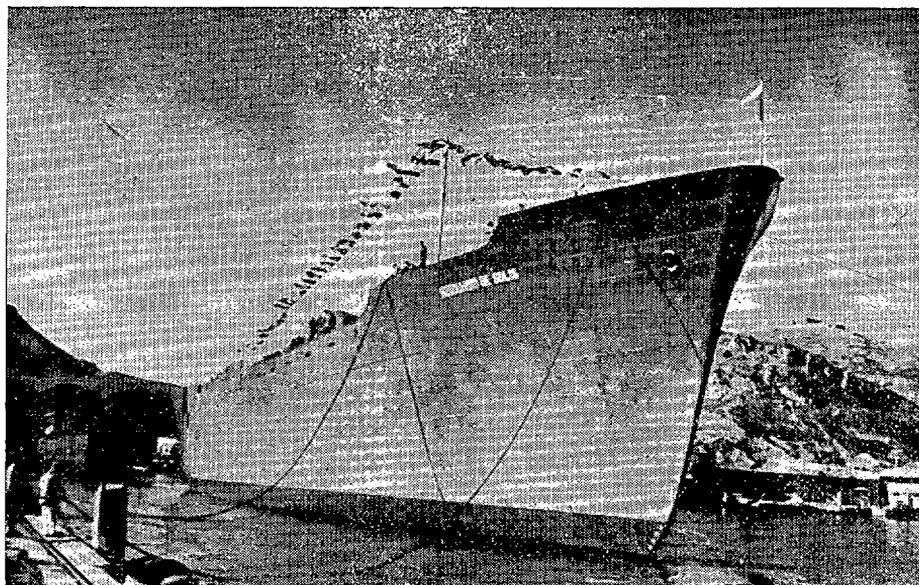
A la botadura asistieron destacadas personalidades, actuando de madrina la esposa del Director General de la Naviera Comercial Aspe.

→ El 21 de diciembre se efectuó en Cartagena el lanzamiento del buque *Hernando de Solís*, que construye la Empresa Nacional Bazán para la E. N. Elcano.

El *Hernando de Solís*, de 7.000 toneladas de P. M., es el primero de una serie de seis buques de carga general que se construye por encargo de la E. N. Elcano, y cuyas características más importantes son las siguientes: Eslora máxima, 131,50; eslora entre perpendiculares, 122; manga fuera de miembros, 17,20; puntal, 10,93; calado medio, en plena carga, 7,4; desplazamiento, 10.950 toneladas, y arqueo bruto, 5.400.

Actuó de madrina la excelentísima señora doña Carmen Hierro de González-Aller, esposa del Capitán General del Departamento, y asistieron destacadas personalidades.

El *Hernando de Solís* es el mayor de los buques que hasta la fecha se han construído en los astilleros cartageneros, habiendo permanecido en grada, desde su puesta en quilla hasta su botadura, 100 días, cifra que evidencia elocuentemente la capacidad de trabajo de la factoría. La terminación definitiva de la nueva motonave está calculada para dentro de seis meses.



El *Hernando de Solís*, b/m de 7.000 tons.

INFORMACION GENERAL

→ En Vigo se efectuó el 29 de diciembre el lanzamiento de un motocarguero denominado María Mercedes, con destino a un armador catalán. El nuevo buque tiene 530 toneladas de desplazamiento, 50,15 de eslora, 7,90 de manga y 4,27 de puntal. La velocidad en servicio es de once nudos. Va propulsado con dos motores Diesel, con dos hélices reversibles.

El buque está modernamente equipado y lleva sonda eléctrica y radiogoniómetro. Es gemelo de otro que se entregó hace pocas semanas y de un tercero cuya construcción se ha iniciado hace un mes. Efectuó la bendición el Capellán mayor de la Armada, don José Llauradó.

Después se procedió a la colocación de dos quillas, correspondientes a una serie de cuatro motopesqueros de altura.

→ El 30 de diciembre fué botado en los astilleros "Tomás Ruiz de Velasco", de Bilbao, el nuevo buque *Picogris*, de 1.380 toneladas de desplazamiento, de iguales características a las del *Barázar*, botado el pasado mes en los mismos astilleros.

Presidió el acto el Segundo Comandante de Marina, que representaba al Comandante Jefe. Se hallaban presentes, asimismo, el Inspector del buque mercante de Vizcaya

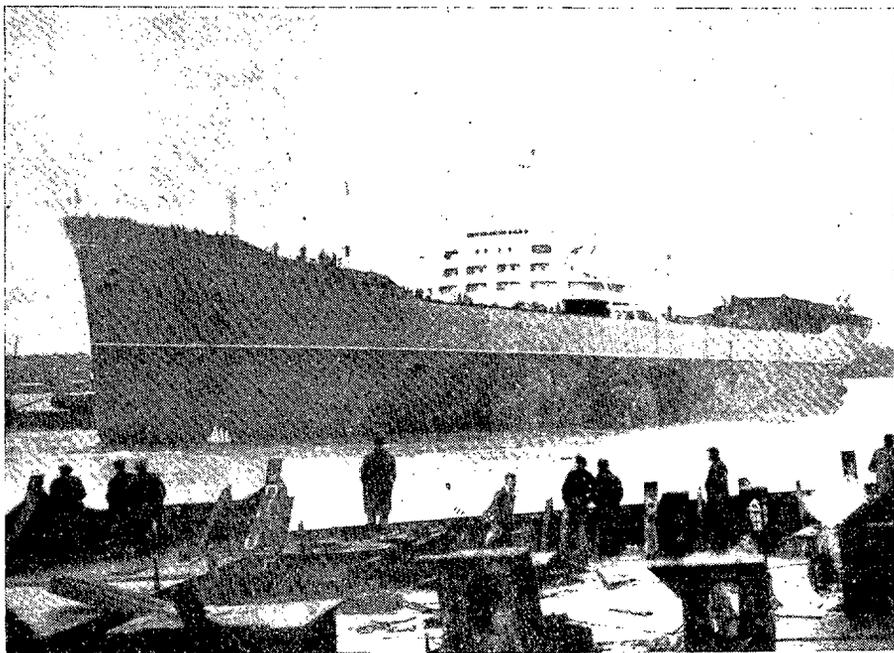
y varios Inspectores de la Oficina Americana de Navíos y personal directivo de la Casa armadora.

Actuó de madrina la señorita Carmen Gaiztarro, quien, después de la bendición del buque por el párroco de Erandio, rompió la tradicional botella de champaña sobre el casco.

→ Los astilleros Vickers Armstrongs acaban de lanzar el mayor petrolero del mundo, el *Spyros-Niarchos*, de 47.750 t. dw., 228,6 metros de eslora y un calado a plena carga de 36 pies (10,97 m.). El *Spyros-Niarchos* estará propulsado por un grupo de turbinas Pametrada, una sola hélice y alcanzará la velocidad de 17 nudos. Será fletado por la Shell, para el tráfico del Golfo Pérsico. Un buque gemelo, en construcción en Barrow, será lanzado a mediados de 1956.

El *Spyros-Niarchos* hace el nueve de una decena de unidades encargadas en los astilleros británicos por el armador griego Stavros Niarchos, representando en total 300.000 toneladas dw. y un coste que sobrepasa los trece millones de libras esterlinas.

En el almuerzo celebrado después del lanzamiento, M. Stavros Niarchos ha declarado que consideraba la calidad de la construcción naval británica como la mejor del mun-



El mayor petrolero del mundo, a flote.

do, pero que era de desear la mejora en los plazos de entrega. Citó el ejemplo de astilleros extranjeros capaces de lanzar un transporte de mineral de 55.000 t. 175 días después de su puesta en grada.

→ *A últimos de noviembre fué lanzado en los astilleros Harland and Wolff Ltd., de Belfast, el "cross-channel" de 5.075 toneladas Duque of Lancaster, destinado al servicio Heysham-Belfast.*

El nuevo barco tendrá capacidad para seiscientos pasajeros en primera clase y mil doscientos en tercera, incluyendo camarotes para doscientos cuarenta pasajeros de primera y doscientos dieciséis de tercera.

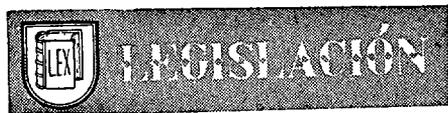
Propulsado por turbinas y dos hélices, su eslora es de 114,30, manga 16,76 y puntal a la cubierta superior 5,94.

→ El Rey Leopoldo III, primer buque correo de una serie reciente de tres encargados por el Ministerio de Transportes belga, fué lanzado recientemente, asistiendo al acto el primer Ministro, Van Acker, y el Ministro de Comunicaciones, Anseele.

El Rey Leopoldo III tiene una eslora total de 113,9 mts., 14,2 de manga y 7,6 de calado máximo. Su equipo propulsor estará formado por dos motores Sulzer-Cockerill, que desarrollarán una potencia de 15.000 HP., proporcionando al buque una velocidad de 23,5 a 25 nudos.

Tendrá capacidad para el transporte de 1.900 pasajeros, incluyendo 72 oficiales y tripulantes. Está prevista la instalación de dos timones a proa y popa, para facilitar la maniobra en los puertos de Dover y Ostende.

El nuevo buque se construye en los astilleros Cockerill-Ougree (Hoboken) y es el 32 correo para la línea Ostende-Dover que se construye para la misma firma desde 1846.



→ Se han concedido primas a la navegación a los buques de la Compañía Transatlántica Española *Virginia de Churruca, Satrústegui, Guadalupe, Covadonga y Marqués de Comillas*, que sirven las líneas de Centroamérica, tanto desde el Mediterráneo como desde el norte de España.

También se han concedido primas a la

navegación a los buques *Condesado, Condesito y Condesa*, de Hijos de M. Condominas, que efectúan los viajes entre Barcelona-Génova y puertos del Mediterráneo y costas de Portugal.

→ *La Asamblea Nacional francesa votó, el 18 de noviembre, un proyecto de Ley referente a codificación de los textos legislativos concernientes a la Marina Mercante.*

En su artículo primero, el proyecto sienta el principio de una codificación de los textos legislativos referentes al personal de mar, los buques, la navegación, los transportes marítimos, el dominio público marítimo y la pesca marítima. El resultado de este trabajo se titulará "Código de la Marina Mercante" y será publicado por Decreto acordado en Consejo de Ministros, bajo informe del Secretario de Estado en la Presidencia del Consejo, del Ministro de Justicia y Ministros de Negocios Extranjeros, Trabajo y Marina Mercante, previo informe de la Comisión encargada de estudiar la codificación y simplificación de los textos legislativos y reglamentarios. El artículo segundo precisa que el Decreto llevará a los textos en vigor las modificaciones consideradas necesarias para el trabajo de codificación exceptuando cualquier modificación de fondo. Esta precisión debe servir de garantía a los que pudieran temer que, con pretexto de codificación, se tocara a ciertas ventajas obtenidas por el personal de mar.

El artículo tercero declara que cada año, y en iguales condiciones, se procederá a la incorporación al Código de la Marina Mercante de los textos legislativos que modifiquen cualquier disposición de este Código sin referirse expresamente.

→ La intervención oficial del Gobierno sobre el "shipping" británico, ha terminado al entrar en vigor una Orden del Ministerio de Transportes titulado "Control of Trade by sea (Revocation) Order, 1955".

Esta disposición revoca la Orden de 1939 "Control of Trade by Sea (núm. 2)" y la Orden de 1940 "Control of Trade by Sea (Amendment)".

Introducidas al comienzo de la guerra para asegurar que el "shipping" cumpliera su misión del mejor modo posible, estas órdenes figuran entre las últimas que permanecían en vigor, aún cuando desde el 1 de diciembre de 1948 su efecto había sido puramente formal.

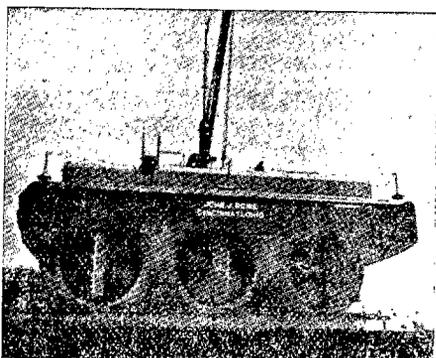
De ahora en adelante los armadores de buques de 100 tons. R. B. o más, registrados en el R. U. o la Isla de Man, no necesitarán permiso para salir a la mar.



MAQUINAS

→ En estos tiempos en que tanto se discute sobre los efectos del petróleo de caldera en los cilindros y la relativa seguridad de los diferentes tipos de propulsión, son interesantes los detalles que sobre el buque motor *Gujarat* da la revista *The Compass*. El *Gujarat*, de 7.000 t. dw., construido en 1923, fué el primer buque a motor que construyó la Bank Line, y en los treinta y dos años que lleva navegando ha recorrido 1.750.000 millas con su motor primitivo, un B & W de seis cilindros, cuatro tiempos de 2.200 HP, construido por H & W. El *Gujarat* fué proyectado para dar diez nudos con un consumo de 7,75 toneladas que todavía se conserva. Las reparaciones en estos treinta y dos años han sido las corrientes de *entretenimiento normal*; por ejemplo las camisas de los cilindros en su estado actual se han renovado cada seis años. Es notable que el consumo de combustible, 38 libras por SHP y hora es casi el mismo que el obtenido hoy con un motor moderno y el consumo de aceite lubricante de siete galones diarios en la máquina principal con sistema de lubricación forzada es también bajo.

→ He aquí una interesante fotografía de la popa del remolcador John J. Rowe que



acaba de construirse para el servicio en los Grandes Lagos.

Su equipo propulsor está formado por tres motores de 1.050 HP cada uno.



NAVEGACION

→ La comisión interministerial creada por la Presidencia de Gobierno de 30 de noviembre de 1953 para cumplir España los compromisos adquiridos con la Organización Meteorológica Mundial ha efectuado los trabajos preliminares para la organización de cierto número de barcos mercantes nacionales para este servicio y ha propuesto las modificaciones conducentes a un continuo perfeccionamiento del servicio. Los buques seleccionados, en número de treinta y ocho, son los siguientes:

Líneas regulares de navegación: Primera: *Península-Estados Unidos (costa atlántica)*, Monte Iciar, Monte Inchorra, Montomar y Habana.

Segunda: *Península-Estados Unidos (Golfo de Méjico)*, Mar Cantábrico, Mar Negro y Mar Adriático.

Tercera: *Norte de España-Cuba-Méjico-Nueva York*: Marqués de Gomillas.

Quinta: *Norte de España-Antillas-Méjico*: Monte Albertia y Monte Ayala.

Sexta: *Mediterráneo-Centroamérica*: Virginia Churruga, Satrustegui, Monte Altube, Monte Amboto y Monte Ulla.

Séptima: *Mediterráneo-Brasil-Plata*: Cabo de Hornos y Cabo de Buena Esperanza.

Octava: *Norte de España-Brasil-Plata*: Monte Udala y Monte Urbasa.

Novena: *Canarias-Reino Unido*: Monte Urquiola y Monte de la Esperanza.

Décima: *Mediterráneo-Mar del Norte*: Alcalá, Almadén, Alcázar y Almazán.

Undécima: *Canarias-Costa atlántica-España-Mar del Norte*: Tajo, Segre, Tormes y Villafranca.

Duodécima: *Península-Guinea*: Ciudad de Sevilla, Villa de Madrid, Isla de Tenerife y Plus Ultra.

Démicotercera: *Península-Canarias*: Domine, Ernesto Anastasio y Ciudad de Cádiz.

Estos son los buques que en principio prestarán su colaboración. Pero además la Subsecretaría de la Marina Mercante invitará a todas las empresas navieras que efectúan navegaciones transatlánticas o de gran cabotaje a colaborar en este servicio, ofreciendo sus buques para que con la calificación de suplementarios transmitan información meteorológica en igual modo que los treinta y ocho seleccionados.

Los buques seleccionados ostentarán en su día el gallardete internacional que los organismos competentes fijén para los buques

seleccionados en todos los países que colaboran en este servicio internacional.

El capitán de cada uno de los buques seleccionados o suplementarios serán responsables de la preparación y radiación de los partes meteorológicos diarios del buque, ajustándose a las normas que el Servicio Meteorológico Nacional dicte sobre la elaboración de los mismos y métodos de observación.

El Servicio Meteorológico Nacional del Ministerio del Aire proveerá a los citados buques del instrumental necesario que será entregado en calidad de depósito, si bien teniendo presente para evitar una duplicidad innecesaria al instrumental que ya posean dichos buques propiedad de las empresas navieras.

El Servicio Meteorológico Nacional organizará en los principales puertos nacionales unas agencias que sirvan para enlace con los buques seleccionados y suplementarios, inspección y control de las observaciones, instrucción de observadores, contratación del instrumental y asesoramiento meteorológico nacional.

Se organizará en principio agencias de enlace en los puertos de Barcelona, Bilbao, Cádiz, La Coruña y Las Palmas, y más adelante aquellas que las circunstancias requieran a propuesta del Servicio Meteorológico Nacional.

→ La Marconi Co. ha lanzado al mercado el nuevo radar *Quo Vadis* que ha sido proyectado especialmente para embarcaciones en las que el coste, espacio y consumo de energía sean dignas de tener en cuenta.

Han comenzado las entregas, estando ya en servicio en muchos barcos. El *Quo Vadis* no se ha construido para sustituir al Radiolocator IV sino que en muchos casos lo complementa.

El aparato es de líneas modernas y proporciona cinco alcances de 0,6; 1-2, 3, 10 y 30 millas, con otra versión para 1, 3, 10, 20 y 40 millas. Tiene 12 válvulas y pesa 33 libras, pudiendo montarse sobre un pedestal o bien sobre una mesa.



→ Debido al considerable aumento de tonelaje noruego de estos últimos años, la crisis de personal resulta cada vez más aguda y la flota tiene que recurrir con frecuencia

a la mano de obra extranjera. Actualmente más de 8.000 marineros extranjeros, o sea, el 20 por 100 del total de las dotaciones, trabajan en barcos noruegos.

Ante el temor de que esta penuria de personal sea más grave durante el año próximo, se envió recientemente un observador a Italia; según el informe dado a su regreso se trata de equipar los buques noruegos con dotaciones enteramente italianas, siendo noruegos solamente los oficiales. Los sindicatos italianos han acogido esta perspectiva con satisfacción, debido al paro reinante y los armadores noruegos, que ya han sufrido experiencias de esta naturaleza, se han declarado altamente satisfechos de los resultados obtenidos. Parece, pues, que ésta será la solución hacia la que se oriente la flota noruega que tratará incluso de abrir en Italia oficinas de reclutamiento.

Este problema no afecta solamente a Noruega; las dotaciones de la flota de comercio suecas, por ejemplo, comprenden más del 35 por 100 de extranjeros.



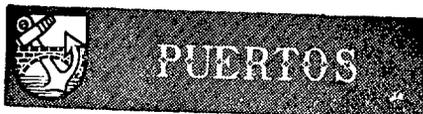
→ Durante una reciente discusión del presupuesto por la segunda Cámara holandesa se ha solicitado la supresión de los créditos acordados por el Gobierno en favor de la construcción naval por cuenta extranjera. En este orden de ideas se ha podido observar la importancia de los encargos recibidos del extranjero, en combinación con la falta actual de mano de obra especializada, han hecho perder a los astilleros neerlandeses importantes encargos en el mercado interior con la consiguiente salida de divisas.

→ Si el *shipping* británico ha de combatir la fuerte competencia que ahora le hacen otros países marítimos, necesita en alguna forma la ayuda del Gobierno. Esto fué lo declarado recientemente por el presidente de la North of England Shipowners' Association, quien dijo que no pedía subsidios directos, sino que se permita a los armadores acumular reservas, libres de impuestos para reemplazar el tonelaje anticuado y el perdido. Mr. Hawks advirtió que si esta ayuda no se realiza, habrá pocas esperanzas de que la industria de la navegación pueda desarrollarse, pues ahora los barcos cuestan cinco y seis veces más que en 1939.

INFORMACION GENERAL

El tonelaje británico está disminuyendo de modo alarmante comparado con el total del mundo. Actualmente sólo es la quinta parte de la flota mundial, mientras que en 1914 era la mitad.

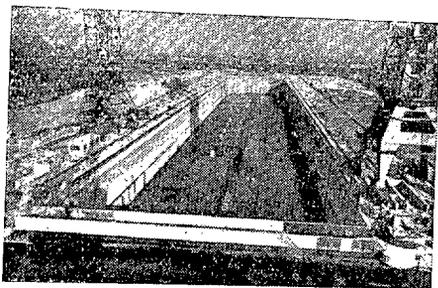
→ Los rumores de que la reducción del impuesto en la compra de tonelaje extranjero de segunda mano de 3% a 1% se limitará a buques pequeños y que serán suspendido temporalmente los subsidios a la construcción naval instituidos por la ley Tambroni, son la causa de un grave desasosiego en los medios marítimos italianos. La ansiedad es explicable, puesto que de llevarse a cabo tales medidas desaparecería la posibilidad de que los operadores italianos pudieran competir en los mercados mundiales de tonelaje de segunda mano o de que los constructores navales puedan reducir sus costes a los niveles extranjeros.



→ Terminada la primera fase del plan general de obras del puerto de Cádiz, comenzará dentro de un mes el dragado de la zona portuaria a una profundidad de diez metros en bajamar viva equinocial.

Las obras, teniendo en cuenta la estructura del fondo, durarán unos dos años.

→ El 26 de noviembre se inauguró en Amsterdam un nuevo dique seco capaz de recibir a buques tanque de hasta 50.000 toneladas dw. El dique está situado en la par-



te occidental de la Netherlands Doc & Shipbuilding Co.

Las principales dimensiones del dique, cuyo coste se estima en más de £1.000.000

son: Longitud, 800 pies; anchura, 120 pies, y altura, 29 pies (altura del agua sobre los picaderos 28'-8" a popa, y 26'-6" a proa).

El dique está servido por tres bombas con una capacidad máxima de achique de 15.000 toneladas por hora cada una, y otras tres de 500 toneladas hora para el vaciado total y servicios generales. Dispone además de cuatro grúas, con capacidad de carga que oscila entre cinco y 50 toneladas.

→ En relación con el problema de la insuficiencia de diques para buques grandes, el Journal de la Marina Marchaide comenta lo siguiente:

En la comida anual, recientemente celebrada por la Asociación de armadores del Norte de Inglaterra, el almirante de la flota, lord Fraser of North Cape, ha señalado que el desarrollo de las instalaciones portuarias debía acompañar los progresos de la técnica naval y no seguirlos con retraso. Por ejemplo: cuando fueron construidos los acorazados Nelson y Rodney, los ingenieros propusieron una manga de 36 m., pero tuvieron que abandonar este proyecto en consideración a las instalaciones de reparación existentes.

Los recientes encargos de super-petroleros y de grandes transportes de mineral, han puesto este problema más que nunca a la orden del día, y sería necesario proceder a un estudio del conjunto de las necesidades futuras de las instalaciones de reparaciones navales, según las estadísticas dadas para el tonelaje encargado. Un reciente artículo del Financial Times da algunos detalles a este propósito.

A título de ejemplo, el programa de la B. P., cuenta 23 super-tanques, seis de ellos de 42.000 y los demás de 32.000. Existen en la actualidad 85 petroleros en servicio de 30 a 40.000 t., y cinco mayores de 40.000 toneladas. Sobre este total de 178 petroleros, 62 estarán bajo pabellón británico.

Se puede considerar que hacia 1960 habrá más de 270 petroleros mayores de 30.000 toneladas dw. (cifra que no es susceptible de aumento hasta esa fecha, dada la saturación de las carteras de encargos).

Los petroleros de 32.000 t. tienen en general 210 m. de eslora y 26 de manga, y los de 40.000 222,50 m. por 30,50. Teniendo en cuenta las dimensiones algo mayores necesarias para los diques, en la hora actual no existen en Inglaterra más que ocho diques comerciales capaces de recibir los petroleros

de 32.000 t., y estas instalaciones están parcialmente ocupadas de una manera regular por las reparaciones de los grandes transatlánticos. En el Continente hay que señalar la reciente terminación del dique de Emden, pudiendo recibir petroleros de 38.000 t. y la de Amsterdam accesible a los de 50.000 t.

Los proyectos de próxima realización son susceptibles de paliar la notoria insuficiencia de las instalaciones existentes? No lo parece en absoluto. En Gran Bretaña hay que señalar dos proyectos sobre el Tyne, uno en South Shields para petroleros hasta 38.000 toneladas y otro en Wallsend en los astilleros de Swan Hunter & Wigham Richardson para petroleros hasta de 40.000 t.; las dos instalaciones deben estar terminadas en 1956.

Otros proyectos hay en consideración, pero su realización está subordinada a problemas de financiación todavía sin resolver. Uno de estos proyectos se refiere a la construcción de un dique para buques de 45.000 t. en Millford Docks, en la costa Oeste de la ruta de los petroleros que se dirigen hacia el Mersey, el Clyde y puertos del Canal de Bristol. Otro proyecto trata de un dique gigante sobre el Clyde, en Greenock, de 365 m. de largo y 36 de ancho, que costaría alrededor de £120 millones. Los promotores de estos proyectos tratan de obtener la ayuda gubernamental en consideración al interés estratégico que se persigue.

No es necesario precisar que los problemas surgidos en esta materia en el Reino Unido pueden ser aplicados a Francia. La situación es tal que no se puede esperar para los próximos años una buena instalación en materia de reparaciones navales.

→ Un nuevo silo y un aspirador para grano acaban de ser puestos en explotación en el puerto de Haifa. Gracias a estas instalaciones los buques que transportan granos a granel pueden ahora descargar a una cadencia de 150 t. a la hora. La capacidad del nuevo silo es de 20.000 toneladas.



→ Las autoridades alemanas permiten ahora en los barcos de pesca la sustitución de uno de los botes salvavidas de madera

por balsas salvavidas neumáticas. Además, cada trawler debe llevar un pequeño bote de goma para dos hombres. Con esta decisión las autoridades alemanas dan los primeros pasos hacia la introducción de balsas neumáticas como elementos salvavidas en la Marina Mercante.

→ El último artefacto salvavidas para la Royal Navy, es el fabricado por la R.F.D. Co. de Godalming, Surrey. Se trata de una canasta que puede ser recogida por un helicóptero desde la cubierta de un barco, por medio de un cable. Una vez virado, la canasta se afirma al costado del aparato para su traslado a un hospital, en tierra o a otro buque que disponga de equipo médico y quirúrgico. Con este nuevo elemento será ahora posible recoger enfermos o heridos en la mar y llevarlos inmediatamente a un hospital o a otro buque.

→ El Almirantazgo británico está probando un mono plástico especialmente proyectado para la Royal Navy, que puede colocarse rápidamente sobre la ropa corriente, incluso sobre el chaleco salvavidas, con objeto de mantener al individuo convenientemente seco y caliente durante el tiempo que transcurre desde que salta al agua hasta que es recogido. Si las pruebas preliminares que se llevan a cabo en el Mediterráneo dan resultado, seguirán otras en regiones frías.



→ Por su interés damos a conocer la siguiente información sobre el tráfico marítimo y aéreo en el Atlántico Norte, publicada por la revista *Journal de la Marine Marchande*.

Los numerosos estudios consagrados al desarrollo del tráfico de pasajeros sobre la principal de las rutas internacionales—la del Atlántico Norte—se refieren generalmente al período después de la guerra que ha visto el vertiginoso auge del transporte aéreo.

Es interesante para formarse una idea de la evolución del tráfico Atlántico Norte, echar una mirada sobre las estadísticas de la época, todavía reciente, en que el trans-

INFORMACION GENERAL

atlántico no tenía competidor. El cuadro que damos a continuación, tomado como los siguientes, de un artículo del Dr. Lauritzen, publicado por *Hansa* (Hamburgo) da las ci-

fras relativas de los dos medios de transporte para los años 1948, 1952, 1953 y 1954 y recuerda el del transporte marítimo para 1913 y 1920 (en miles de pasajeros).

| | 1913 | 1920 | 1948 | 1952 | 1953 | 1954 |
|-----------------------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| <i>Hacia América.</i> | | | | | | |
| Tráfico marítimo | 1.857 | 882 | 290 | 494 | 513 | 538 |
| " aéreo | — | — | 153 | 232 | 280 | 307 |
| Totales | 1.857 | 882 | 443 | 726 | 793 | 845 |
| <i>Hacia Europa.</i> | | | | | | |
| Tráfico marítimo | 719 | 560 | 211 | 348 | 379 | 400 |
| " aéreo | — | — | 99 | 301 | 242 | 271 |
| Totales | 719 | 560 | 310 | 549 | 621 | 671 |
| <i>En los dos sentidos.</i> | | | | | | |
| Tráfico marítimo | 2.576 | 1.442 | 501 | 842 | 892 | 938 |
| " aéreo | — | — | 252 | 433 | 522 | 578 |
| Totales | 2.576 | 1.442 | 753 | 1.275 | 1.414 | 1.516 |

Si el número de pasajeros por vía marítima sólo, sobrepasaba en mucho, en 1913, el de pasajeros por los dos medios de transporte en 1954 es, como se sabe, debido al movimiento considerable de emigrantes europeos hacia el Nuevo Continente. En 1920, dos años solamente después del fin de la guerra y cuando las flotas de trasatlánticos no habían podido ser reconstruidas, el tráfico sobrepasaba ya la mitad del de 1913. Pero la adopción por los Estados Unidos, en mayo de 1921, de la Ley sobre inmigración, que reducía en una enorme proporción el contingente con procedencia de Europa meridional y oriental y restringía también el de los países nórdicos, que llevó la cifra anual de todas las procedencias a 350.000 aproximadamente, debió suponer un duro golpe para las empresas de navegación. Los entrepuentes resultaron inútiles y se ingeniaron para aumentar la demanda de pasajes mejorando las antiguas clases de tercera y creando una clase turista. Los resultados se hicieron sentir rápidamente. En 1924, 751.941 personas fueron transportadas a través del Atlántico (367.430 hacia el Oeste y 384.511 hacia el Este), o sea, alrededor del 28 % del total de 1913.

Deduciendo la emigración, el tráfico marítimo igualó en 1913 al tráfico aero-marítimo actual. Después de la segunda guerra mundial, el retorno al tráfico marítimo se pobló de graves dificultades. Las flotas diezmas-

comprendían una gran parte de unidades antiguas. El coste de construcción era muy elevado y, durante los primeros años, los medios, ya reducidos, de los astilleros, se reservaron, con prioridad, para la construcción del tonelaje de carga indispensable para asegurar las necesidades vitales de la Europa devastada. En fin, el transporte aéreo se instaló de manera regular en el tráfico a partir de 1946, y su rápido auge hizo vacilar a las Compañías de navegación en lanzarse a los ambiciosos programas de nuevas construcciones. Por otra parte, las dificultades políticas y monetarias dificultaban el restablecimiento de las relaciones económicas normales en el mundo. Estas dificultades repercutieron sobre las corrientes de intercambios de personas a título comercial o cultural, entre Europa y América; en compensación, las necesidades de las tropas de ocupación y de los organismos de la O. T. A. N. dieron lugar al establecimiento de un nuevo tráfico de pasajeros, pero no reportó sino una compensación muy parcial.

Estas diferentes razones explican la lentitud relativa del desarrollo del tráfico Norte Atlántico, comparativamente a los resultados de 1913. En 1948 no representaba (reunidas vía marítima y aérea) sino el 29,2 % del total de 1913, y su aumento fué de manera moderada, pasando a 49,5 % en 1952, a 54,9 % en 1953 y a 58,9 % en 1954. Deducidos los transportes de emigrantes europeos,

que aumentaron alrededor de un millón, el tráfico del año 1913 en dirección a América del Norte se comprueba que los transportes por trasatlánticos y avión han sido equivalentes al año último al tráfico solamente de la vía marítima en el año anterior a la primera guerra mundial. Hay que señalar que la introducción de una clase turista en los aviones trasatlánticos, en 1952 ha valido al transporte aéreo un notable suplemento de tráfico.

Según una estadística establecida por la Compañía holandesa K. L. M., la proporción de pasajeros aéreos de esta clase ha pasado de 48 % en 1952 al 68 % en 1954.

El siguiente cuadro indica (en %) las etapas del desarrollo de los dos medios de transporte desde 1948, año a partir del cual las estadísticas del transporte aéreo fueron publicadas separando los dos sentidos del tráfico (1948=100):

| | 1948 | 1952 | 1953 | 1954 |
|---------------------------|------|------|------|------|
| <i>Hacia América.</i> | | | | |
| Tráfico marítimo | 100 | 171 | 177 | 186 |
| " aéreo | 100 | 151 | 183 | 207 |
| Totales | 100 | 164 | 179 | 191 |
| <i>Hacia Europa.</i> | | | | |
| Tráfico marítimo | 100 | 165 | 178 | 190 |
| " aéreo | 100 | 203 | 245 | 274 |
| Totales | 100 | 177 | 200 | 217 |
| <i>En ambos sentidos.</i> | | | | |
| Tráfico marítimo | 100 | 168 | 178 | 187 |
| " aéreo | 100 | 171 | 207 | 229 |
| Totales | 100 | 169 | 188 | 201 |

El ritmo de aumento está bien lejos de ser uniforme para las distintas Compañías aéreas. En 1954 por un aumento total del 10 % aproximadamente del número de pasajeros por avión con relación al año anterior, Air France registró una progresión del 55 %.

En lo referente al número de travesías por mar y por aire (ida y vuelta), fué de 1.466 y 16.092, respectivamente. Se cuentan 750 salidas de trasatlánticos hacia América, con una media de 717 pasajeros, y 716 salidas hacia Europa, con una media de 559 pasajeros. Por la vía aérea, 8.071 aviones se dirigieron hacia América, con 36 pasajeros como media, y 8.021 hacia Europa, con una media de 34 pasajeros.

Independientemente de la institución de una clase turista, la aviación comercial se ha beneficiado del desarrollo de los viajes de negocios, transportes de equipos de reemplazamiento para los buques, montadores y técnicos llamados para trabajos urgentes, etc. Además los trasatlánticos no dan abasto, durante la temporada de verano, para satisfacer la totalidad de al demanda de pasajes y el excedente de clientela debe adoptar la vía aérea. El avión sufre mucho menos este "handicap", que no es apenas sensible sino durante algunas semanas en el fuerte de la temporada. La conclusión del autor concuer-

da con la opinión generalmente expresada desde hace varios años y según la cual el trasatlántico conserva todo su crédito acerca de la clientela trasatlántica. El Dr. Lauritzen invoca a este respecto no solamente la experiencia de las Compañías de navegación interesadas, sino también, y, sobre todo, las oficinas de pasajes y agencias de turismo, que siguen de cerca todas las fluctuaciones del movimiento de viajeros y conocen las necesidades y deseos de la clientela. Según ellas, la venta de billetes de pasaje marítimo aumentaría todavía si las demandas a corto plazo pudieran ser satisfechas durante la temporada. Además, la insuficiencia de ofertas de plazas de buena calidad a precios convenientes, en las diferentes clases, es cada vez más notable.

El trasatlántico tendrá siempre la preferencia de aquellos cuyas exigencias de negocios no les obligan a un desplazamiento rápido y que quieren gozar plenamente de la distracción y reposo que sólo el viaje por mar puede asegurar. Los armadores saben bien que en esta ventaja capital reside el éxito del porvenir del buque de pasaje. Esto explica los encargos pasados en diferentes países y que justifican la decisión de la Cie Cle Trasatlántique de hacer construir un trasatlántico capaz de cruzar el Atlántico en cinco días y con capacidad para transportar 2.000 pasajeros.

INFORMACION GENERAL

→ Desde el día 8 de diciembre el buque a motor Huesca, de reciente construcción, ha sido adscrito al servicio Málaga-Melilla, en sustitución del Vicente Puchol. De este modo la línea antes citada estará servida por los buques gemelos Huesca y Teruel.



VENTAS

→ La U. S. Maritime Administration ha anunciado un aflojamiento de la legislación vigente sobre transferencias a registros extranjeros de buques de armadores americanos.

En el futuro no será obligatorio construir un nuevo buque para obtener el permiso de transferencia de un buque. Los armadores de buques de carga seca de trigo anticuado o de tanques de tipo T-3 serán autorizados a transferirlos, con tal de que se comprometan a modernizar alguno de sus otros barcos y de que éstos los mantengan bajo bandera americana.

Detrás de esta actual política está el deseo de encontrar más trabajo para los astilleros americanos.

→ Compradores germanos han asentado un camino firme en el mercado de tonelaje de segunda mano al conceder £ 390.000 por el buque tipo *Empire*, *Stonegate*. Se cree

que tonelaje similar seguirá cotizándose en los mismos términos.

En los "reports" de ventas, el tonelaje *Empire* se valora por encima de su rival, el *Liberty*. Sin embargo, es difícil predecir si el valor de los *Empire* se mantendrá cuando se calme el interés de los compradores alemanes.

La opinión general es que los armadores alemanes han acudido al mercado solamente por requerimientos específicos y que la causa de los elevados precios pagados ha sido lo limitado del campo donde escoger.

→ Se ha registrado una nueva subida en el mercado de los barcos de segunda mano, al haber sido vendido a compradores italianos un vapor del tipo *Liberty* a 1.090.000 \$. Es la primera vez desde hace tres años y medio que un barco de este género sobrepasa el millón de \$.

→ El Gobierno francés ha entregado la última cantidad adeudada por la compra de barcos americano bajo la Ship Sales Act. de 1946.

Esta Ley autorizó la venta de buques excedentes a países amigos. Francia compró 98 unidades: 76 *Liberty*, 18 tanques T-2 y 4 costeros, por un valor total de 74.635.005 dólares.

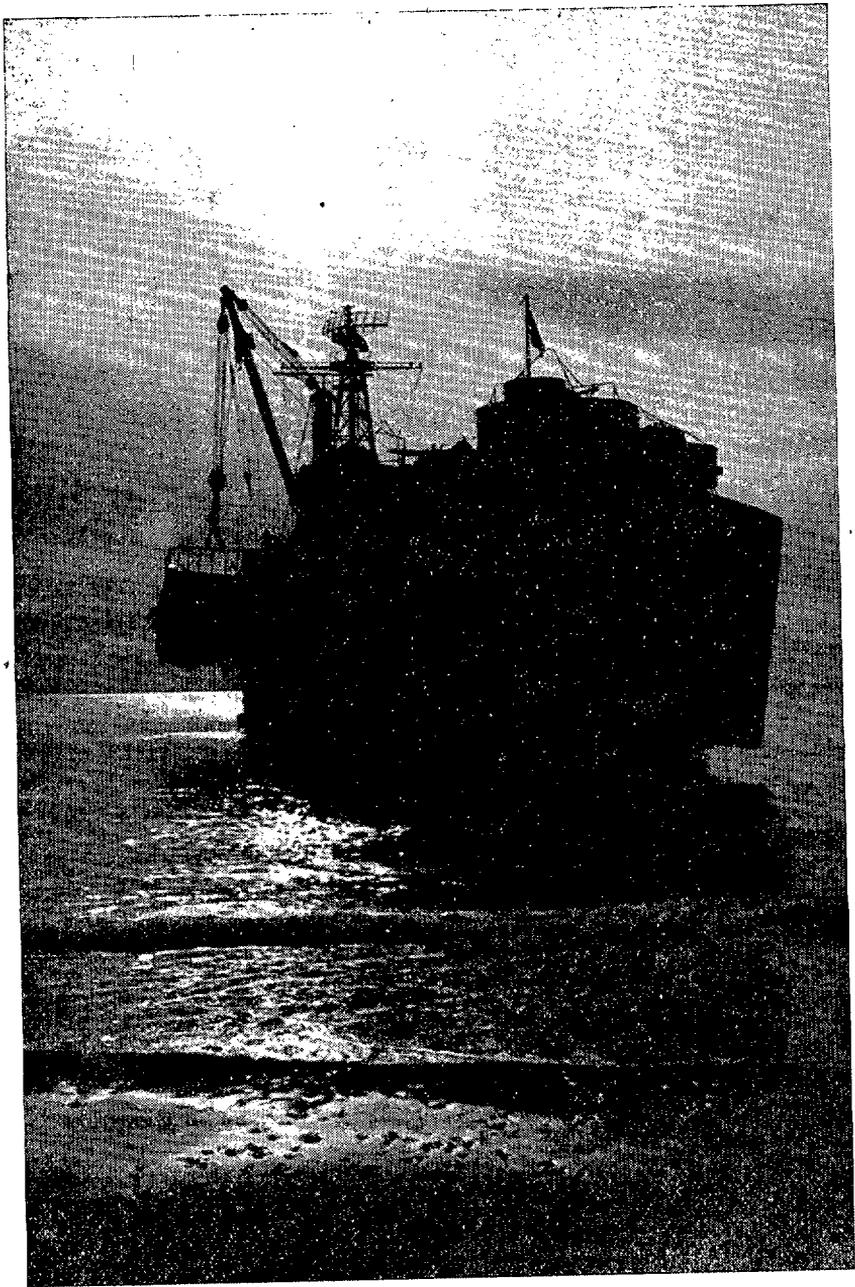
En total, los EE. UU. vendieron 1.956 buques, de ellos 943 para la bandera americana.



El 1.º del 4.º de Marina.

En la acción de Mollet fué dispensado el ejército nacional y sólo quedó este batallón ocupando su lugar en el campo de batalla, sostenido por un corto número de caballos, los que al fin fueron arrollados, y nuestro Comandante, el Capitán de Fragata don Angel Jover, herido en la cabeza por tres sablazos de los coraceros franceses. Visto este desgraciado suceso, comenzó a dispersarse, quedando sólo los Oficiales en sus puestos; el Teniente de Navío D. Juan Merita, Capitán de la 6.ª Compañía, procedió con la oficialidad, desde luego, a que la tropa se uniese en formación, como así se hizo, siendo tan grande el fuego que hicieron, que lograron la retirada del enemigo, a pesar del refuerzo que le llegó de Barcelona, quedando por nosotros el campo de batalla y pueblo de Santa Perpetua, de que estaban apoderados.

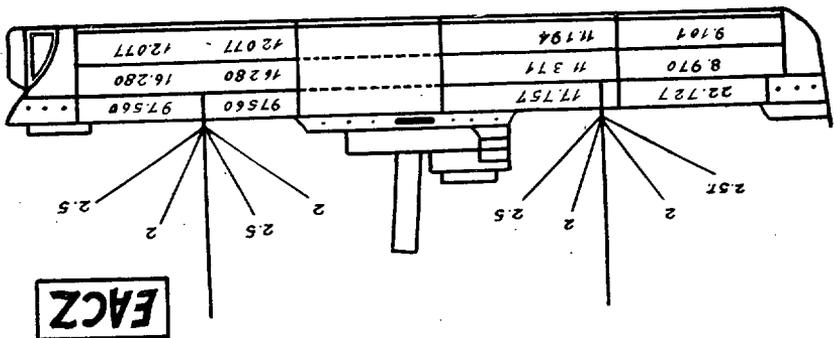
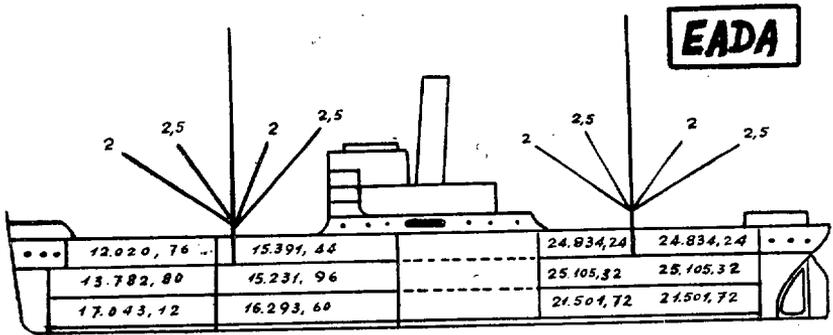
...Don Juan Merita, el que acreditó a todos sus compañeros su bizarría y espíritu militar, pues al ver a su Comandante herido y en poder de los enemigos se arrojó con la mayor intrepidez sobre ellos y se lo sacó de sus manos. (1811).





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

“CABO TRES FORCAS”



Constructor: Cía. Euskalduna.
Bilbao.
Año 1913.

Registro bruto: 2.265 tons.
Registro neto: 1.600 tons.
Desplazamiento, máxima carga: 5.032
toneladas métricas.
Peso muerto: 3.765 tons. métricas.

Capacidad de bodegas (m³):
Grano 4.586
Balas 4.448
Capacidad de entrepuentes:
Grano 1.480

Elora p. p.: 77,51 mts.
Manga máxima: 11,77 mts.
Puntal de construcción: 7,29 mts.
Calado máximo: 6,58 mts.

Máquina: Alt. triple.
Potencia: 817.
Velocidad: 9 nudos
Combustible: Carbón.
Tanques o carboneras: 289 tons.
Consumo por singladura: 14 tons.

Máquina: Alt. triple.
Potencia: 532.
Velocidad: 9 nudos.
Combustible: Fuel-oil.
Tanques o carboneras:
Consumo por singladura:

Capacidad de bodegas (m³):
Grano 2.813
Balas 2.455
Grano 4.420
Capacidad de entrepuentes:
Registro bruto: 1.506 tons.
Registro neto: 909 tons.
Desplazamiento, máxima carga: 3.345
toneladas métricas.
Peso muerto: 2.450 tons. métricas.

Elora p. p.: 71,43 mts.
Manga máxima: 10,80 mts.
Puntal de construcción: 6,70 mts.
Calado máximo: 6,25 mts.

Constructor: Dockyard y Cia.
Inglaterra.
Año 1903.

RESUMEN EN FICHAS DE ESTE NUMERO

VIERNA, R.:

Amplificadores magnéticos.

R. G. M. 1-1956.

(CIENCIAS)

FLOREZ, J.:

Distribución eléctrica de los portaviones tipo FORRESTAL

R. G. M. 1-1956.

(BUQUES)

FONT, I.:

Estudio retrospectivo de la situación meteorológica en el naufragio del REINA REGENTE.

R. G. M. 1-1956.

(ACCIDENTES)

LARIO PEREZ, R.:

La respiración artificial en el tratamiento de las formas agudas de la parálisis infantil.

R. G. M. 1-1956.

(SANIDAD)

El año geofísico internacional 1957-58.

(T-21)

R. G. M. 1-1956.

(CIENCIAS)

Organización de los EE. MM.

(T-30)

R. G. M. 1-1956.

(ORGANIZACION)

VOLTES BOU, P.:

Una travesía accidentada de Málaga a Arkangelsk en 1790.

Historias de la mar.

R. G. M. 1-1956.

(VIAJES)

ZARANDONA, P.:

Proyecto de buques tramp económicos.

R. G. M. 1-1956.

(CONSTRUCCION)

COLINA, V.:

Más acerca de la carrera del mineral de hierro.

R. G. M. 1-1956

(NAVEGACION)

REVISTA GENERAL DE MARINA



Patronato del E.M.A.

CL

1956

II

REVISTA GENERAL DE MARINA

Nuevo sistema de líneas de posición en la mar
J. García-Frías

El Contralmirante Ferrandiz
J. Riera Alemany

Sobre cañones sin retroceso
Erich Prier

NOTAS PROFESIONALES

Montgomery y las antagónicas doctrinas sobre el poder naval
El Soviet se hace a la mar
Un Peligro Militar

Libros y revistas Noticario

MARINA MERCANTE, DE PESCA Y DEPORTIVA

La flota petrolera española
R. González Echegaray

Curiosidades acerca del pez más misterioso
Información general

44 ilustraciones y tres fichas

DIRECCION Y
ADMINISTRACION
MONTALBAN, 2
MINISTERIO DE MARINA

AÑO 1956

TOMO 150
FEBRERO

UN NUEVO SISTEMA DE LINEAS DE POSICION EN LA MAR

Juan GARCIA-FRIAS



LA mayor parte de las líneas de posición utilizadas para hallar la situación en la mar, puede clasificarse en un mismo sistema caracterizado por ser lugares geométricos basados en uno o dos puntos conocidos. Las de base unipuntual son las líneas de demora, las isoacimutales, los arcos circulares y las curvas de altura; las de base bipuntual son los arcos capaces de ángulos y las líneas hiperbólicas. De tal sistema están excluidas las líneas isobáticas, que presentan como característica esencial el ser lugares geométricos geográficos, es decir, de puntos que se encuentran ordenados según la misma sonda, en el relieve submarino. Para servir como líneas de posición tienen que estar trazadas directamente en la carta como resultados de los levantamientos hidrográficos realizados con este objeto. Son, por tanto, lugares geométricos de trazado permanente, sin la variedad infinita de familias de líneas implicada en las de base puntual. Es posible, sin embargo, conseguir una sistematización de familias también infinita, si consideramos a las líneas isobáticas como base de otras líneas de posición caracterizadas por ser *lugares geométricos de puntos en correspondencia equidistante en una misma dirección con los de una de tales líneas básicas*. Estas nuevas líneas de posición, que en sentido general puramente geométrico podrían denominarse *isotelégonas* (de *isos*, igual; *tele*, distancia; *gonos*, ángulo) y que en forma de líneas de posición *trasladadas* de base puntual, son algunas de ellas de uso frecuente en navegación, pueden tener una importancia capital en la navegación isobática y, por extensión, en la navegación por radar, utilizando como base las líneas de nivel —entre las que puede incluirse la línea de costa, como de altura cero.

Aunque las líneas de posición *trasladadas* de base puntual responden plenamente al concepto de *correspondencia equidistante en una misma dirección*, es curioso no se haya aplicado este principio fundamental a los lugares geométricos geográficos —las líneas de sonda y las líneas de nivel—, cuando pueden ser la solución de las dificultades planteadas actualmente tanto en la navegación radar como en la isobática, proporcionando una orientación clara y definida en este estado actual de confusión que reina en los Servicios hidrográficos de las naciones que dedican a la investigación la atención que merece el navegante, el cual reclama con razón que las cartas reúnan los requisitos ne-

cesarios para prestarle toda la utilidad que los recursos electrónicos montados a bordo son capaces de proporcionar.

Si bien al tratar de estas nuevas líneas de posición nos hemos referido en principio a las que se basan en las líneas isobáticas, por ser éstas también, por sí mismas, líneas de posición utilizadas en el problema de hallar la situación en la mar, vamos a tratar primero de las basadas en las líneas de nivel, especialmente en su aplicación a la navegación radar, aunque, como es natural, pueden ser utilizadas con los instrumentos corrientes de la navegación costera.

Las dificultades implicadas en el problema de la determinación de la situación de un buque en la mar utilizando la información radar, surgen principalmente del hecho de aplicar a ésta los procedimientos y métodos conocidos hasta ahora en la costera. Todos estos métodos se fundan en el empleo de puntos aislados de la costa que sirvan como única base de medición y de construcción para obtener las líneas de posición, cuyo corte entre sí determina dicha situación. La localización visual de día y la identificación de tales puntos con los de la carta, es posible en general sin gran dificultad cuando se conoce bien la costa, y con más o menos inconvenientes cuando no es conocida. Al aplicar los métodos de la navegación costera a la del radar, se presenta como primera cuestión la localización de puntos en la imagen de la pantalla que estén representados en la carta y sean susceptibles de su identificación con éstos. Para ello es preciso primero el reconocimiento e identificación del trozo de costa representado en la pantalla con el correspondiente de la carta, y después el de los puntos en particular. La solución más inmediata para resolver este problema de la identificación es evidentemente el empleo de vistas semejantes a las que pueden presentarse en la pantalla radar estando pintadas las imágenes de blanco sobre fondo negro, para dar mayor realidad en relación a la de aquélla, facilitando la interpretación. Son históricas las pruebas realizadas en este sentido en la preparación del desembarco de Normandía. Como ejemplo de esta clase de pruebas presentamos el mosaico de imágenes radar del estuario del Támesis, cuya comparación con la carta respectiva puede servir para darse idea de las anomalías que se implican en la representación radar. Estas anomalías han dado lugar a que se estudien a fondo las propiedades ecoicas radar de las diversas figuras geométricas y en especial las de los accidentes naturales del terreno. Se conoce ya bastante bien la variedad de energía ecoica radar que se extiende entre la máxima en los acantilados y la mínima, o casi nula, en los bancos arenosos, pasando por los valores intermedios en las demás estructuras geográficas. Si a esta complejidad se une la de las diferencias dependientes de la orientación desde la mar y las debidas a las deformaciones que sufren algunas partes de las imágenes, debidas a ciertos fenómenos de la propagación del eco, se comprende se obtengan a veces *aspectos* radar difíciles de identificar con el contorno de la línea de costa. A fuerza de pruebas fotográficas, superponiéndolas a veces sobre las líneas de costa, como en el mosaico del estuario del Támesis, y a fuerza de mucha experiencia en los navegantes, se va consiguiendo algún progreso en esta cuestión de la identificación.

Una vez identificado el conjunto, queda por resolver la de los puntos aislados en particular, ya que los de buen aspecto visual suelen destacarse

poco en general en la pantalla radar. Esta dificultad se trata de resolver artificialmente, dotando a los objetos que interesan de figuras materiales apropiadas para dar un buen eco. La solución óptima es la de los *Radar-faros*, en inglés, *Racons* (de *Radar* y *Beacons*), que en forma análoga a los faros luminosos en la visión nocturna, proporcionan al navegante rasgos distintivos en la pantalla —un trazo recto luminoso radial opuesto al buque desde el punto de situación del radar-faro— que lo localizan claramente. Las experiencias realizadas en Inglaterra en el buque-faro *Tongue* dieron un resultado satisfactorio, sirviendo de estímulo para aumentar su instalación en otros puntos y para que sus defensores lo consideren como la solución definitiva. Pero al lado de sus indudables ventajas se presentan los inconvenientes de su coste y entretenimiento. No debe existir un decidido propósito de adoptar esta solución si nos atenemos a la actividad del Almirantazgo inglés en estos problemas, pues su carta experimental número 1.826, por ejemplo, construida con miras al uso del radar, tiene por objeto proporcionar al navegante una orientación sobre las tierras que pueden estar sobre su horizonte radar, según su distancia a ellas, dando sólo una idea a *grosso modo*, ya que el procedimiento utilizado consiste en representar con coloración distinta las zonas comprendidas entre las líneas de nivel 200-600 pies y 600-más de 600 pies. El Almirantazgo inglés parece orientarse en este sentido, pues en la exposición de motivos para el presupuesto de la Marina Real inglesa se dijo últimamente que “las cartas del Almirantazgo, de las cuales existen 3.600..., están siendo modernizadas para ser adecuadas a los nuevos métodos de navegación por radar y recursos radio...”, ya que la inclusión de los radar-faros en las cartas no debe dar mucho trabajo.

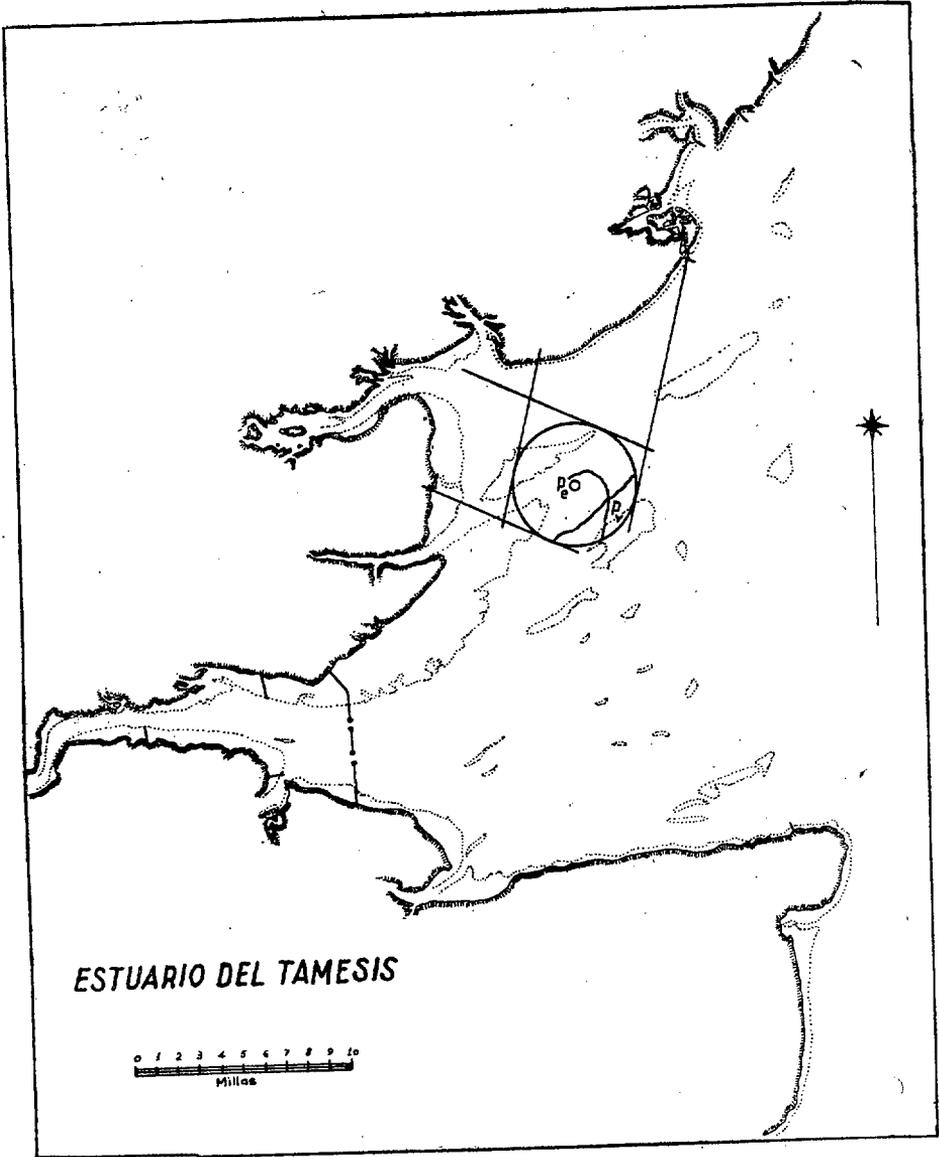
Las dificultades implicadas en el problema de la identificación del contorno de la imagen de la pantalla, cuando la línea de costa está por encima del horizonte radar, aumenta considerablemente al quedar aquélla debajo, debido a la distancia. La complejidad inherente a las propiedades ecoicas radar del terreno, se agrava notablemente con la variación infinita del contorno debido a la distancia y a la orientación, hasta el punto de ser casi imposible su identificación y, por tanto, la de los puntos aislados, si por casualidad se destacan algunos. Es evidente que la solución ideal en la práctica de la navegación por radar montado a bordo sin auxilio de recursos electrónicos externos, hay que buscarla prescindiendo del requisito previo de la identificación geográfica del aspecto. Si nos orientamos en este sentido, lo primero que nos llama la atención es la nitidez con que se destacan ciertos contornos de la imagen radar. No es raro escuchar de verdaderas autoridades en la materia que no se puede pretender en serio que los contornos geográficos del eco sean utilizables para hallar la situación del buque. Sin embargo, podemos afirmar que en ellos radica precisamente la posibilidad de prescindir de la identificación previa del aspecto, gracias a dar directamente la situación por ser posible identificar, por medio de la información radar, las líneas de nivel representadas en la carta —incluída como tal la línea de costa— y a poder ser utilizadas para trazar las *líneas de posición de nivel*.

Cuando el contorno de la imagen radar corresponde a la línea de costa,



Mosaico radar del estuario del Támesis.

por estar ésta encima del horizonte radar, no existe una correspondencia perfecta, como es sabido, pues mientras algunos trozos coinciden exactamente con los de la carta, en otras zonas el eco lo proporciona un accidente geográfico situado tierra adentro. La comparación entre el mosaico de imágenes radar del estuario del Támesis con la carta correspondiente, pone claramente de manifiesto la existencia de tales trozos de línea de costa con buen eco de los que no lo tienen. Esta dificultad no es un obstáculo para la utilización



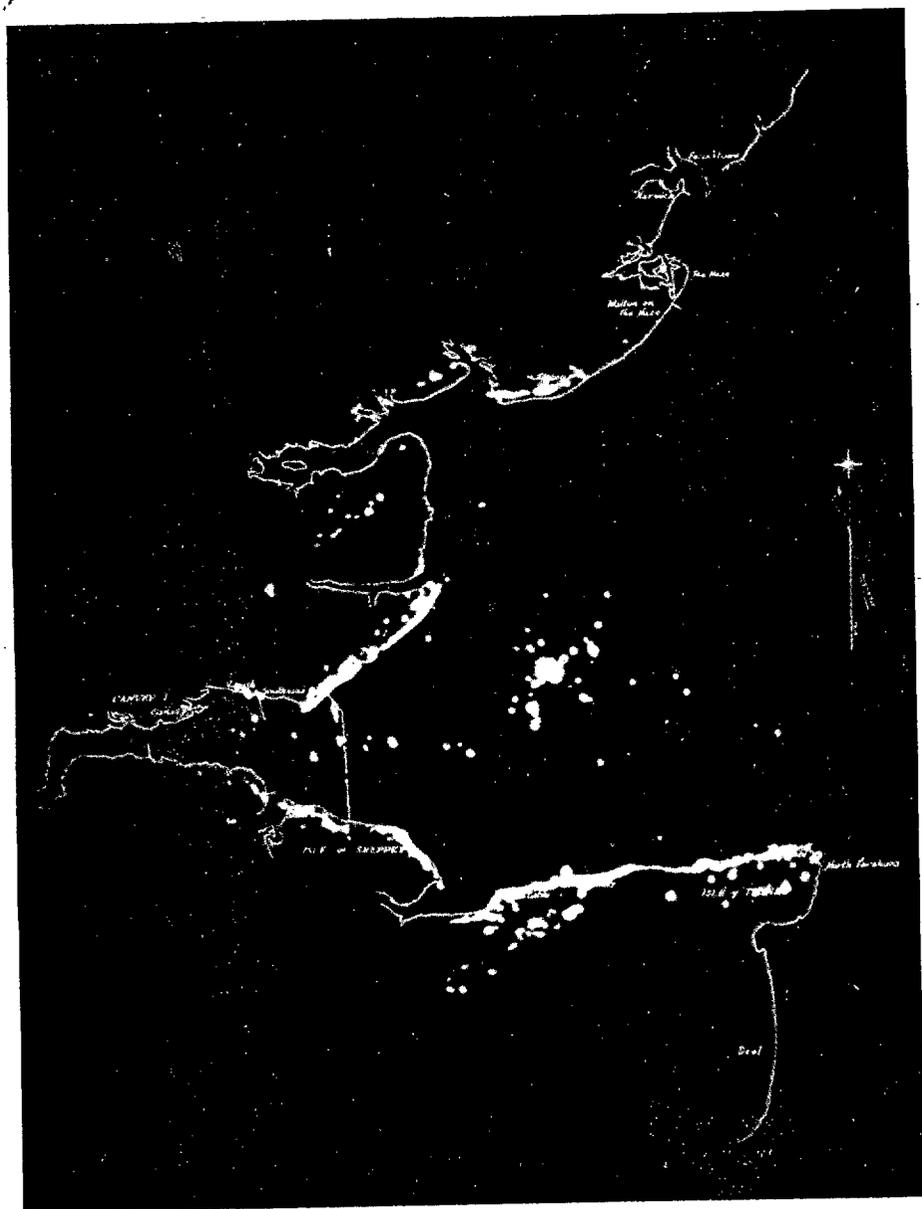
Carta del estuario del Tamesis.—Situación por dos líneas de posición de costa.

de las líneas de posición de costa sin el previo reconocimiento e identificación del aspecto, pues si medimos la distancia y demora a un punto del contorno de la imagen radar y haciendo centro en el punto estimado trazamos el círculo de situación probable y las tangentes a él en la dirección de la demora obtenida, tendremos definida una zona de la costa. Si en ella el contorno radar es bueno, se podrá utilizar para trazar la correspondiente línea

de posición de costa —definida por la demora y distancia medidas— comprendida por el círculo de situación probable, pero si en esa zona el eco radar no es bueno —dato que debe indicar la carta—, podemos desecharla tomando otra, a no ser que el contorno interior presentado en la imagen radar esté representado claramente en la carta por ser un accidente de tierra adentro que dé el mismo eco radar para todas las orientaciones desde la mar. Algunas cartas, como la del estuario del Támesis expuesta anteriormente, presentan representados en la línea de costa estos contornos, siendo de esperar que los Servicios hidrográficos los aumenten y perfeccionen, señalando también los trozos de ecos interiores invariables para todas las orientaciones desde la mar, si bien no sea preciso contar con una completa continuidad, ya que a los efectos del *método de las líneas de posición de costa*, basta que en cada carta existan los trozos indispensables para ser utilizados desde todos los puntos de la mar, orientados entre sí de modo que den buenos cortes para hallar la situación. En el ejemplo que se presenta trazado en la carta del estuario del Támesis se utilizan dos *líneas de posición de costa* definidas, respectivamente, por demora = 14° y distancia = 9 millas, demora = 296° y distancia = 8,7 millas, siendo 18 metros la altura de la antena radar. Los trozos comprendidos en el círculo probable de situación se cortan dentro de él, dando la situación verdadera P_v . En el caso raro de que no se corten dentro del círculo, se prolongarán hasta lograr el corte y si en lugar de uno se obtienen dos, se utilizará otra línea de posición de costa que despejará la incertidumbre.

Si la línea de costa está por debajo del horizonte radar, también es posible prescindir de la identificación previa del aspecto, pues es evidente que al medir la distancia y demora a un punto del contorno de la imagen radar, este punto es común a dicho contorno y a la línea de nivel, cuya altura es la correspondiente a la distancia medida. Para cada observador, el contorno es distinto, pero si el punto medido es con la misma distancia y la misma demora, el punto es común a cada contorno con la misma línea de nivel, es decir, que ésta puede servir de base para el trazado de una *línea de posición de nivel*, del mismo modo que lo hicimos con la línea de costa, pudiendo considerarse ésta como límite de todos los contornos que en su comunidad de puntos con las líneas de nivel que corta continúa manteniéndola en tal límite por la confusión del contorno con ella. Aunque se dan tablas y gráficos de distancias a puntos situados en el horizonte radar en función de su altura y la de la antena radar, para las características del equipo utilizado y condiciones atmosféricas normales, puede suceder que no aparezcan en la pantalla hasta estar más altos. Por estar basado el *método de las líneas de posición de nivel* en la medición de puntos situados en el horizonte radar, sería preciso experimentarlo para observar lo que puede esperarse de su empleo en la práctica, y tratar de conseguir mediciones adecuadas.

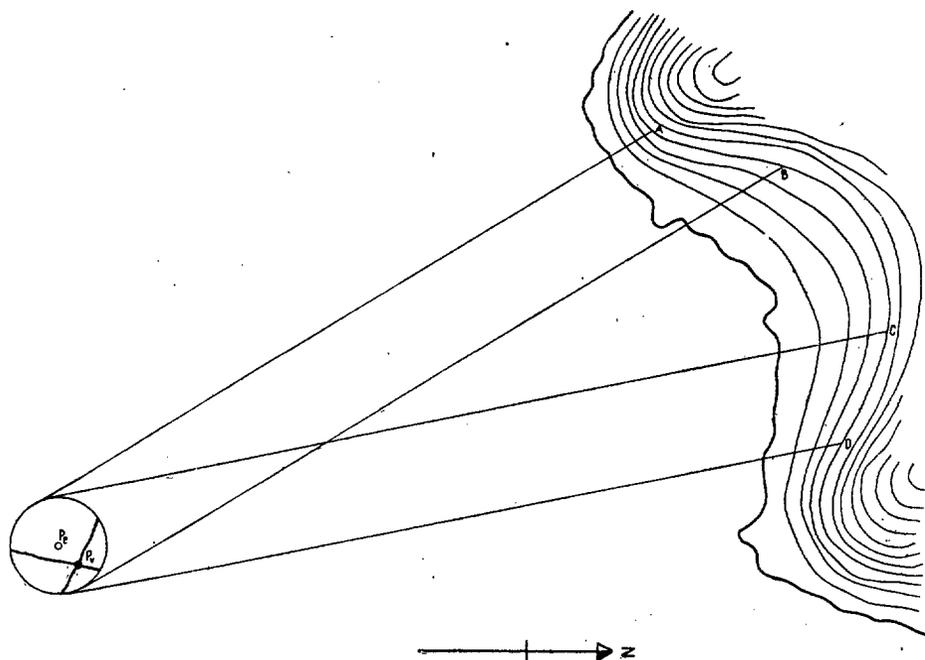
En el ejemplo esquemático que se presenta, se ha procedido en forma análoga a la seguida en el ejemplo anterior para las líneas de posición de costa. Se han utilizado las demoras 330° y 349° , respectivamente, a dos puntos que se encuentran a la misma distancia = 27 millas en el contorno de la imagen radar, siendo la altura de la antena 15 metros y resultando, por tanto, 80 metros el valor de la altura de los puntos medidos, quedando definida la línea



Superposición del mosaico radar en la carta del estuario del Támesis.

de nivel y en ella los segmentos AB y CD, cuyas líneas de posición de nivel comprendidas en el círculo de situación probable, dan el punto P v. como situación del buque. Se deben tomar distancias que correspondan a líneas de nivel representadas, pudiendo cada navegante indicar en su carta, en cada una de ellas, la distancia en millas a que debe estar en su horizonte radar.

Estamos hablando, naturalmente, sobre la base de que el navegante disponga de cartas con líneas de nivel. En la carta inglesa núm. 1.286 antes citada, se encuentran definidas las líneas de nivel de 200 y 600 pies, con las que se puede



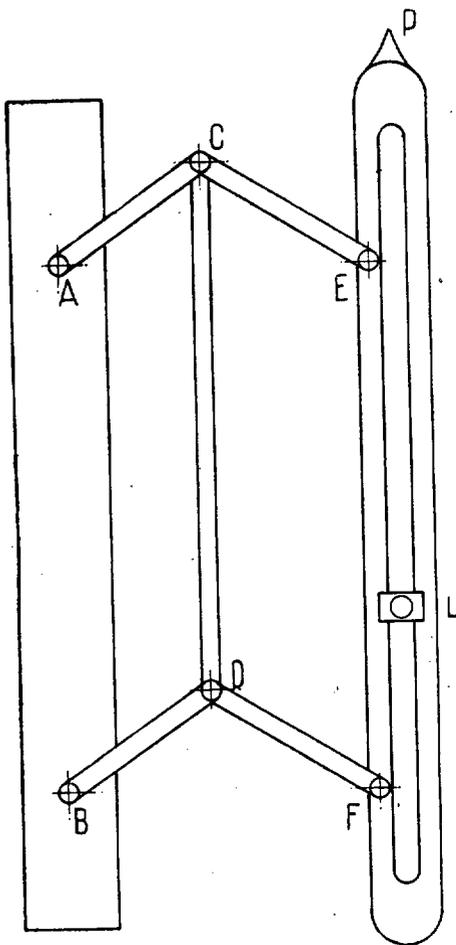
Situación esquemática por dos líneas de posición de nivel.

utilizar el método expuesto, pero probablemente será conveniente representar más líneas, si bien con éstas se obtienen bastantes cortes para muchos horizontes radar. Afortunadamente, la cartografía publicada por el Instituto Geográfico y Catastral español contiene un magnífico levantamiento de curvas de nivel de todo el litoral. Las hojas del mapa 1/50.000 son de punto demasiado grande para hacer el trazado del método a distancias superiores a 20 millas, aunque se les agregue una hoja en la zona marítima. Más prácticas son las hojas 1/200.000, pero la colección no es todavía completa.

Para facilitar el trazado de las líneas de posición de costa y de nivel puede utilizarse el instrumento trazador de estas curvas que aquí se expone. Está fundado en el mismo principio de las reglas paralelas tan usadas en navegación, con la diferencia de emplearse dos paralelógramos ABCD y CDEF en lugar de uno solo, con objeto de que la regla móvil EF tenga la libertad de movimientos necesaria, dentro del paralelismo, para que el punto P de su extremo pueda recorrer la línea de costa o de nivel, mientras que el lápiz L que lleva el cursor —fijado a la distancia dato desde aquel punto al

desplazarse a lo largo de la regla EF— vaya trazando la línea de posición de costa o de nivel respectiva.

Al pasar de las líneas de nivel a la consideración de las líneas isobáticas, si bien éstas se utilizan desde hace tiempo por el navegante, sólo pueden servir para hallar la situación al ser cortadas por una línea de posición de otra naturaleza. El problema de dicha determinación por medio de sondas exclusivamente, se orienta hacia la observación de los cambios que experimenta a lo largo de la derrota del buque para compararlos con las representadas en la carta. Este método, que puede denominarse propiamente de los *perfiles del fondo*, es complicado en su ejecución y requiere un trabajo inmenso de levantamiento isobático para que el relieve submarino se represente lo mejor posible para servir al problema de identificación. Las exigencias de los buques utilizados como estaciones meteorológicas, que por estar en los límites de la cobertura hiperbólica no pueden utilizar este medio, han dado lugar a que se trate de resolver el problema de su situación por los métodos isobáticos, habiéndose realizado ya levantamientos hidrográficos especiales de sondas en algunas de estas zonas con este objeto. En otros sectores interesados en este aspecto de la navegación se sigue con atención el estudio de sus posibilidades y algunas autoridades en la materia tienen puestas sus esperanzas en ella como la so-



Trazador de líneas de posición geográfica

lución náutica del porvenir. El Vicealmirante Day, Jefe del Departamento Hidrográfico del Almirantazgo británico y Presidente del Instituto de Navegación, afecto a la Real Sociedad Geográfica de Londres, en una conferencia celebrada el 15 de mayo de 1953, dijo sobre esta cuestión: "Los océanos cubren los siete décimos de la superficie de la Tierra y dudo si tenemos suficiente conocimiento, aunque sólo sea de pequeñas partes, para ser capaces de navegar por sondas. Necesitamos obtener tantas sondas como sea posible para conocer las principales características del fondo del océano... El doctor Herdmann ha sondado toda la región alrededor del continente antártico en el *R. R. S. Discovery II* y creo que no ha decidido todavía cómo sacar provecho de los muchos rollos de papel del sondador de eco que ha obtenido. Se-

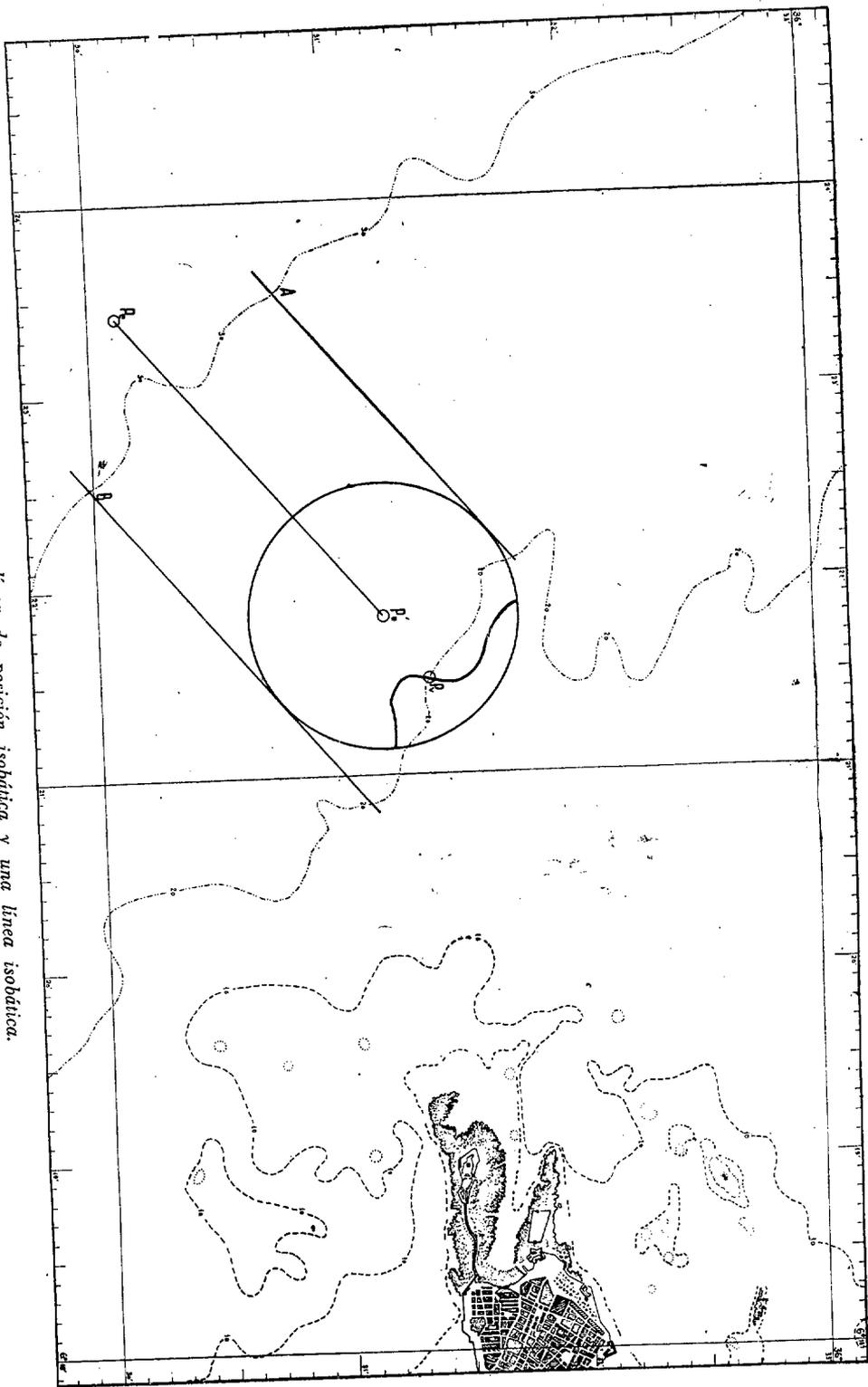
gún mi punto de vista, como responsable de la construcción de cartas, sería provechosa cualquier sugerencia de cómo catalogar y utilizar tales observaciones.”

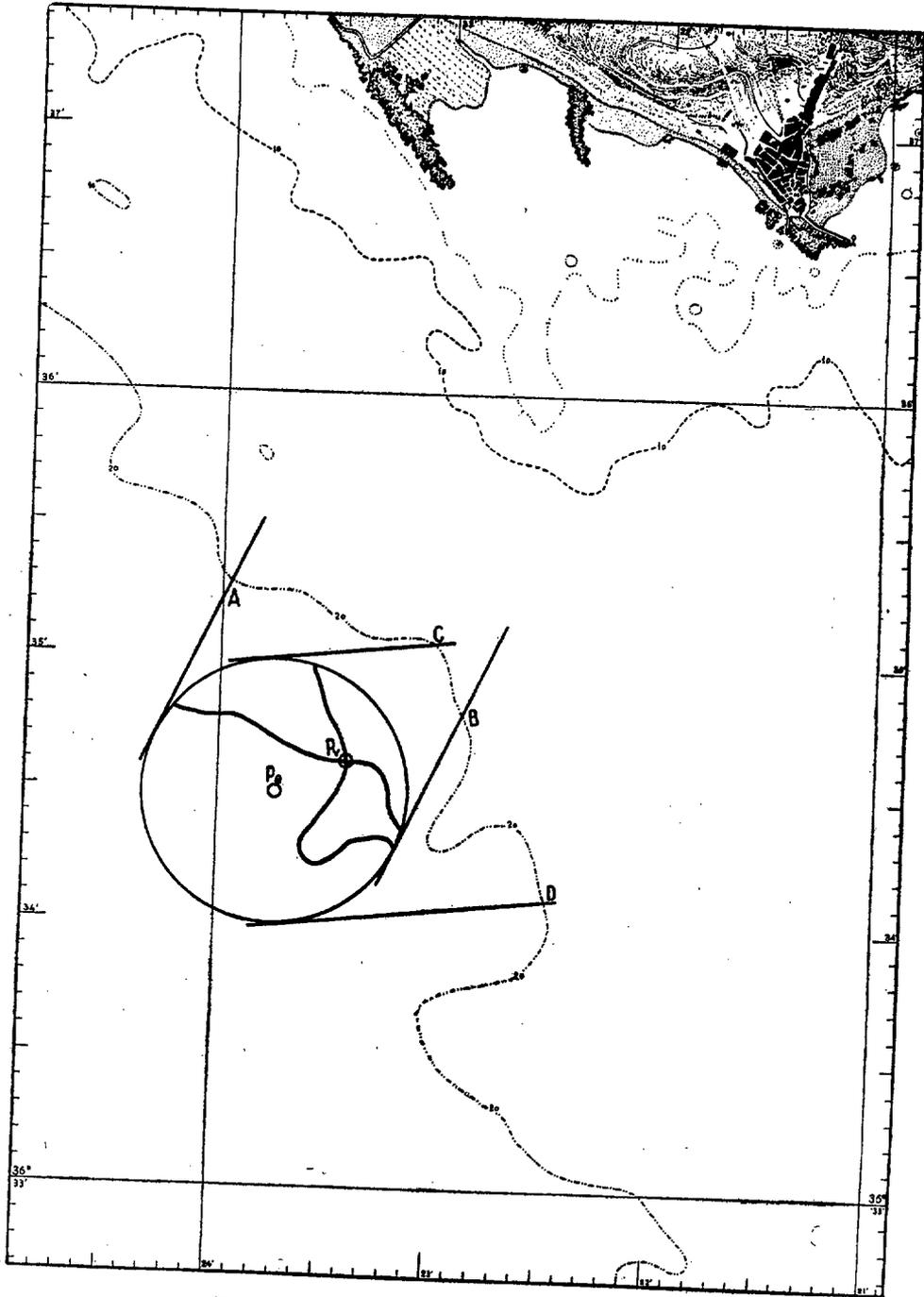
La complicación que se plantea actualmente al tratar de construir cartas adecuadas para la navegación isobática puede resolverse simplificando los levantamientos de sondas si se utilizan por el navegante métodos para hallar la situación del buque que no sean tan exigentes en el detalle del relieve submarino como el método de los perfiles de sonda. Precisamente, la utilización de *líneas de posición isobáticas* permite, en general, la reducción del número de líneas isobáticas a representar a lo indispensable para obtener cortes adecuados de aquéllas. El método es análogo al que hemos expuesto para las líneas de posición de costa y de nivel, si bien está supeditado a las condiciones de los instrumentos de medición de los datos necesarios para su realización.

Con la información que proporcionan los sondadores se puede ya hacer efectivo el *método de las líneas de posición isobáticas* utilizando como distancia y demora la distancia navegada y el rumbo seguido, respectivamente, desde que se obtuvo la sonda correspondiente a la línea isobática que ha de servir como base para el trazado. Si al tener la sonda de otra línea isobática representada en la carta anotamos la distancia navegada desde la anterior, podemos trazar una línea de posición isobática con respecto a la primera, cuyo corte con la segunda será la situación del buque. En el caso de que navegando a un mismo rumbo encontráramos líneas isobáticas con casi la misma orientación y, por tanto, el corte obtenido no es bueno, se puede cambiar el rumbo para encontrar isobáticas con otra orientación adecuada.

En el ejemplo que se presenta de hallar la situación de un buque por medio de sondas, se considera que navega al rumbo = 50° y la distancia navegada entre el momento de obtener la sonda de 30 metros hasta la de 20 metros, es de 1,6 millas. Si haciendo centro en el punto estimado al sondear los 20 metros, trazamos el círculo probable de situación y las tangentes al mismo paralelas al rumbo, hasta que encuentren a la isobática de 30 metros, es evidente que al obtener esta sonda el buque se encontraba en uno de los puntos del segmento AB; luego si trazamos su línea de posición de sonda correspondiente a 50° como demora y 1,6 como distancia, el punto P de corte de ésta con la isobática de 20 metros será la situación del buque en el momento de obtener esta última sonda. En este caso no existe incertidumbre, porque sólo hay un punto de corte. Si no hubiera lugar a corte, porque el error en la estima es mayor de lo supuesto, bastará con prolongar la línea de posición isobática en el sentido conveniente hasta que tenga lugar el corte. Si se obtiene más de un punto de corte, se continuaría navegando hasta la línea de sonda de 10 metros, para que con esta isobática y las líneas de posición isobáticas de 30 y 20 metros se despeje la incertidumbre. Si, como en este ejemplo, fuese peligroso continuar al mismo rumbo, se puede cambiar, como se dijo en el caso de desear encontrar isobáticas con dirección adecuada a la primera obtenida. El trazo de una línea de posición isobática cuando ha habido cambio de rumbo entre el momento de obtener la sonda respectiva y el que se trata de trazar dicha línea, se facilita tomando como demora y distancia, respectivamente, las correspondientes a este últi-

Situación por una línea de posición isobática y una línea isobática.





Situación por dos líneas de posición isobáticas.

mo punto con relación al primero, prescindiendo del punto del cambio de rumbo.

Como puede observarse, este método puede ser muy útil en tiempo de niebla para los buques, como los pesqueros, que no suelen tener radar y, sin embargo, están dotados de un buen sondador de eco, por ser este instrumento muy utilizado como detector de pesca.

La utilización de instrumentos de medida fundados en los principios del *Sonar* y del *Asdig* para la detección de submarinos, puede ser muy importante para la realización de este método de situación por líneas de posición isobáticas, pues se pueden obtener dos o más de estas líneas simultáneas, elegidas convenientemente para obtener un buen corte. Con estas mediciones se tendría la demora y distancia a la vertical del punto del fondo medido y su sonda. Con este valor se identificaría en la carta la isobática correspondiente —se trataría de medir puntos cuyas sondas sean las de isobáticas trazadas en la carta— y efectuando un trazado análogo a los ejemplos anteriores obtendremos la situación.

En el ejemplo que se presenta se han utilizado: demora = 24.05 y distancia = 0.51 millas, demora = 83.0 y distancia = 0.47 millas, respectivamente, a dos puntos de la misma sonda = 20 metros: Tomando como centro el punto estimado en el momento de la medición y trazando el círculo probable de situación con sus tangentes según las dos demoras obtenidas, tendremos definidos los segmentos AB y CD en la isobática de 20 metros, cuyas líneas de posición isobáticas correspondientes darán la situación P_v del buque. En la práctica del método no es preciso trazar las tangentes si se utiliza el instrumento de trazado descrito anteriormente.

Sería muy conveniente se prestara mayor atención al levantamiento de las líneas isobáticas, en especial en las proximidades de las costas, para ser utilizadas por los buques en tiempo de niebla cuando no posean radar, pues aunque no tengan un buen sondador pueden hallar su situación por este método empleando incluso los medios más rudimentarios para obtener la sonda. Para la realización del método con sondador sería muy importante la representación en la carta de mayor número de isobáticas que las contenidas actualmente, y sin seguir un orden decimal, pues lo que importa es trazar las isobáticas que presenten mayor gradiente y orientaciones apropiadas a obtener buenos cortes. Mientras que en las proximidades de la costa conviene no espaciarlas mucho para poder obtener con frecuencia la situación sin adentrarse demasiado en tierra, al alejarse de ella se pueden espaciar bastante, por ser mayor la tolerancia de error y la disponibilidad de tiempo y de espacio.



Guadalquivir.

Las cortas para quitar los tornos del río de Sevilla fueron ya proyectadas a fines del siglo XIII.

En febrero de 1784 el Cap. de Navío e Ingeniero de Marina D. Julián Sánchez Bort, ya ilustrado su nombre en obras hidráulicas, fue comisionado a Sevilla para examinar un proyecto.

* * *

Ollaos.

Los metálicos se adoptaron por reglamentarios en 1861.

* * *

Fábrica de herrajes.

En 1790 se quiso montar en Cartagena una fábrica de herrajes para timones, semejante a la de Nápoles, y se enviaron allí tres operarios sobresa-lientes de La Carraca.

* * *

Cartagena de Indias.

En 1791 se propuso fundar en ese Apos-tadero una fábrica de planchas de cobre para forrar los fondos de los buques de la Armada.

Era Virrey de Nueva Granada el T. Ge-neral de la Armada Gil de Lemos.

* * *

Ventilador.

En 1791 se constru-yó una máquina para batir el aire, o para renovarlo; y como pa-rra buques surtía menos efecto que los man-guerores, se mandaron hacer unas cuantas para los hospitales y Cuatro Torres.

La Carraca.

La puerta de tie rra, la que daba a los "bombos", costó (1792) 495,400 reales.

* * *

La Graña.

En 1750 guarnecían La Graña 297 solda-dos y cabos de Batallones de Marina, con 16 sargentos y 12 oficiales y el Comandan-te de ellos.

A mediados se constituyó la guarnición con los Batallones 5.º y 8.º, con un total de 772 hombres.

* * *

Trocadero.

En 1788 se adqui-rieron por la Marina unos almacenes y terrenos en el Trocadero (Cádiz), propiedad del Conde de Clonard.

* * *

Historia.

En 1810 se creó una sección en el Mi-nisterio para formar *la razón histórica*, esto es, una especie de servicio histórico, pero eminentemente estadístico.

La inició el C. de N. don Fernando No-guera, y en 1811 le sucedió el T. de N. don José María de la Cuesta.

* * *

Código.

El primer código de banderas unificado pa-rra todos los buques y escuadras en nuestra Armada fué el de 1753.



EL CONTRALMIRANTE FERRANDIZ

José RIERA ALEMANY



(S. de R.)

C. de la Real Academia de la Historia.

LA esencia de la *Impresión IX de mi Juventud*, publicado en las páginas de esta REVISTA (1), tiene con la actuación del Almirante Ferrándiz tan íntimo enlace, que sería pecado de difícil absolución no rendir a continuación de ella un sentido homenaje al gobernante ilustre, que con su abnegación y excepcionales condiciones para la lucha evitó, en 1907 y 1908, secundando al grandielocuente estadista señor Maura, que se llegara a la extinción de nuestra Marina Militar, que había dejado *en capilla* los acontecimientos nacionales de 1898.

Pero antes de llegar al punto culminante de sus servicios que acabo de mencionar, quisiera estampar en estas páginas un recuerdo de respeto y veneración a su memoria, porque debo a tan esclarecida personalidad honda gratitud por la actuación que tuvo conmigo cuando la suerte me llevó a dar, bajo su inteligente dirección, los primeros pasos al terminar los estudios de mi carrera; quisiera reflejar el profundo sentir y el respetuoso afecto que en mi primera juventud despertaron sus consejos y avisos, siempre justos, cariñosos y oportunos; quisiera también, al hacerlo, traducir con frases sinceras todos los sentimientos que al encontrarme en la segunda juventud me unieron a él por el amor que supo avivar en mí hacia el engrandecimiento naval de España y en el anhelo de que las instituciones militares del organismo marítimo estuvieran animadas en su vida íntima en el más acendrado patriotismo; y quisiera, finalmente, aunque lo creo difícil, encerrar en limitados renglones los rasgos salientes de la fisonomía moral del noble y austero Almirante cuya simpatía por la pobreza le llevaba a encontrarse bien en la pobreza misma. Le recuerdo siendo Ministro en su piso de la calle de La-gasca, sin portería ni ascensor, sin calefacción y modestamente amueblado, vivienda que ocupó desde su llegada a Madrid en graduación inferior hasta su muerte, ocurrida el 1.º de enero de 1918; todas sus manifestaciones, todos sus pasos desde que le conocí, revelaban que en lo material una pobreza relativa era su verdadera y genuina propiedad.

Y a pesar de esto y de tener en vida la mayor indeferencia y desdén por toda manifestación aparatosa de la personalidad, era un espíritu francamen-

(1) Véase el Cuaderno de octubre de 1955.

te abierto a toda idea de progreso; maestro de energías y actividades, con entusiasmos e iniciativas que exteriorizaba con indiscutible oportunidad; inteligencia poderosa y sanísima moral unidas a unas aptitudes profesionales admirables. Fué el conductor, el encauzador, de una generación que ya hemos declinado; el inspirador de nuestros entusiasmos, el apóstol que nos predicó el resurgimiento marítimo nacional, y todos veíamos en su persona el símbolo de una anhelada y patriótica resurrección. Jamás débil, siempre fuer-



El Contralmirante Ferrandiz, resturador en 1907 de nuestro Poder Naval.

te, no abandonó nunca, ni en el gesto ni en la expresión, ni en la conducta patriótica, la cima austera del deber, de la que se había posesionado con señorío aristocrático. Aquel decir suyo tan sencillo y claro; aquel juicio suyo tan penetrante, tan lleno de ideas como desnudo de ropaje, nacía de lo alejado que se encontraba siempre su espíritu de intereses materiales, porque estaba hecho para la especulación filosófica bajo un punto de vista práctico, para la investigación científica, para el análisis de los hechos contemplados serenamente desde las alturas a que, sin perder humildad, se elevaba, en la misma intimidad, para juzgar los acontecimientos contemporáneos navales, militares, sociales o políticos que formaron el tejido histórico que en los últimos años de su vida se ofreció a su observación reflexiva.

Es para mí tan sugestivo y atrayente poner de relieve los rasgos que integraron, en vida, la fisonomía moral de la personalidad de que me ocupo, que sin darme cuenta de ello voy demorando el momento de empezar a poner, de manifiesto también, su interesante y meritoria actuación profesional; para terminar después mi tarea con el aspecto más importante de su vida, o sea, su corta, pero intensa, labor como gobernante, que hizo imperecedera su memoria y llevó su nombre a ser estampado en la popa de uno de nuestros buques, que en manos de la *horda roja* fué hundido en aguas del Estrecho de Gibraltar, durante nuestra Guerra de Liberación.

La profesional tiene dos aspectos diferentes: pedagógico el primero y relacionado el segundo con los mandos de buques y de provincias marítimas.

Cuando en sus primeros años de Teniente de Navío fué, por las condiciones que reunía, elegido para ejercer el profesorado en la Escuela Naval Flotante, rápidamente se dió cuenta de que había penetrado en terreno hostil por estar acaparados todos los destinos de aquel nuevo centro de enseñanza por Oficiales llamados de "Estudios Mayores", sabios matemáticos todos, y la mayor parte de ellos con pocas facultades para la enseñanza que exigía

el nuevo plan de estudios. Hizo frente al inesperado estado de cosas que encontró, y aliado con los Tenientes de Navío García Villar y Merás, presentó la batalla que después de muchas incidencias fué ganada en toda su extensión. Los dos profesores citados dieron a luz una obrita de Geometría Descriptiva y otra de Analítica adaptadas al espíritu del nuevo plan de enseñanza y Ferrándiz sustituyó con apuntes los libros de concepción extranjera, poco apropiados para formar nuestros Oficiales de Marina, que servía de texto para las asignaturas cuya enseñanza corría a su cargo; y poco a poco fueron desfilando hacia el Observatorio Astronómico de San Fernando los antiguos profesores y se estableció la enseñanza teórico-práctica que se había decretado. Aquellos profesores fueron sustituidos por entusiastas e idóneos Alféreces de Navío, y la generación de Luanco, Mendicuti, Pujaron, Viniegra, Azcárate, etc., etc., fué sustituida por los Alféreces de Navío José L. Díez, Miranda, Garrido, Carvallo, Uria, etc., etc., a cuya buena fe e idoneidad tanto debe mi generación. Un incidente desagradable provocado por el Capitán General del Departamento de Ferrol, Almirante Mac-Mahón, contra la actuación de Ferrándiz, dió lugar a un proceso que terminó con el cese de ambos señores en sus respectivos destinos y fué a detener en su marcha la obra meritísima de Ferrándiz; éste fué enviado a Cuba y el Almirante Mac-Mahón quedó en Ferrol de Cuartel; pero la batalla estaba dada, y la enseñanza naval había embocado el camino que debía conducirla a su verdadero ser y estado.

Años después continuó Ferrándiz su obra pedagógica desde la Jefatura de Estudios de la Escuela Naval y finalmente la perfeccionó en su última etapa de Capitán de Navío, en la que tuvo a su cargo la Dirección de los Establecimientos Científicos de la Armada.

Desempeñó durante su carrera tres mandos a flote correspondientes a las tres graduaciones que comprende la jerarquía de Jefes de la Armada: en la de Capitán de Corbeta mandó en la isla de Cuba una goleta cuyo nombre no recuerdo, mando que simultaneó con una comisión de índole científica procedente del Ministerio de Instrucción Pública; en la de Capitán de Fragata ostentó el mando del crucero *Velasco*, desempeñando a la vez, con el mayor éxito, dos importantes comisiones diplomáticas en China y en el Japón; en la de Capitán de Navío mandó el acorazado *Pelayo*, buque insignia del Almirante Cámara en la llamada Escuadra de Reserva organizada a mediados del fatídico año 1898; y en los tres mandos dejó aciertos y disfrutó satisfacciones.

Tuve el honor y la suerte de acompañarle durante los tres años que mandó el *Velasco* y de no estar lejos de él mientras mandó el *Pelayo*, durante cuyo intervalo pertenecía el que suscribe a la dotación del *Carlos V*, que formaba parte de la misma Escuadra.

En cuanto a provincias marítimas, en su graduación de Capitán de Fragata mandó la de Santander, de la que se hizo cargo pocos días después de la explosión del vapor *Cabo Machichaco*, que ocasionó el hundimiento de varios buques dentro del puerto y la destrucción de un sin fin de edificios, no sólo en sus aproches sino también en el casco de la población; y de Capitán de Navío la más importante y complicada de todas las provincias marítimas,

o sea, la de Las Palmas de las Islas Canarias, recibiendo a la salida de ambas plácemes de la Superioridad.

Y llegamos al final del largo proceso que representa el trazado de su figura moral y la exposición de sus méritos profesionales, cuando en 1903 es promovido a Contralmirante y el Jefe de Gobierno le propone a S. M. para ser llamado a los Consejos de la Corona, por considerarle indispensable en el seno del Gobierno dadas su manera de ser, sus aptitudes profesionales y su sólida preparación para salvar a la Marina Militar del casi inminente naufragio en que la había colocado el ambiente que, en su día, creó la Asamblea de Cámaras de Comercio y otras concausas que sería largo mencionar. Don Antonio Maura, el Conde de Romanones, Silvela, Canalejas y todas las primeras figuras de nuestra política, no dudaban que *renunciar a tener Armada era renunciar a la independencia nacional y a tener porvenir alguno en el mundo*, pero no participaban con firmeza de esta axiomática verdad las capas inferior y media de los Cuerpos Colegisladores: esperaba Maura que la influencia moral y la presencia material del suspirado Almirante, austero, inteligente y sincero, que modesto aparecía en la política, arruinaría el infame ambiente que espíritus antipatrióticos y mezquinos había logrado crear, y así sucedió: Ferrándiz, con su historia sin tacha, con su honorabilidad, su inteligencia despierta y su corazón sin desmayos, se abrió de par en par las puertas de la política como nuevo gobernante y fué recibido con expectación al principio y con agrado por todos los partidos después.

Es de tal magnitud la obra que en concepto de gobernante nos legó el Almirante Ferrándiz, y tan escasas mis aptitudes para condensarla en los pocos párrafos que exige la índole de este trabajo, que en bien de mis lectores renunció a ello, y cambio mi pluma con la de mi malogrado compañero Adolfo Navarrete, que dejó escritos los párrafos que sigue:

"Era la Marina en el año 1907 el órgano de la Administración española y del Estado más herido por las últimas desventuras de nuestros desastres coloniales. Nos habíamos quedado sin material naval, sin organización y sin principios de organización. Cuerpo e institución más dispersa que la Marina española en la época citada, es casi imposible imaginar. De aquella condición a la desaparición total no había más que un paso breve. Tocó al General Ferrándiz la honra de reanimar al organismo disperso, amenazado de muerte, e injundirle, con principios de vida, la forma posible, dentro de la escasez de medios entonces disponibles, de una reorganización profunda que aún perdurara, a pesar de los años transcurridos y de las vicisitudes experimentadas por el material naval. Era entonces necesario, más que el material mismo, formular una doctrina naval de líneas clásicas, pero adaptada a nuestra situación geográfica, a la actuación posible de nuestra personalidad en los mares que nos circundan, diferenciando, en la teoría compleja del organismo naval, la función que corresponde a las Escuadras como medios de combate, de la vinculada a las bases navales. Era de necesidad inexcusable, por imposición de las circunstancias y estado político de la época, acoplar la teoría especulativa a las realidades nacionales, que no podían menos de imponer una política naval moderada en sus intentos de creación de nuevo material, dándole carácter defensivo, pero dejando firmes e incommovible la doctrina de su futuro engrandecimiento. El acierto del General Ferrándiz fué tan grande, que ase-

"guró para la causa de la Marina y para la comprensión de lo que es la Marina misma, la opinión hasta entonces tan adversa y esquiva a todo planteamiento de resurgimiento naval. Fuera injusto no recordar en este momento que al servicio de las ideas de Ferrándiz estuvo, para hacerlas triunfar, la energía más pura y el temple de alma más grande que ha conocido la política española. Sin don Antonio Maura, Ferrándiz no hubiera triunfado. No es el momento oportuno para hacer un juicio crítico de la época y de todas las circunstancias que dieron por resultado un programa naval, realmente modesto, pero que hubiera sido mero sueño conseguirlo sin las cualidades de Ferrándiz y el concurso del hombre ilustre y respetado que presidió el Gobierno que pudo sacarlo a flote en las cortes de 1908, tras de grandes tormentas parlamentarias. En el momento presente sobrevive de la obra del General Ferrándiz lo que nadie podrá aniquilar: la doctrina que inspiró su obra y las líneas directrices de una organización, que habrán de reproducirse cuando en tiempos más bonancibles que los que actualmente agitan al mundo, nos acerquemos de nuevo al problema naval de nuestra Patria."

En el curso de una de las grandes tormentas parlamentarias que Navarrete se limita a mencionar, sin duda porque sólo leyendo el Diario del Congreso puede uno formar concepto aproximado de la magnitud de las mismas, surgió del seno de la Oposición una voz potente y generosa pidiendo una recompensa para el austero, inteligente y patriota Almirante, que con todo tesón defendía una de las más apremiantes necesidades de la Patria. El Jefe del Gobierno primero, y un grupo de Diputados después, tomaron en cuenta tan hermoso y singular rasgo, que valió a nuestro Almirante ser elevado a la jerarquía de "Senador Vitalicio", concediéndosele además la Gran Cruz del Mérito Naval, cuyas insignias le fueron regaladas por los Cuerpos Colegisladores acompañadas de un artístico y valioso pergamino.

Al cesar todo el Gobierno en los Consejos de la Corona por juzgar S. M. que convenía un cambio total en la política de la Nación, Ferrándiz, que, por razón de edad, ya no figuraba en la Escala Activa de la Armada, fué nombrado Comisario Regio del Canal de Isabel II, cuyo cargo civil desempeñó hasta su muerte, ocurrida el 1.º de enero de 1918.

¡Quiera Dios que llegue al templo de la Gloria, en que mora el honorable Almirante, este público mensaje de justicia y de honda gratitud que le envía el que fué primero su discípulo, después un amigo y siempre su devoto admirador!



Medida.

El pie o tercia del marco de Burgos, se declaró reglamentario en 21-XII-1772. En 14-VI-1750 se había establecido la vara castellana.

* * *

Instructor.

Para la instrucción de los cadetes de la Escuela Militar, que se creó en Santiago de Compostela, al T. de N. don Miguel Roco; el Cap. Gral. de Galicia había pedido también al de Frag. don Manuel Montes Marcoleta.

* * *

Informes reservados.

En 30-XI-1813 se abolió el sistema de signos para éstos y se uniformó la forma de las libretas u hojas de servicio.

* * *

Ayudantes.

Los ayudantes personales de los miembros del Consejo de Regencia, cuando estaban de servicio o en comisión de éste, usaban faja bicolor nacional (1811).

* * *

San Carlos.

El cuartel de Infantería de Marina de esta población costó (1785) 4.876.000 reales, de ellos 1.727.000 de jornales.

Constituyentes.

En las Cortes de 1812 fué diputado por Betanzos el Cap. de Frag. don Luis Rodríguez del Monte.

* * *

Destinos.

Cuando no existía Escuela de tierra, a los Oficiales delicados de salud, como por la campaña y muchas navegaciones, lo estaba (1811) don Fusto Villaamil, T. de Navío, relajado y enfermo del hígado, se le empleaba destinándolo a una ocupación suave.

* * *

Palamós.

En julio de 1809 el Teniente de N. don Francisco de Villavicencio, con el fuego de sus faluchos impidió que los franceses tomasen a Palamós, desviándolos más hacia el interior.

* * *

Vocabulario.

El perito o individuo, sin título de ingeniero naval, nombrado en un puesto para reconocer cascos de embarcaciones hasta cierto tonelaje, se denomina Práctico de Bahía.

* * *

Repreñión.

El Consejo de Regencia determinó (1811) que luego que llegue a Cádiz el T. de Navío D. ***, iniciado en el vicio de la embriaguez, se le reprenda severamente y prevenga se le observe muy de cerca y en caso de reincidencia se le expulse.



SOBRE CAÑONES SIN RETROCESO

Erich PRIER

Profesor de la Escuela de Ingenieros Navales.

LA absorción de las fuerzas de retroceso que se presentan obligatoriamente en el disparo de un proyectil, ha encontrado en el curso del desarrollo de las piezas de artillería un número de soluciones muy distintas. Siempre se trata de anular, mediante transformación de energía, las fuerzas de reacción provocadas por el disparo y cuya acción es limitada a un tiempo muy corto. La invención del freno de retroceso y su aplicación en la construcción de piezas de artillería, aproximadamente desde principio del presente siglo, ha influido desde entonces de forma decisiva sobre el proyecto de cañones. El funcionamiento en conjunto del sistema formado por el freno de retroceso y el recuperador (eventualmente también por el freno de boca) condujo, según los distintos casos de aplicación, a construcciones muy diferentes entre sí. Se puede mencionar, además, que la aplicación de estas ideas no quedó limitada solamente a la construcción de piezas de artillería, sino que la encontramos igualmente en los amortiguadores hidráulicos de los vagones del ferrocarril y de los automóviles.

El peso de una pieza en posición de fuego, está dado con bastante exactitud por su rendimiento, es decir, por la energía del proyectil en la boca del tubo. Para piezas de campaña se puede contar con un peso de unos 10-12 kilogramos por cada tonelámetro de rendimiento en boca. Para fines especiales, por ejemplo montaje de armas en aviones, en carros de combate o dispositivos de lanzamiento, quedó, sin embargo, siempre la necesidad de conseguir un arma en que, debido a una absorción conveniente del retroceso, se pueda realizar un sistema de ajuste más ligero. La solicitud de patente, hecha en 1911 por el Comander americano Davis, relativa a una pieza que dispara simultáneamente en dos direcciones opuestas, de forma que se consigue un equilibrio de las fuerzas de retroceso, significaba el principio del desarrollo de las armas sin retroceso. Para equilibrar el retroceso, Davis disparaba un proyectil de plomo en un tubo liso, encontrándose la carga entre el verdadero proyectil y el "contraproyectil" de plomo. La toma de fuego era eléctrica. Durante la G. M. I la aviación de la Marina americana utilizaba tres calibres de este tipo, siendo el peso del arma mayor de unos 100 kgs. para un calibre de 3".

Las posibilidades de empleo de un arma de este tipo están, sin embargo, limitadas, lo que se deduce ya del hecho de que la idea no ha sido divulgada. Hubo, sin embargo, durante los última guerra, unas propuestas similares en

Alemania, previniéndose para la vaina unas dimensiones que podía ser expulsada como contrapeso hacia atrás. Solamente la utilización de gases de pólvora, que se escapan con considerable velocidad hacia atrás y también lateralmente, ofreció la posibilidad de encontrar un cierto número de nuevas soluciones. Este procedimiento tiene, sin embargo, como consecuencia un aumento considerable de las cantidades de pólvora de proyección. A pesar de ello, esta desventaja no ha podido limitar de forma alguna el empleo de estas armas y es de suponer que los desarrollos en este sentido aún no han llegado a su límite. Las observaciones que se encuentran alguna vez en las publicaciones y que hablan de una disminución de la oportunidad de los cañones sin retroceso, se pueden considerar como de poca importancia.

Sin tener en cuenta soluciones intermedias, las piezas sin retroceso actualmente existentes pueden dividirse en dos clases:

- 1) Cañones con una tobera central hacia atrás, gran presión de los gases en la cámara de combustión, es decir, que la presión es igual o mayor que la empleada en la pieza clásica. Tubo corto y de gran espesor. Toma de fuego lateral. Recámara según Fig. 1.
- 2) El cañón tiene una vaina de acero dotada de orificios y con toma de fuego central. En la parte del cierre se encuentran dos tuberías sin embudo de expansión especial. La presión de los gases es del orden de 350-400 kgs./cms. y, por tanto, el tubo es largo y delgado. Recámara según Fig. 2, disparo completo según Fig. 3.

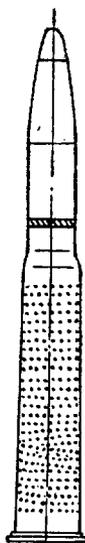


FIG. 1.—Disparo completo para un cañón, según 2.

La estructura, según 1), corresponde a todas las piezas alemanas sin retroceso, siendo la estructura, según 2), la correspondiente a las piezas americanas llamadas, incluso la de 105 mm., "rifle" (fusil).

El cañón sin retroceso no puede sustituir por completo a la pieza clásica, pues tiene varios defectos motivados por su misma naturaleza y mencionados a menudo por sus adversarios. Como defectos principales han de considerarse el mayor gasto de pólvora, ciertos impedimentos en la colocación y las molestias para los sirvientes. Teóricamente sería posible conseguir las velocidades iniciales actualmente corrientes en las piezas clásicas, también con cañones sin retroceso. Comparado con la pieza clásica, el gasto específico de pólvora es mucho más elevado a pesar de que la necesidad de pólvora disminuye con más velocidad en la boca mientras que en la pieza normal aumenta. Para una velocidad inicial de 800 m/s el

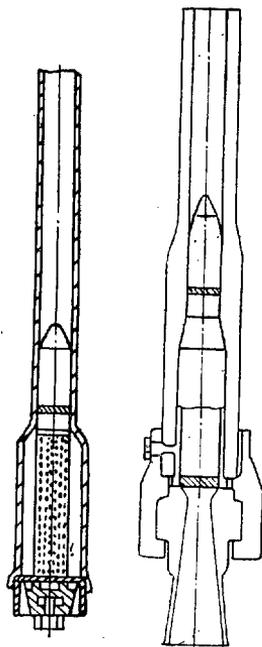


FIG. 2.—Cañón sin retroceso, según 1, a la derecha, y según 2, a la izquierda.

gasto de pólvora es, sin embargo, aun tres veces mayor que el de la pieza clásica (Fig. 3). La mayor velocidad inicial conocida hasta ahora ($v_0 = 750$ metros segundo) en una pieza sin retroceso, se ha conseguido con el cañón de la Marina alemana de 28 cms., con un peso del proyectil de 315 kgs.

Este cañón sin retroceso estaba previsto para el montaje fijo sobre barcos pequeños. Al tratarse de cañones móviles, por ejemplo contra carros o de montaña, las soluciones técnicas actuales parecen fijar un límite superior situado alrededor de 90-100 tonelámetros de energía en boca. Este hecho explica también que al utilizar en las piezas de 10,5 cms. un proyectil de peso normal, es decir, de unos 15 kgs., no se alcanza la velocidad en boca de 400 m/s. En los casos en que se consiguen velocidades mayores, se trata siempre de proyectiles más ligeros y el rendimiento en boca permanece debajo del valor de 100 tonelámetros.

El cálculo de la balística interior de un cañón sin retroceso es más difícil que el de una pieza normal, pues se trata de lograr el equilibrio entre la resistencia que se opone a los proyectiles al entrar éstos en el rayado, la resistencia en la tobera al principio de la combustión de la pólvora, las dimensiones de la pólvora tubular dada y, finalmente, la determinación del diámetro mínimo de la tobera. Es evidente que bajo una presión de trabajo de 350-400 kgs./cm², tal como lo prevé la solución 2), el valor de la presión de entrada en las rayas, y las variaciones inevitables de la misma,

provocadas por las características del material y las tolerancias de la banda de conducción tienen mayor influencia en el caso de la solución 1). Para la presión de entrada en el rayado, se calculan normalmente unos 200 kgs./cm. Puesto que en el caso 2) este valor sería ya el 50 % de la presión máxima prevista de los gases, la banda de conducción recibe previamente ya las rayas del tubo, siendo, por lo tanto, el trabajo de deformación reducido. Es, sin embargo, una desventaja de esta solución que el proyectil debe ser introducido en el tubo en una determinada posición, para garantizar la coincidencia de rayado.

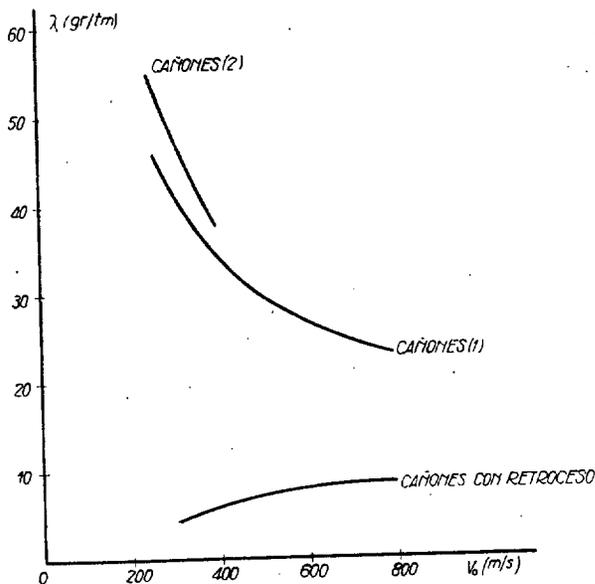


FIG. 3.—Gasto específico de la pólvora para cañones sin retroceso, según las dos soluciones 1) y 2), en función de la velocidad.

Las curvas que acompañan el presente informe (Figs. 3 y 4) son de ca-

rácter muy general y no pueden tener en cuenta los detalles de un proyecto. A pesar de ello pueden ser utilizadas en los cálculos de proyectos, ante todo cuando se pueden calcular para armas conocidas los correspondientes puntos para la comparación. La Fig. 3 representa el gasto específico de la carga, habiéndose diferenciado entre la solución 1) y 2). Debido a la presión menos elevada en la cámara de combustión y a la tobera, cuya estructura no corresponde rígidamente a los principios aerodinámicos, las necesidades de pólvora son mayores en el caso de la solución 2). Este mayor gasto de carga de proyección es compensado por un peso más reducido del conjunto del arma. Cuando el peso de la pieza por cada tonelámetro de energía del proyectil es para una pieza clásica de 10-12 kgs. en la boca, el peso de los cañones sin retroceso, según solución 1), es de unos 4-5 kgs. por tonelámetro y para los según solución 2) solamente de 2-7 a 4 kgs. La solución 2) ofrece además al constructor

condiciones más favorables, ya que la aceleración del proyectil es más reducida en el recorrido largo del tubo, permitiendo esto proyectiles de menor espesor de pared y sencillas estructuras de espoletas.

La Fig. 4 indica la relación existente entre la carga y el peso del proyectil, tanto para cañones sin retroceso como para piezas clásicas. Esta figura ha sido elaborada mediante

transformación de los datos de la Fig. 3, pero es más conveniente para el uso práctico porque permite conocer con mayor rapidez la relación directa entre carga y peso del proyectil.

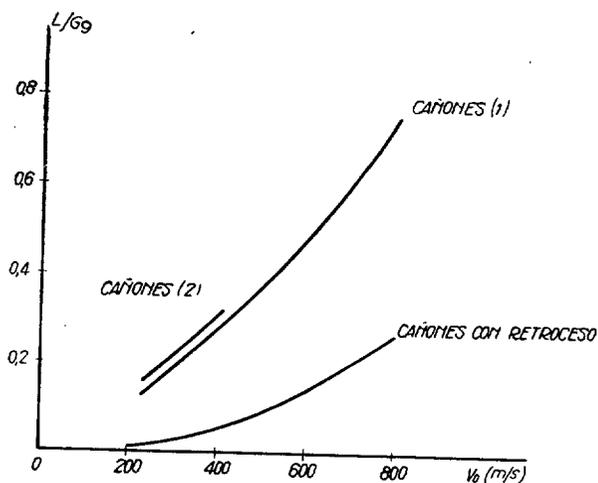
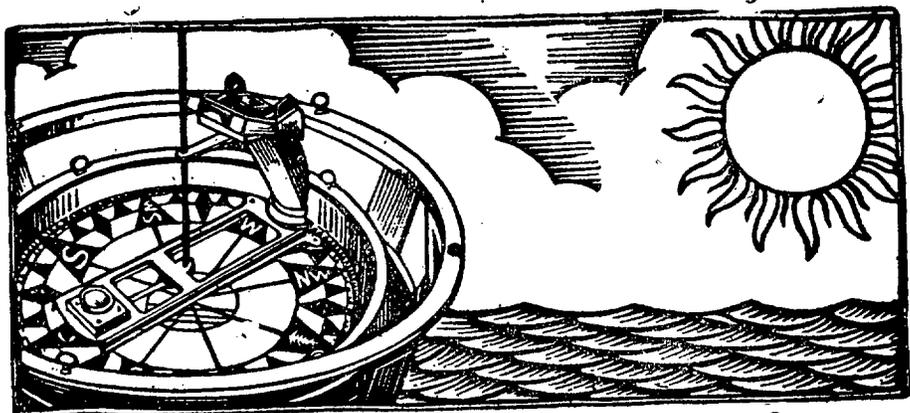


FIG. 4.—Relación carga/peso del proyectil, en función de la velocidad.





Notas profesionales

MONTGOMERY Y LAS ANTAGONICAS DOCTRINAS SOBRE EL PODER NAVAL.

Por el Coronel J. D. HITTLE, Inf.^a M.^a EE. UU.

(Traducido del U. S. N. Institute Proceedings,
por el C. de C. J. SALGADO ALBA.)

LA PIRUETA DEL MARISCAL MONTGOMERY

HACE algo más de un año el Mariscal Montgomery pronunció en Londres una sensacional conferencia en la que, bajo el título: “Mirando a través de una ventana sobre la III Guerra Mundial”, expuso sus ideas personales de entonces sobre diversos aspectos de una posible futura guerra (1). Por razón de la acusada personalidad del conferenciante y a causa de ciertas desconcertantes manifestaciones que, sobre todo con relación al papel de la Marina en el futuro, se contenían en sus declaraciones, la conferencia del Mariscal dió lugar a una encendida controversia que él mismo se encargó de avivar reiterando sus ideas en posteriores discursos pronunciados en América. Cuando parecía que las discusiones en torno a la actitud doctrinal de Montgomery iban a llegar al máximo, el propio Mariscal, en una conferencia pronunciada en el ROYAL UNITED SERVICE INSTITUTION, de Londres, el 12 de octu-

(1) El texto completo de esta conferencia puede encontrarse en el número de septiembre de 1955 de la Revista “Aeronáutica”.

bre del pasado año, con el título: "Organización para la guerra en tiempos modernos", ha rectificado de plano sus antiguas manifestaciones, mostrando su conformidad con el pensamiento del Almirantazgo en cuanto a política naval, y en la que ha dado a conocer sus nuevas ideas sobre el poder naval, aviación naval y portaviones, en todo diferentes a las expresadas en sus primitivas declaraciones, revalorizando el papel de las Marinas, que había sido ruinosamente desvalorizado en su primera discutida conferencia.

Entre los innumerables artículos publicados en revistas militares, políticas y de todo tipo, incluso en la prensa diaria de aquellos países en los que, afortunadamente para ellos, los temas de Defensa Nacional tienen eco popular, ofrecemos a continuación una adaptación del titulado "Montgomery y las antagónicas doctrinas sobre el Poder Naval", del que es autor el Tte. Cor. de I. de M. americano, J. D. Hitle, que apareció en la Revista "Proceedings", de mayo del pasado año.

Pocos discursos en los tiempos modernos han levantado tan amplia y encendida controversia como el reciente pronunciado por el Mariscal Montgomery. Este discurso, en el que el Mariscal ha expresado su pensamiento sobre importantes problemas estratégicos, posee al mismo tiempo un carácter



dramático y personal. No hay duda de que las ideas de un tan victorioso y afamado Jefe deberán atraer en todo momento nuestra atención. Por añadidura, sus discursos fueron superdramatizados, por el hecho de haber sido pronunciados coincidiendo prácticamente con el lanzamiento del portaviones *Forrestal*, primero de la serie de los superportaviones. Debido a que el contenido de estas manifestaciones no armonizaba con la idea de doctrina representada por la construcción del *Forrestal*, tal discurso parecía haber servido como útil propósito para atraer la atención pública y profesional hacia los nuevos portaviones y, por lo tanto, nos recuerda que existen fuertes elementos que no están de acuerdo con la filosofía que sustenta la composición del moderno poder naval americano.

Tan potente recordatorio tiene su valor, porque obliga a que aquellos que creen en la validez de nuestros conceptos nacionales sobre el poder naval vuelvan a considerar tales creencias y haciéndolo así lleguen a estar mejor preparados para defenderlas. En este aspecto, los resultados de los discursos del Mariscal Montgomery han sido beneficiosos.

Sin embargo, para mantener su reputación de claridad, de pensamiento y expresión, el Mariscal Montgomery presentó sus ideas de una manera más tajante que las que previamente había empleado y se da el hecho de que algunos aspectos esenciales de ciertas observaciones estratégicas contenidas en sus recientes discursos no son originales en él ni de origen reciente. Muchos podrían reconocer como familiar un tema que discurre a través de los siguientes párrafos del discurso del Mariscal, del 29 de noviembre de 1954, antes de que en el Instituto de Tecnología de California se levantase tan amplia discusión sobre la estrategia defensiva y particularmente la política naval:

“Las fuerzas navales necesitan apoyo aéreo del mismo modo que lo necesitan las terrestres. Es vital, *en las condiciones de hoy día*, que las Marinas llamadas a operar en grandes océanos tengan sus propias fuerzas aéreas.”

“Si es cierto que los mares serán dominados en el futuro desde el aire principalmente, debe someterse a consideración si este dominio no sería mejor ejercido por fuerzas aéreas nacionales y no por fuerzas navales. Si tal es el caso, las Marinas no necesitan en el futuro sus propias fuerzas aéreas... Si esto es cierto, debemos cesar en seguida en la construcción de ningún portaviones más, puesto que son muy caros y no producen dividendos.”

“Hoy por hoy son las Marinas quienes deben dirigir esta guerra (la guerra en el mar), por lo que deben contar con los medios mínimos necesarios para asegurar el control de los mares y de los accesos a los puertos esenciales, y nada más. Es esencial que no se disipen aquellos medios en tareas que no afecten a la guerra en el mar.”

La aserción del Mariscal Montgomery referente a la inminente condena a muerte del portaviones como instrumento útil de guerra, tiene una significación de mucho mayor alcance que el simple enunciado de los “pros” y los “contras” de la futura utilidad combativa de tal tipo de buque. Realmente, lo que contienen y lo que se refleja a través de las recientes declaraciones del Mariscal, es una re-enunciación de una filosofía de guerra que ha sido repetidamente, desde la primera guerra mundial, la fuente de todo conflicto doctrinal en este país y en menor escala en el extranjero.

Este ensamblaje general de conceptos estratégicos tipo “*cola de milano*”, condenando al portaviones como arma inútil en la guerra futura; el problemático valor futuro de la aviación naval; la limitación de la actividad naval a los límites geográficos del mar y la primacía de un arma sobre las demás —en este caso, la fuerza aérea—, constituyen los atributos esenciales de lo que ha sido ampliamente reconocido como filosofía “*continental*” de guerra.

El que esta filosofía habría de chocar con los conceptos fundamentales que han guiado el desarrollo y utilización del poder naval de la nación no debe causar sorpresa. La razón es simple: el pensamiento estratégico de la Europa continental ha evolucionado de acuerdo con los aparentes requerimientos del arte de la guerra en Europa, geográficamente armonizada en zonas terrestres. Para el pensamiento militar de la Europa continental, el mar es un elemento periférico, y en esta filosofía de guerra el mar es igualmente un asunto periférico o secundario.

En verdad esta línea de pensamiento reconoce la necesidad de mantener

abiertas las comunicaciones marítimas para el transporte de hombres y material y las aguas costeras adquieren cierta importancia militar como posibles flancos. Además esta apreciación del mar es limitada, en cuanto está relacionada y supeditada a la estrategia terrestre. La Europa continental jamás ha reconocido la total amplitud y naturaleza del poder naval, como lo han hecho los pensadores de la Gran Bretaña y de los EE. UU. En consecuencia, la filosofía continental de guerra creada en una atmósfera estratégica extraña al mar, ha dado lugar a una limitada y terrícola apreciación del verdadero carácter y potencialidad del poder naval. Este reconocimiento limitado del poder naval produjo, a su vez, limitaciones artificiales a su papel y a sus armas. El resultado fué que el desarrollo naval de las naciones de la Europa continental fué centrado esencialmente sobre la clase de armas requeridas para hacer la guerra *en el mar*, renunciando a la realización de los resultados estratégicos que podrían ser obtenidos de una clase de poder naval capaz de proyectar su potencia militar *desde el mar* contra los objetivos terrestres.

De este modo, el pensamiento continental estratégico, encadenado por limitaciones artificiales, impuestas por una filosofía terrestre, produjo la clase de poder naval designado para la lucha *en el mar* y que demostró ser virtualmente incapaz de proyectar la potencia *desde el mar* contra objetivos costeros o interiores.

El Mariscal Montgomery parecía adoptar esta actitud continental hacia el poder naval cuando en sus proclamas estableció que: "Ellas (las Marinas) deberían ser dotadas del mínimo de medios para asegurar el control de los mares y de los accesos a los puertos esenciales y nada más. Es esencial que no disipen estos medios en *tareas que no afecten a la guerra en el mar.*"

En contraste con las limitaciones doctrinales tradicionalmente impuestas con el pensamiento naval continental, los EE. UU. desarrollaron, empezando a finales del siglo XIX, un audaz e ilimitado tipo de ideas sobre el poder naval, que culminó en el concepto de *Fuerzas navales equilibradas* que demostraron su excelente movilidad estratégica, elasticidad y potencia de choque en la II Guerra Mundial y en la guerra de Corea. Alumbrado por el genio intelectual de A. T. Mahan y, como consecuencia, de la naturaleza de la guerra naval hispano-americana, el pensamiento naval de los EE. UU. se separó en los últimos años del siglo XIX de los artificiales y limitados conceptos navales de la Europa continental. A partir del desembarco de las fuerzas de la Armada y de Infantería de Marina en la bahía de Guantánamo, en la guerra hispano-americana, se inició el personal concepto americano de las flotas equilibradas. De acuerdo con este concepto, el poder naval americano adoptó y desarrolló toda clase de instrumentos de combate requeridos por los Mandos navales, para explotar dentro de la atmósfera técnica avanzada del siglo XX la totalidad de las potencialidades combatives del poder naval.

Estimulado y guiado por tal filosofía, el poder naval americano desarrolló y trajo a un alto nivel de eficiencia combativa la aviación naval y la guerra anfibia. Estos dos elementos integrantes de nuestro poder naval nacional sirven como constantes recordatorios de la extensión con que la filosofía americana del poder naval sobrepasa a la continental en términos de alcance, flexibilidad, maleabilidad y potencia ofensiva acumulativa. Son precisamente estos dos indispensables atributos de las flotas equilibradas de los EE. UU. los que ilustran

y caracterizan la divergencia entre los conceptos del poder naval americano y los de la Europa Continental. No debe causar sorpresa que el pensamiento estratégico continental, preocupado hoy día, como lo ha estado a través de la Historia moderna, con la llanura norte-europea continúe dudando sobre la utilidad del portaviones y todo lo que se relacione con el poder naval americano.

Históricamente es comprensible el por qué las naciones de la Europa continental habrían de subordinar lo que poseían de poder naval a las consideraciones de la guerra en tierra. Lo que es menos comprensible es la razón por la cual Inglaterra, una nación isleña y hasta la II Guerra Mundial el mayor poder naval del Mundo, se ha colocado bajo la influencia de las filosofías continentales del poder naval. En más de una ocasión Inglaterra ha estado a punto de adoptar el concepto de flotas equilibradas. En cada una de estas ocasiones los dirigentes de la estrategia británica invirtieron el rumbo y rechazaron las flotas equilibradas. Como resultado, Inglaterra en este siglo jamás ha hecho efectivas las posibilidades de su poder naval.

Vistas en perspectiva histórica las dudas enunciadas recientemente por el Mariscal Montgomery sobre el futuro valor del portaviones, aparecen como una continuación de la política aeronaval de Inglaterra desde hace 36 años. Fué entre las dos guerras mundiales cuando se puso de manifiesto en la política defensiva británica la existencia de una falta de fe en el futuro de la aviación naval y de la guerra de portaviones. Teniendo en cuenta que las opiniones del Mariscal Montgomery sobre tal asunto están tan en consonancia con la política oficial británica de anteguerra mundial núm. II; parece adecuado exponer un breve resúmen de tal política británica y de sus resultados, para explicar el fondo filosófico e identificar los orígenes de las presentes opiniones del Mariscal.

Inglaterra, en la I Guerra Mundial, creó los fundamentos orgánicos para el desarrollo de un poder naval equilibrado. En tal guerra el arma aérea británica desarrolló dos distintas y separadas organizaciones: *The Royal Flying Corps and the Royal Naval Air Service* (el Real Cuerpo de Vuelo y el Real Cuerpo Aeronaval); este último era un elemento integrante de la Marina e incluía aviones terrestres e hidroaviones.

Apenas se había extinguido el eco del último cañonazo de la I Guerra Mundial cuando los constructores de la política de Defensa británica decidieron que la Marina no necesitaba su propia arma aeronaval y en cumplimiento de tal decisión política el *Royal Flying Corps* y el *Royal Naval Air Service* se unieron, formando la *Royal Air Force*. Por tan simple acto Inglaterra llevó a cabo cierto número de cosas: una única fuerza aérea; una vuelta hacia los conceptos continentales del poder naval —el medio de luchar en el mar con el fin de controlar los flancos marítimos de un teatro de operaciones terrestres, protección de las líneas marítimas y guarda de los accesos a los puertos necesarios— y otra deserción británica del principio del poder naval equilibrado.

Todo esto hizo que la Marina inglesa fuese más estrechamente similar a la típica organización naval europea que a la americana. Como consecuencia de que los dirigentes políticos británicos decidieron en 1919 que la Marina Real no necesitaba sus propias fuerzas aéreas, el desarrollo —en verdad escaso— del arma aérea naval fué situado bajo las influencias de los extremistas partidarios del bombardero como única arma, lastrándolo así con insoportables desven-

tajas. Fué así como el futuro de la Gran Bretaña y su imperio marítimo fueron colocados en mortal peligro.

A despecho de las protestas de los más clarividentes Oficiales de Marina, que presintieron las potencialmente desastrosas consecuencias de lo que estaba pasando, el material aéreo de la Marina y la guerra de portaviones continuaron formando parte de la Real Fuerza Aérea (R. A. F.).

Con tal predicamento, el arte de la guerra aeronaval se debilitó y se desbarató física e intelectualmente, hasta el punto de una relativa ineffectividad.

Esta situación, que refleja la falta de fe oficial en el futuro de la aviación naval y los portaviones, continuó durante 21 años. No fué hasta el principio de 1939, cuando las nubes de una guerra inminente aparecieron en el horizonte, cuando la Aviación Naval fué devuelta a la Marina Real como parte de la misma. Pero los acontecimientos iban pronto a demostrar que este remedio había llegado demasiado tarde.

Seis meses después de la emancipación de la Aviación Naval de la Real Fuerza Aérea empezó la II Guerra Mundial. Inglaterra pagó un alto precio por su fallo en impulsar el desarrollo de la Aviación Naval (incluyendo por supuesto el diseño y técnica de portaviones) durante el interin entre las dos guerras, pues, según fuentes navales británicas, el arma aérea de la Marina Real, al comienzo de la II Guerra Mundial, estaba retrasada al menos en 15 años con relación a la de los EE. UU.

Como iba a demostrar la II Guerra Mundial, el abandono por Inglaterra del desarrollo de portaviones fué un pecado estratégico que duró 21 años, que no pudo ser expiado y rectificado por reconocimiento del error al comienzo de la II Guerra Mundial.

James Forrestal, un hombre que comprendió el genio inherente a nuestro concepto del poder naval equilibrado, resumió sucintamente la política inglesa de post-I Guerra Mundial con relación a la Aviación Naval, de este modo:

“La consecuencia de este error fué que los ingleses entraron en la guerra con una fuerza aeronaval totalmente inadecuada.” Mr. Forrestal, en su condena de tal política errónea, atribuyó los grandes desastres ingleses —pérdida del *Prince of Wales* y del *Repulse*, el hundimiento del *Glorious* en Noruega, la salida del *Scharnhorst*, *Gneisenau* y *Prince Eugen* de Brest en 1942— a la falta total de una Aviación Naval.

Incuestionablemente Mr. Forrestal, por observación personal y estudio, comprendió perfectamente las tremendas consecuencias que resultaron de la política inglesa de post-guerra con relación al arma aeronaval y la guerra anfibia. El habló con gran convicción cuando nos avisaba del gran riesgo que corría nuestra Nación si seguíamos el ejemplo británico en cuanto a la Aviación Naval. El vió, como observador en Inglaterra en 1941, el completo olvido en que se había relegado a la Aviación Naval. Tal política hacia el arma aérea de la Flota fué lo que obligó a Mr. Forrestal a emitir su brusca afirmación de que “los ingleses jamás tuvieron ninguna” (aviación de la Flota).

La razón de la inexistencia de una fuerte aviación naval británica estaba clara para Mr. Forrestal, quien culpaba a “la mano de acero con que el Ministerio del Aire y la R. A. F. había atenazado a la aviación naval británica y, por tanto, privado del desarrollo del moderno portaviones.”

Ante tan firmes afirmaciones del Mr. Forrestal sobre los defectos de la po-

lítica británica con relación a la aviación naval sería interesante especular sobre cuál habría sido su reacción ante las recientes manifestaciones del Mariscal Montgomery sobre que "nosotros no debemos construir ningún costoso portaviones más." Puede afirmarse que la reacción de Mr. Forrestal podría predecirse con bastante exactitud. El hecho de que el primero de los nuevos portaviones lleve el nombre del primer Secretario de Defensa parece tener alguna relación con lo que tal reacción podría ser.

Evaluada a la fría luz de la perspectiva histórica la decisión de Inglaterra en 1919 de prescindir de la aviación naval —y con ello del desarrollo de los portaviones— constituye uno de los más estupendos errores estratégicos de la moderna Historia Universal.

El duro, pero insoslayable, hecho es que tal incapacidad para sacar utilidad del arma aérea como un instrumento integrante de las Fuerzas Navales —como lo ha sido en los EE. UU.—, creó en Inglaterra una situación de tan amplios alcances y tan tremendos resultados, que tuvo que ser rectificadada en los seis cortos meses que transcurrieron entre el restablecimiento de la aviación naval dentro de la Marina Real y el estallido de la II Guerra Mundial. El que los 21 años de política británica de abandono de la táctica de portaviones haya tenido repercusiones aún más allá de los desastres navales, fué lo que le ocurrió a la Marina Real.

En los primeros años de la guerra, cuando la verdadera supervivencia de Inglaterra dependía de ganar la batalla del tráfico marítimo en el Atlántico contra las manadas de lobos de los submarinos nazis, Inglaterra simplemente no poseía los portaviones que eran tan vitalmente necesarios para conseguir la victoria. Probablemente nadie será jamás capaz de calcular lo que los 21 años de desvío inglés de la aviación naval costó en barcos, cargamentos, hombres y esfuerzos. Aunque el coste de tan equivocada política puede ser incalculable, es justo dejar sentado que el falso augurio de Inglaterra en 1919 sobre el futuro de la aviación naval bien pudo haberle costado mucho más: la pérdida de la guerra por Inglaterra si los nazis no hubiesen cometido un error similar por su fallo de establecer una íntima coordinación de la Luftwaffe con la flota de submarinos.

Tal podría haber sido el caso a no ser por una cosa: los EE. UU. no siguieron el ejemplo de la política aeronaval británica entre las dos guerra. La aviación naval americana no estaba, como estaba el arma aérea naval británica, condenada a la postergación material e intelectual al ser segregada de la autoridad naval y colocada a merced de los extremistas de la fuerza aérea única, quienes ni entendían ni creían en la futura utilidad combativa del portaviones ni en el concepto de la Fuerza naval equilibrada. Debido a que los Estados Unidos rechazaron la opinión británica sobre el futuro de los portaviones, los EE. UU. fueron capaces de proporcionar la adecuada cantidad y calidad de *Tack Forces* de portaviones indispensables para la supervivencia de Inglaterra y en última instancia para ganar la guerra (1).

(1) Parece apropiado intercalar en este momento algunas palabras de aclaración. Este artículo intenta ser un examen del contraste entre los *conceptos* británico y americano sobre el poder naval, con particular referencia a los portaviones y guerra anfibia. No se intenta hacer ninguna reflexión sobre la *eficiencia combativa* de cualquier persona o grupo. Como quien ha servido bajo mando británico en la mar ("*Tack Forces*". 99 de los EE. UU., "*Home*

El aserto del Mariscal Montgomery de que a las Marinas debería proporcionarse únicamente "el minimum de medios para asegurar el control de los mares y los accesos de los puertos esenciales" y haciendo hincapié en que aún aquellos limitados medios no deberán ser disipados en "tareas que no afecten a la guerra en el mar" está reñido con algo más que con el aspecto aeronaval de la filosofía de los EE. UU. sobre el poder naval.

El concepto británico de colocar limitaciones arbitrarias a las armas adecuadas a su poder naval tiene el demostrable efecto de reducir no sólo el desarrollo de la aviación naval inglesa sino también su potencial anfibia. Su fracaso en desarrollar una fuerte capacidad anfibia es una de los más destacadas paradojas de la moderna historia militar. Aún ahora fundamentalmente la política negativa de Inglaterra hacia la guerra anfibia es un corolario de su actitud tras la primera guerra mundial hacia la aviación naval.

Debe recordarse que Inglaterra llevó a cabo en Gallipoli la mayor operación anfibia de la I Guerra Mundial. Desgraciadamente para Inglaterra y para el futuro rumbo de los acontecimientos mundiales, Gallipoli fué un fracaso inglés. Como tal, Gallipoli sirvió para "confirmar" la creencia, largo tiempo sustentada por los estrategas continentales, de que no era posible las operaciones anfibias contra posiciones fuertemente fortificadas, enfrentándose con el fuego rápido moderno y las armas de largo alcance y pesado calibre. El resultado fué que la estrategia militar europea aceptó la falsa lección de Gallipoli y la guerra anfibia dejó de ser reconocida por el pensamiento europeo como un importantes instrumento estratégico.

Para Inglaterra y otras primeras potencias europeas, Gallipoli fué un fracaso; para la Marina americana y el Cuerpo de Infantería de Marina Gallipoli fué la génesis moderna de una adecuada doctrina anfibia, que fué indispensable para conseguir la victoria en la II Guerra Mundial.

¿Por qué, pues, Inglaterra aceptó el fracaso de Gallipoli como un heredicto final de condena a muerte para las operaciones anfibias?

En primer lugar Inglaterra jamás ha aceptado el concepto de "Flota equilibrada" del poder naval. En cambio ha aceptado extensamente la filosofía continental del poder naval asentada sobre la idea de que las Marinas deberán disponer solamente de aquellas armas que sean necesarias para la lucha *en el mar* (At Sea). Como consecuencia, esta línea de pensamiento no proporcionó la necesaria atmósfera intelectual que condujera a aceptar cualquier clase de sistema de arma más allá de los sistemas de combate ortodoxos y los barcos auxiliares para luchar *en la mar*. De este modo la guerra anfibia, por la cual la potencia militar de una nación es proyectada *desde el mar* (from the sea) contra los objetivos terrestres, no podría ser armoniosamente integrada dentro de la filosofía predominante sobre el poder naval. Por lo tanto, la guerra anfibia fué abandonada en cuanto a todas sus manifestaciones prácticas.

Fleet" británica), yo puedo atestiguar la forma admirable con que la Marina Real cumplió con su deber.

Además de esto, no existe ninguna intención de menospreciar la contribución aportada por los británicos a la técnica de los portaviones. La catapulta de vapor, la cubierta de vuelo acorazada y la cubierta sesgada, han sido contribuciones británicas. Investida con tal ingeniosidad técnica, es aún más lamentable que a la Marina Real no le fuera permitido, durante los 21 años cruciales entre guerras, explotar y desarrollar la táctica de portaviones.

El resultado del abandono de la guerra anfibia habría sido desastroso para Inglaterra y para los aliados en su esfuerzo de guerra si no hubiera sido por el siguiente hecho: Los EE. UU. habrían rehusado seguir el ejemplo inglés tanto en el caso de la guerra anfibia como en el de la aviación naval y la guerra de portaviones. Consecuentemente, debido a la visión, imaginación y trabajo de la Marina de los EE. UU. y su Infantería de Marina, esta nación poseía una experimentada doctrina anfibia y una sensata y creciente capacidad anfibia al estallar la guerra. El precedente examen del contraste entre el pensamiento naval inglés y americano se refiere principalmente a los acontecimientos que precedieron y ocurrieron durante la II Guerra Mundial. Sobre la base de tal revisión resulta claro que la actitud británica hacia la aviación naval, la táctica de portaviones y las operaciones anfibias, no fué un actitud momentánea, sino que ello constituía una errónea filosofía del poder naval. La misma filosofía aparece claramente reflejada en las ideas del Mariscal Montgomery sobre la estrategia actual y futura. Existen ciertos factores adicionales que han reforzado, desde la II Guerra Mundial, la orientación británica hacia el pensamiento continental sobre el poder naval, que agudiza aún más el contraste entre la actitud británica y americana hacia la guerra anfibia y de portaviones.

Una de las causas principales es la íntima asociación de Inglaterra con la Europa continental. Esto ha sido el resultado de muchos factores, quizás el más fundamental sea el "estrechamiento" del Canal de la Mancha debido a los avances técnicos de la guerra. No hace mucho tiempo, en la época de Napoleón, podían ser guardados los accesos del Canal desde el Continente por una "delgada línea de barcas de madera" o cualquier otro tipo de "línea de barcos". La II Guerra Mundial, con sus bombas volantes, trajo a Inglaterra dentro del alcance eficaz artillero del Continente. Comparándolas con los actuales proyectiles dirigidos y los previsibles para el futuro, las bombas volantes alemanas resultan primitivas. Situada Inglaterra dentro del alcance de las bases continentales de proyectiles dirigidos, el Canal ha perdido mucha de su importancia militar. Por lo tanto Inglaterra tiene un mayor y más vital interés en la guerra terrestre continental, ya que su destino podría depender de que sea una nación amiga o enemiga quien controle las zonas en las cuales pueden situarse baterías de proyectiles dirigidos que alcancen el corazón industrial de la Gran Bretaña.

Este *estrechamiento* tecnológico del Canal hace que se reduzca al mínimo la dependencia británica del poder naval para la defensa contra una potencia europea hostil. De aquí que Inglaterra, para su supervivencia, necesite llegar a ser, como lo es, una potencia participante en el concierto de potencias terrestres continentales. Esto la liga estrechamente al pensamiento militar continental. Tal preocupación sobre asuntos militares continentales trae como resultado el dar al poder naval una más baja prioridad en el esquema de guerra británico.

Otro factor que ha influido en la tendencia a reducir las necesidades británicas de un poder naval equilibrado, tal como se entiende en los EE. UU., es el aflojamiento de los lazos que le unían a su Imperio, lo que ha ocurrido desde la II Guerra Mundial. Era el poder naval lo que mantenía unido al Imperio. La presente situación política de la India y el hecho de que vastas

y reducidas zonas se mueven desde el estado colonial a otro más independiente, ha dado lugar al correspondiente decaimiento en las obligaciones, incentivas y posibilidades económicas, para dar al poder naval inglés la prioridad de acuerdo con los tiempos de pre-guerra.

Aunque ciertamente existen otras razones, la gradual disolución del Imperio es uno de los factores fundamentales en la comparativamente menor importancia dada al poder naval en la actual estrategia británica. Esta reducción del alcance de las obligaciones del Imperio, junto con la mayor tendencia hacia el Continente, proporciona la guía fundamental del por qué la Marina inglesa, que traspasó la supremacía mundial del poder naval a los EE. UU. en la II Guerra Mundial, ha sido a la vez numéricamente rebasada por la Unión Soviética como poder naval.

En su estado presente de potencia naval de segundo orden, Inglaterra carece de una base orgánica suficiente en la Marina Real para crear y utilizar fuerzas anfibas y de portaviones que puedan competir con los citados elementos de la Marina americana. Esta situación es reflejada en la repulsa británica, a lanzar un programa de construcción de portaviones similar al que se realiza en los EE. UU., aun cuando Inglaterra cuente con cinco portaviones de reciente construcción, tres de los cuales son del tipo de 26.000 tons. (la clase *Forrestal* será unas 65.000), la capacidad aeronaval de Inglaterra es manifiestamente inferior a la de los EE. UU.

Con respecto a las operaciones anfibas, parece además que Inglaterra está continuando en su persistencia política de desinterés sobre tal materia. En el momento presente puede uno preguntarse si el interés de Inglaterra por la guerra anfiba excede al de cualquier nación latino-americana. Esto significa, en esencia, que Inglaterra ha liquidado incluso las limitadas instituciones y organizaciones anfibas creadas como consecuencia de las necesidades de la II Guerra Mundial.

A la luz de tales circunstancias, las recientes opiniones expresadas por el Mariscal Montgomery aparecen ya más comprensibles, pues no solamente ha vuelto a enunciar la tradicional filosofía británica sobre el poder naval, sino que ha lanzado sus observaciones sobre la actual estrategia inglesa y su situación económica, que, a causa del estrechamiento del Canal y la reducción del Imperio, impone un debilitamiento de su poder naval. Este cambio en la estrategia británica supone una limitación en la clase de poder naval apropiado al actual estado de potencia mundial que representa Inglaterra, que ha cambiado desde los comienzos de la II Guerra Mundial. De este modo lo que ha ocurrido es que la filosofía continental del poder naval limitado, tan inadecuado para la Inglaterra y su Imperio de antes de la II Guerra Mundial, es hoy el más apropiado al reducido papel y capacidad de la Inglaterra del presente. Es precisamente el declinar de Inglaterra como gran potencia marítima mundial lo que impone una carga adicional y acarrea nuevas obligaciones a los EE. UU. para llenar el vacío de poder naval creado por la reducción del potencial marítimo inglés. Aunque esta premisa contiene implicaciones globales, da lugar en particular a severos problemas y necesidades en el Pacífico oriental; allí, en el Pacífico asiático, el poder naval ruso va en aumento y amenaza con llenar el vacío resultante de la reducción del potencial naval bri-

tánico en dicha zona. La obligación de competir con la creciente potencia naval rusa en el Pacífico oriental pesa ahora exclusivamente sobre los EE. UU.

Las Fuerzas navales equilibradas —basadas en portaviones y fuerzas anfibia— proporcionan la potencia, movilidad y flexibilidad derivadas de las necesidades de la moderna estrategia del Pacífico. Así, la reducción del poder naval inglés, de la cual es exponente la creencia en la futura inutilidad de los portaviones y el virtual abandono de la guerra anfibia, tiene el directo e inmediato efecto de hacer imperativo para los EE. UU. dedicarse aun con mayor ahínco al desarrollo de estos dos atributos del poder naval equilibrado. El resurgir del poder naval ruso nos obliga, en interés de nuestra seguridad nacional y de la seguridad del mundo libre, a apartarnos por completo de la filosofía y de la pauta del poder naval inglés.

Toda nuestra experiencia de la II Guerra Mundial y posterior parece subrayar el acierto de los EE. UU. en continuar modernizando su poder naval de acuerdo con nuestros conceptos nacionales y en relación con las necesidades de nuestra Defensa Nacional.



EL SOVIET SE HACE A LA MAR

Por el CA. E. M.
Eller, USN.

(Trad. del U. S. N. I.
Proceedings, jun. 55)
(T-25)

EN los astilleros soviéticos se trabaja febrilmente en la construcción de nuevas unidades. ¿Con qué fin? ¿Es esta actividad fruto de una decisión repentina? Cuando, con ocasión del primer "Día de la Marina Roja", celebrado después de la guerra, dijo Stalin que quería una "Marina más fuerte y temible", ¿reflejaba un nuevo estado de opinión de su pueblo?, o ¿no será acaso que se está ejecutando una etapa prevista de un antiguo plan de gran alcance? La acertada contestación a estas preguntas es la base de decisiones muy graves que afectan a la seguridad de los Estados Unidos.

A pesar de las advertencias de la Marina americana, basadas en pruebas cada vez más patentes recogidas en los últimos 20 años, los Estados Unidos, preocupados por el Ejército y la Aviación soviéticos, no han prestado suficiente atención a la Marina roja, que crece a pasos agigantados y está en trance de convertirse en la primera del mundo.

Mientras en América muchos creen ciegame que asistimos al ocaso de las Marinas, los dirigentes soviéticos se esfuerzan en crear una gran flota, porque han comprendido acertadamente que el poder naval se ha revalorizado gracias a las armas nuevas y que, por tanto, todavía ha de influir decisivamente en la solución de los conflictos humanos. Sus afirmaciones referentes al "gran papel históri-

co, actual y futuro" del poder naval en el destino de Rusia, son cada vez más atrevidas, tanto más cuanto más crece su Marina. En pocos años la U. R. S. S. ha ascendido en la escala de las potencias navales desde el séptimo puesto al tercero, a continuación de Inglaterra, y luego al segundo, sólo detrás de los Estados Unidos.

El auge de la Marina es tal, que nos parece oír un canto de guerra en el martillar de los astilleros, en el zumbido de las máquinas, canto que remeda al de las fuerzas de choque rojas en 1930: "Golpear, golpear, GOLPEAR sobre los mares". Canto entonado cada vez con voz más fuerte, en un obstinado "crescendo".

El Kremlin ha visto con más claridad que América que las armas nuevas, en lugar de provocar el ocaso de las Marinas, les han proporcionado nueva energía. Para ellos, la Marina roja está destinada a ser, cuando sus planes alcancen el pleno desarrollo, la llave de la dominación del mundo, como lo fué para las potencias rectoras de otras épocas. Es por esto por lo que trabajan noche y día los astilleros detrás del "telón de acero". No es a causa de una decisión repentina por lo que los soviets construyen a un ritmo acelerado. Cada buque que se desliza por las gradas es un hito más del camino que se han trazado hace ya mucho tiempo.

Los detalles de este plan habrán sufrido sucesivas modificaciones y revisiones, pero es indudable que su esquema fundamental, consistente en cinco puntos o etapas fundamentales, fué aprobado en algún frío despacho del Kremlin allá por 1920.

I

Nadie sabe lo que se fragua en el seno de las altas esferas del Gobierno soviético y es muy aventurado vaticinar

cuáles serán sus intenciones, pero aún así, el autor se siente en este caso capaz de enunciar las etapas de su plan estratégico de dominación mundial con tanta seguridad como si lo hubiera leído. No es difícil descubrir dichas etapas en los diversos manifiestos públicos de los Gobiernos rusos y ver sus resultados en los acontecimientos históricos mundiales consiguientes.

Este es el trascendental programa:

En la *primera etapa* el objetivo a conseguir era la consolidación interna. Se divisaban en el porvenir lejanas metas de poder que sólo se podrían alcanzar por el poder mismo. La base de tal poder, que se deduce de la consolidación interna, fué la mal llamada "dictadura del proletariado", que pronto se convirtió en la dictadura personal de Stalin. El estado esclavizó a sus súbditos por el terror, la fuerza, la intervención de las comunicaciones y de la libertad de movimientos. Millones de personas murieron y siguen muriendo ejecutadas o atormentadas en los campos de esclavitud. Los personajes del Kremlin, hambrientos de poder, hicieron suyo el siniestro consejo de Maquiavelo: "Matad a Bruto...".

Para someter a las inmensas masas humanas de Rusia y para hacer frente a sus vecinos más fuertes, en ejecución de la primera etapa del plan, era necesario armar un poderoso Ejército. No habría armas sin industria pesada ni industria pesada sin enormes sacrificios económicos, tanto mayores cuanto más rápida fuera su creación. Y se creó con la mayor rapidez y por ello se sometió a todo el mundo, salvo a los miembros del Partido, a un miserable nivel de vida.

Además, esperaban la guerra. Marx y Lenin lo dijeron y Stalin lo afirmó muchas veces friamente, con todo cinismo, sin recatarse de que el adversario sería precisamente su aliado de

aquella coyuntura. Porque la doctrina comunista establece que la guerra es inevitable en la lucha contra el "capitalismo", para imponer al resto del mundo la insoportable y menguada "felicidad" comunista.

La *segunda etapa* establecía la expansión a costa de las naciones fronterizas bajo la capa de la "defensa propia". Todos los medios fueron válidos para ello una vez alcanzado el objetivo de la primera etapa: el Ejército. Se emplearon desde las guerras limitadas, como en el caso de Finlandia, hasta la puñalada por la espalda, como ocurrió en Polonia. Lo único que debía evitarse era la guerra total, que llevó al desastre a la Rusia imperial en 1917. Habían previsto los grandes peligros que para ellos entrañaba y que casi pusieron fin a su sangrienta tiranía en 1941, cuando la guerra total llegó sin ellos deseársela.

Y si no desean la guerra total es porque creen que el tiempo está de su parte. Ellos pueden esperar. Según su interpretación de la historia, el "capitalismo" está en plena decadencia, mientras el comunismo está en su fase de ascensión. ¿Cómo, si no, de aquel pequeño grupo de comunistas que en 1917 asaltó el Poder habría podido surgir el gigantesco estado actual?

Para ellos es indudable, fatal, que "la segunda mitad del siglo XX traerá consigo la victoria completa del comunismo en el mundo". ¿Cómo dudar, pues, de su sinceridad cuando afirman que la lucha contra el Oeste es actualmente "el eje de la vida diaria"? Evidentemente, la lucha continuará en todos los aspectos de la vida, desde el económico al político, hasta que alcancen su meta.

Pero, si el tiempo está de su parte, ¿a que arriesgarse en una guerra antes de que el camino se aclare, sólo por la decadencia del capitalismo y la as-

cenación del comunismo hasta un poderío avasallador? Muchísimo mejor es minar desde dentro, precipitar sediciosamente la decadencia de las naciones y luego cosecharlas como si se tratase de frutos maduros.

Después de la primera guerra mundial, y a causa de la debilidad militar soviética, que impedía esgrimir la amenaza exterior, no pudo ejecutarse aún esta fase. Para aprovechar el tiempo, se fundaron en Rusia escuelas de agitación, conspiración y terrorismo, a las que acudieron ambiciosos de todos los países, desgraciadamente demasiado conocidos por todos, que se prepararon para actuar en el momento oportuno. Según frase de Forrestal: "Las principales exportaciones de los soviets son la anarquía y el caos."

Los cabécillas, una vez adiestrados, volvieron a sus países de origen, donde tendieron redes de traición y subversión, fundado en muchos de ellos, entre los que se encuentran los Estados Unidos, sucursales de las escuelas terroristas rusas.

En ningún momento ni circunstancia se abandonó esta táctica subversiva de asaltar el Poder desde dentro. Ni en los momentos más tenebrosos de la segunda guerra mundial, ni en los países que entonces eran vitales aliados de Rusia, cuando el régimen soviético se salvó gracias al valor del pueblo ruso de la ayuda material que por la mar recibieron de sus aliados anglosajones y de los errores en el Gobierno que cometieron los alemanes en las zonas que habían conquistado. Aprovecharon todas las ocasiones para organizar movimientos clandestinos y, en cuanto la suerte de Alemania empezó a declinar, los comunistas organizaron secretamente sus Gobiernos y pusieron en práctica los planes para el asalto del Poder. A causa de ello, *todos los países limítrofes con Rusia,*

excepto Finlandia, Turquía y el Oriente Medio, se han convertido hoy día en satélites y están detrás del "telón de acero".

La tercera etapa consiste en conquistar Europa a través de Asia. Hay abundantes pruebas de ello: Lenín afirmó que Asia era la puerta de Europa. Stalin escribió, ya en 1918, un artículo titulado "No olvidéis a Oriente". Dos años más tarde, en un manifiesto al "Congreso de los Pueblos Orientales", Zinoviev dijo: "La verdadera revolución no arderá en el mundo hasta que no se unan a nosotros los 800 millones de hombres que habitan en Asia; cuando se nos una el continente africano... Podremos decir que la hora ha sonado cuando los trabajadores del mundo puedan crear un Ejército rojo en el Este."

En su consecuencia, las primeras escuelas de traición que se crearon en Moscú fueron para alumnos asiáticos: la Universidad Sun Yat Sen y la Universidad para Obreros Orientales. Estos fueron los Mao y los Ho Chi Min, que luego fueron los jefes ejecutivos de la tercera etapa. Y sus frutos se vieron claros en China. Después de una generación combatiendo al comunismo, que para Chiang Kai Shek era peor enemigo que los japoneses, pues éstos "eran sólo una enfermedad de la piel mientras que los comunistas lo son del corazón", China, desangrada por la segunda guerra mundial y por la invasión japonesa, cayó repentinamente en manos de los comunistas.

Hoy nos encontramos hacia el final de esta etapa. La mayor parte del enorme potencial humano de Asia se encuentra en manos de los comunistas y los Estados Unidos no son los menores culpables de esta catástrofe. Catástrofe innegable, porque es imposible dejar de reconocer la importancia que para los soviets tiene, bajo el punto de vista

de la ambiciosa lucha para conquistar el mundo, entablada entre la libertad y el despotismo, el contar con los inteligentes, industriosos y hábiles chinos. La consolidación interna del régimen comunista chino avanzaba mucho más rápidamente de lo que avanzó en Rusia. En este sentido han hecho ellos más en cinco años de lo que se consiguió allí en toda una generación.

La cuarta etapa apunta todavía más lejos. Su objetivo es conquistar otras naciones que se encuentran más allá del glacis protector de los satélites. Se trata de países continentales con grandes fronteras terrestres y de potencias insulares que bordean la masa continental eurasiática. Esta vez el envite es mayor, ya que ahora se discute la conquista de alguna de las primeras potencias mundiales. La baza es seria, pero "el hambre de los ambiciosos se despierta comiendo".

El nuevo objetivo es la orla de la "Isla Mundial" de Mackinder. Esto es ya de por sí bastante gráfico para darnos cuenta de la clase de fuerza necesaria para alcanzarlo. Necesitan dominar una serie de mares estrechos para emplearlos en su provecho: el Amarillo, el del Japón, el Negro, el Báltico, el Blanco y el del Norte. Mucho les facilitaría el avance hacia el Golfo Pérsico y sus inmensas reservas de combustible para la guerra que prometen de por sí todo lo que Rusia necesita para conquistar la ayuda de submarinos y aviones.

La cuarta etapa requiere un tipo de poder naval cuya necesidad vemos cómo los soviets están cubriendo actualmente con la flota que ya tienen y con la que están construyendo. No tienen una Marina "transoceánica"... porque todavía no la necesitan.

La quinta etapa es continuación de la cuarta y se entrelaza con ella. Su objetivo es la destrucción del enemigo

principal: los Estados Unidos, y los medios a emplear son la sedición, la bancarrota y, en último lugar, el ataque armado. Los dictadores soviéticos saben muy bien que quien domina el mar es dueño de la tierra. Saben también que para ello la Marina de la cuarta etapa es insuficiente, ya que es necesario poder actuar en ultramar. La actual es sólo una parte, *el resto surgirá espontáneamente de lo que ya tienen, tomando forma para ejecutar los movimientos de la quinta etapa.*

II

Los gobernantes soviéticos, que son grandes previsores y disponen de poder absoluto, no acostumbran a esperar a que las contingencias se produzcan para preparar un plan de acción. Para la cuarta etapa que hoy inician empezaron a hacer preparativos en 1930, hace más de veinte años.

En estas fechas Rusia ocupa el último lugar en los anuarios, con unos pocos buques anticuados, restos de la Marina Imperial. Nada se ha hecho en materia de Marina desde 1917. Pero ya ha terminado el período de inactividad y se acomete la construcción de submarinos, destructores y buques menores de superficie, de modo que en 1937, fecha en que la Marina adquiere rango de igualdad con el Ejército, al ser creado el "Comisariado del Pueblo de la Flota roja", tiene 60 submarinos y al romperse las hostilidades con Alemania, 150, más del doble que aquel país.

La segunda guerra mundial no detiene ni retrasa la expansión de la Flota roja. Stalin sigue con las construcciones y adquisiciones de buques que graciosamente le ceden Inglaterra y Estados Unidos en forma de préstamo y arriendo del *Royal Sovereign* y ocho destructores, la primera, y del *Milwau-*

kee, cuatro submarinos y más de quinientos buques diversos (la mayoría menores) la segunda, con un total de 200.000 tons. Se sigue la construcción como se puede y, a medida que se conquistan, son rehabilitados inmediatamente los astilleros del Báltico, de modo que *Rusia llega al final de la guerra con la flota más fuerte y mejor equipada que en cualquier período anterior desde el asalto del Poder por los rojos.*

Este resultado obtenido en las precarias circunstancias de una guerra da idea de lo que los soviets son capaces de hacer al conquistar los astilleros alemanes y recibir de América y de Alemania talleres enteros y maquinaria modernísima. En 1950, Rusia tiene, y utiliza al máximo rendimiento, con toda verosimilitud, el doble de la capacidad de construcción de que disponía antes de la guerra. Todo ello ocurre cuando los Estados Unidos están disminuyendo gradualmente sus efectivos navales.

Estos astilleros, los nuevos y los viejos, construyen cruceros, destructores, submarinos, fuerzas sutiles de escolta y patrulla, dragaminas y embarcaciones de desembarco. ¿Por qué precisamente estos tipos? Porque los soviets han aprendido las lecciones de la guerra y las aplican a la portentosa circunstancia de estar en el umbral de la realización de la cuarta etapa.

Han comprendido que aunque Alemania estuvo a punto de ganar la guerra con sólo los submarinos, sufrieron la aplastante desventaja inicial de no tener, ni con mucho, el número suficiente, y por ello se aplican decididamente a presentarse a un nuevo conflicto con un número diez veces mayor de estos buques que el que los alemanes tenían en 1939.

Se han dado cuenta de la enorme importancia que tienen las fuerzas an-

fibias en las zonas en las que esperan operar. El Japón obtuvo en ellas un éxito enorme gracias a su preparación en tal tipo de fuerzas. Vieron, en cambio, cómo Alemania fracasaba en su campaña en el mar Negro, cómo se desbarataban sus planes por carecer de ellas y cómo también por la misma causa eran incapaces de dar el salto de 20 millas de agua que los separaba de Dover y de 40 de Malta. Todo ello a pesar de su enorme poder militar terrestre y aéreo. Por el contrario, los Estados Unidos habían cruzado las 3.000 millas que los separaban de África y 6.000 hasta Okinawa, para descargar sus increíbles mazazos "repentinos y violentos", apoyados en su poder naval anfibio y en su decisión.

Es probable que también hayan comprendido que los nuevos y sorprendentes descubrimientos sólo han cambiado el aspecto de las Armadas, pero que los principios más antiguos del poder naval siguen en todo su vigor.

Por ejemplo:

Las *victorias navales aplastantes* han detenido la marcha de los grandes conquistadores mundiales, desde Salamina hasta Midway. El poder naval puso a Inglaterra fuera del alcance de Napoleón, lo hizo vacilar en Boulogne y dar media vuelta hacia Moscú; también el poder naval y aéreo de Inglaterra detuvo a Hitler en Dunquerque y fué la causa de que emprendiera la fatal ruta de Moscú.

El *bloqueo* produce una lenta, pero segura depauperación de los pueblos y una pérdida progresiva de la fuerza militar, como ocurrió en la Guerra de Secesión americana y en las dos guerras mundiales, siendo la víctima Alemania.

El poder naval es, y ha sido, decisivo en la protección del movimiento de las tropas de tierra a lo largo de las costas, permitiendo efectuar desem-

barcos por sorpresa en los lugares donde el enemigo no está preparado, prestando al Ejército velocidad y maniobrabilidad para presentarse a tiempo y por sorpresa en el *lugar de la decisión*.

Las Flotas son, y han sido, imprescindibles para conservar el flujo vital de provisiones y armamentos, verdadero cordón umbilical de los Ejércitos de ultramar, sin el que se agota rápidamente su potencia ofensiva. Cada vez es de mayor volumen esta misión, al aumentar la complicación del armamento del Ejército. La guerra de Corea absorbió mayor desplazamiento por combatiente que la segunda guerra mundial, y ésta mayor que la primera. Corea estuvo a punto de sobrepasar la capacidad de transporte de combustible de los americanos, a pesar de su relativa pequeña importancia.

Pero en la segunda guerra mundial se ha producido un hecho nuevo, una verdadera innovación en el arte de la guerra, que da a las Flotas una nueva aptitud que antes no poseían: la facultad de aplastar a poderosas defensas costeras fuertemente organizadas, bien estudiadas y abundantemente dotadas. ¿Será un hecho pasajero, o un cambio profundo y definitivo? Nada se opone a que creamos que se trata "del primer verso de la primera página" de una revolución estratégica que sobrepasa en importancia a cualquier otra innovación de nuestra época, salvo la del descubrimiento de la energía nuclear.

¿A qué es debida? ¿Cómo ha podido ocurrir después de lo que pareció definitiva demostración adversa en el fracaso de los Dardanelos en la primera guerra mundial?

Las mismas nuevas y terribles armas que, a creer las profecías hechas a la ligera, hubieran debido barrer a las Marinas del cuadro de fuerzas activas,

son las que le han proporcionado este sorprendente poder.

No es cosa nueva y la hemos visto suficientemente repetida a lo largo de la historia naval hasta llegar a saberla de memoria: Primero fueron los cañones rayados los que en el siglo pasado tenían que ser la Némesis de los grandes buques de línea. Luego fueron los torpedos, después el submarino y, por fin, el avión, los que tenían que producir el mismo efecto. También el radar, al hacer posible para las baterías de costa una vigilancia más eficaz y un tiro más preciso, tenía que ser necesariamente fatal para los grandes buques que se aproximasen irreflexiblemente a la costa. Ahora le toca el turno a los explosivos atómicos y a los proyectiles dirigidos.

Realmente, cualquiera de estas armas hubiera podido eliminar a los buques de línea de la superficie de los mares, caso de que éstos se hubieran sometido pasivamente sin evolucionar. Pero los falsos profetas no tenían en cuenta que los buques también eran dueños de proporcionarse y adoptar las mismas armas llamadas a destruirlos, aumentando así de un modo terrible su potencia destructora. Limitándonos solamente a los buques destinados al combate de superficie, vemos que, conservando sus tradicionales cualidades de movilidad estratégica, maniobrabilidad, rapidez en el ataque y sorpresa, ha aumentado enormemente su capacidad para barrer un objetivo terrestre gracias precisamente al radar, que le proporciona una exactitud en el tiro y una rapidez en el fuego que hacen que sean contados los fuertes de la costa que lo puedan resistir. El *Misouri*, por ejemplo, no sólo desplaza casi lo mismo que los 102 buques de la Gran Armada reunidos, sino que es capaz con su armamento de producir más daño en una hora que toda aquella Armada en un día.

Però el aspecto más importante de esta nueva aptitud de las fuerzas navales es su fulminante extensión, desde el medio único donde antes actuaba, a los tres niveles en que opera en la actualidad. Al descender bajo la superficie, la Marina amplió sus posibilidades ofensivas y complicó sus problemas defensivos. Al remontarse por los aires, su estructura, sus necesidades, sus problemas y su potencial, han experimentado un cambio de la misma magnitud. Es precisamente el avión el que ha causado la gran revolución de dotar a las flotas de poder ofensivo real sobre la tierra. Los asaltos anfibios, sobre todo, dependen fundamentalmente del número de aviones que la flota sea capaz de concentrar sobre los objetivos. Un portaviones puede poner en vuelo tantos aviones como un aeródromo terrestre, y un grupo de estos buques puede concentrar tanta fuerza aérea que ya no es posible contrarrestarla acumulando aviación en los aeródromos del punto amenazado, por la sencilla razón de que no se conoce el punto elegido por el atacante para desencadenar su acción.

Muy importante es también el aumento de posibilidades que prestan a las tropas de ataque a tierra la multitud y diversidad de embarcaciones de asalto anfíbio. Ellas son el puente que permite cruzar la peligrosa zona que va desde alta mar a tierra firme. Con ellas se ha hecho posible la precisión de movimientos, la rapidez en el ataque y la llegada a la playa de las tropas con sus cañones y carros.

Con todos estos elementos, combinados con su movilidad estratégica clásica, las Marinas son capaces de concentrar en un solo punto y por sorpresa una fuerza decisiva. Su contrincante en tierra se ve forzado a la insostenible postura de intentar ser fuerte en todas partes. Todo el inmenso Imperio japonés cayó en manos de

unas pocas divisiones de Ejército y de Infantería de Marina, utilizando con inteligencia el apoyo que la Marina le prestaba con su nueva aptitud guerrera.

Podemos estar seguros de que los soviets no ignoran nada de lo que se acaba de decir. La idea que ha presidido la creación de su Marina es precisamente la ejecución de la cuarta etapa. ¡Cómo se aceleraría la conquista de Suecia y Noruega, de la península danesa, la de Alemania Occidental, por medio del asalto anfíbio! ¡Qué medio ideal para aplastar a Turquía! ¡Y una vez vencida Turquía, cruzar el Mediterráneo hasta Grecia e Italia! ¡Qué eficaz en Irán y Asia!

No, los soviets no lo ignoran y tienen en servicio en la actualidad tres acorazados, más de 25 cruceros, de 135 a 150 destructores, de 370 a 400 submarinos, de los que cerca de 150 son modernos buques oceánicos, contruidos al parecer a partir de los modelos más perfeccionados, y siguen construyéndolos al ritmo de uno semanal. Poseen, además, multitud de fuerzas sutiles: dragaminas, minadores, pequeños escoltas y embarcaciones de desembarco fluviales y de otros tipos, y todos, descontando los acorazados, son buques nuevos, la última palabra de la técnica de construcción naval.

Tampoco ignoran los soviets que los buques mercantes pueden significar la diferencia entre ganar o perder una guerra. Para colaborar a su salvación en la segunda guerra mundial, los Estados Unidos solamente, fletaron diecisiete millones de toneladas. Por esta razón los rusos construyen a toda marcha una gran Marina mercante, la mayoría en astilleros de aliados de los Estados Unidos. En tanto que en los astilleros norteamericanos se construían el 1 de enero de 1955 menos de 10 buques de alto bordo de más de 1.000 to-

neladas, los soviets tenían absorbida casi totalmente la capacidad de producción de los astilleros de Europa occidental. Desde luego, no es casual que entre todas las potencias marítimas sólo Rusia tenga hoy día mayor tonelaje mercante que antes de la segunda guerra mundial.

Con cualquiera de sus cuatro flotas principales, los soviets podrían lanzar en 1955 desembarcos aplastantes. Cada una de estas flotas cuenta con el apoyo de 800 ó 900 aviones, la mayor parte de los cuales son de reacción. Con cada una de ellas pueden operar noventa submarinos para los bombardeos preliminares por sorpresa, para el desembarco de guerrillas y para cortar las líneas de comunicaciones marítimas.

¿Quién podría detener una fuerza semejante en el Báltico, en el mar Negro o en el mar del Japón? Si, como ocurrió en el caso de China, concurren además ciertas condiciones psicológicas de desorientación de la opinión pública americana, la simple amenaza hecha por los rojos con este poderío naval bastaría seguramente para otorgarles los objetivos, sin necesidad de recurrir a la guerra mundial. No es más que esto lo que ocurrió en 1930, cuando las potencias agresoras obtuvieron sustanciosas ganancias territoriales, sin que por ello estallase la guerra. Los rojos continuarán empleando la táctica de subversión y de siembra de discordias entre los aliados occidentales para debilitar su resolución de contenerlos, que tan poco faltó para que se hundiera en Corea y que se rompió lamentablemente en Indochina. En realidad, la agresión comunista en estos dos países no ha terminado todavía. La cuarta etapa del programa comunista de dominación mundial tiene aún que producir muchos quebraderos de cabeza y muchos dolores de corazón en los años venideros.

III

Los soviets se encuentran en la fase ascendente de su poderío naval y día llegará en que nos desafien abiertamente. Los determinantes geográficos harán inevitable que construyan una gran Marina. Aunque gran parte de sus costas sean árticas o de mares interiores, es preciso no olvidar que tienen un desarrollo de 28.000 millas.

Los dirigentes soviéticos dicen que *“la U. R. S. S. tiene que convertirse en una de las mayores potencias navales del mundo”*. Reconocen que ningún país dominante ha subsistido si ha carecido de poder naval. Por ello, paralelamente a la construcción de su Marina, derraman propaganda a manos llenas para estimular el sentimiento marítimo. “Casi las tres cuartas partes del tremendo territorio de la U. R. S. S. —proclaman— están bañadas por las aguas. Los buques soviéticos deben salvaguardar las costas desde el helado Norte hasta las cálidas aguas del mar Negro; desde la costa oriental del Pacífico hasta el Báltico occidental. Cuando en la campana de un buque del Pacífico se pica el cuarto de la guardia de prima, la diana llama a los marineros de la Flota del Báltico.”

En todas las ocasiones se ensalza a la Marina. El “Día de la Marina Roja” es fiesta nacional de primer orden. La prensa publica artículos como el siguiente: “En más de doscientos años, desde 1714 hasta 1918, los rusos han combatido en 24 grandes batallas navales contra fuerzas enemigas superiores; de ellas han vencido en 21 y, en algunas, han derrotado completamente al enemigo.”

Entre los americanos es muy frecuente despreciar a la Flota roja. Algunos reconocen las cualidades del Ejército y la Aviación rusos y hasta

llegan a exagerarlas, pero son a cientos los que creen en los siguientes tópicos denigrantes para la Marina rusa, que el autor intenta demostrar que no son ciertos:

a) Los soviets no tienen fuerzas navales de superficie de importancia y, por tanto, no tienen Flota.

Naturalmente, están en un error, pues ya hemos dicho que tienen un considerable número de buques en servicio y muchos más en construcción. Además, ¿es que en una Marina no significan nada los submarinos?

b) La mayoría de los submarinos rojos son anticuados y de tipo costero.

¿Qué hay, pues, de los sesenta al año que construyen?

c) No tienen portaviones.

Esto creemos que es cierto, pero también creemos que no les son necesarios para la cuarta etapa, ya que en su defecto cuentan con una poderosa aeronáutica, parte orgánica de su Marina, basada en tierra. Los portaviones llegarán a su debido tiempo, cuando la campana pique la hora de la quinta etapa. Para entonces cuenta ya con siete astilleros capaces de construirlos.

d) Sus buques carecen de armamento moderno.

Esto se parece peligrosamente a lo que decíamos de los japoneses. En realidad, los buques soviéticos parecen bien equipados. Aunque no se les puedan conceder todos los inventos que proclaman, desde el arco a la máquina voladora, la verdad es que los rusos han hecho varios descubrimientos trascendentales, incluso en el campo de la Marina. Por ejemplo: durante la

guerra de Crimea fueron los primeros en emplear minas de contacto en una defensa organizada y, en 1877, fueron también los primeros en llevar a cabo ataques afortunados con el temido y mortífero torpedo. Ya en 1907 contaban con 34 submarinos, cuando la Marina americana no contaba más que con tres. Seguramente no serán ellos los últimos en emplear proyectiles dirigidos y explosivos atómicos, y quizá estén a la cabeza en la experimentación y adaptación de nuevas armas secretas.

- e) No son un pueblo marinero y no saben manejar los buques que tienen.

¿Es eso cierto?

Este último tópico está tan extendido y es tan fundamental su discusión para la correcta apreciación del poderío soviético, que no podemos por menos que examinarlo cuidadosamente. Pudiera ocurrir que lo que creemos espantapájaros fuera un enemigo real, y sufriremos la derrota sumergidos en un sueño de falsa seguridad.

El deseo de que sea cierto nos hace pensar y decir: "La Marina soviética es digna de la zarista. Sus dotaciones son torpes, sus máquinas no funcionan y los cañones no pueden disparar. No hay más que recordar Tsushima."

La realidad es muy distinta. La Marina rusa, como todos los instrumentos humanos, ha sufrido altos y bajos. En sus momentos de esplendor no ha llegado, es cierto, a igualar la calidad y el valor de la Marina americana de la segunda guerra mundial, pero sus momentos de decadencia no han sido peores que los que la Marina americana ha sufrido.

Examinemos su historia:

La Marina imperial rusa existía ya mucho antes de que Hopkins y John

Paul Jones se hicieran a la mar con sus escuadras. Al principio de su historia Rusia no tuvo necesidad de Armadas para proteger sus costas o su comercio, porque sus costas eran tundras heladas y su comercio se hacía por los ríos. Lo que hacía falta era asegurarse unas inmensas fronteras terrestres..., lo que para los ambiciosos "boivodas" consistía en conquistar el horizonte que se veía desde su frontera actual, y así sucesivamente, extendiéndose progresivamente a costa de sus vecinos más débiles.

En su progresión, Rusia llegó al Báltico, que arrancó de manos de otros pueblos eslavos, y después de las de los suecos; llegó al mar Negro, que arrancó a los turcos, no cesando nunca de ejercer presión por este lado. Poco a poco expulsó a los persas del Caspio y, por dos veces en este siglo, ha estado a punto de anexionarse Persia entera, último obstáculo para el acceso a un mar cálido. En Oriente ha conquistado inmensas zonas y ha adquirido allí una larguísima línea de costa. Contando con Corea e Indochina, domina casi la total extensión de la costa asiática del Pacífico.

La expansión rusa, tanto bajo los Zares como bajo los autócratas comunistas, ha persistido en todas direcciones hasta alcanzar la mar... y, como ninguna frontera ha logrado detener o saciar su ambición, apunta ahora más allá de los mares.

Rusia no llegó a tiempo para tomar parte en la era de las grandes guerras marítimas que se inician con la Gran Armada, en las que se disputó la hegemonía oceánica. En aquella época estaba encerrada en mares interiores. La verdadera Marina rusa empieza a principios del siglo XVIII, con Pedro el Grande. Crea personalmente los buques y las bases y con ellos derrota a los suecos y conquista el dominio del Báltico. Poco después, a fines de siglo,

sin embargo, esta Marina está en decadencia, minada por la intriga y la adulación, aunque conserva íntegro el valor de sus dotaciones.

Después de la derrota de Crimea los rusos reconstruyen la Marina. En 1863, cuando Inglaterra parecía dispuesta a intervenir en la Guerra de Secesión americana, a favor de los sudistas, los rusos mandan dos escuadras que ponen abiertamente a disposición de la Unión, no dudando en enfrentarlas con los ingleses.

En la guerra rusojaponesa, la ineficacia de la organización política afectó a la Marina, que en aquel entonces todavía era mucho mayor que la americana. Los combates de Puerto Arturo y de Tsushima demostraron su debilidad pero no la mala calidad de sus dotaciones, que puestas bajo mandos más hábiles (como hubiera ocurrido de no morir Makaroff) hubieran obtenido mejores resultados de esfuerzos tan considerables, como la travesía de la Flota del Báltico.

Después de aquella guerra Rusia prestó atención especial a los submarinos, y, más tarde, inició la construcción de grandes unidades, que la guerra 1914-18 interrumpió. Los rojos, al principio, no atendieron el auge de su Marina, pero ya hemos visto que a partir de 1930 iniciaron la reconstrucción ininterrumpida que ahora nos preocupa.

En cuanto a la actuación de la Marina roja en la segunda guerra mundial, no es fácil desentrañar la verdad, sumergida bajo una intensa propaganda en pro y en contra. La verdad parece residir en un justo medio más bien favorable a su actuación. Bien es verdad que sólo se mostraron agresivos cuando ya la balanza se inclinaba de su parte, pero parece que esto es debido a la doctrina fundamental comunista de la "defensa activa" enunciada por Stalin como sigue: "*El Par-*

tido evitó un encuentro decisivo cuando no estaba preparado para el combate. Pero... jamás despreció una ocasión ventajosa para iniciar el combate cuando el enemigo se encontraba en inferioridad." Lo que no deja de ser una estrategia realista, aunque puede tener malas consecuencias para la moral.

Pero, ¿si una Marina ha podido surgir de la nada en diez años, para hacer un papel decente, qué sucederá cuando la Marina soviética se convierta en una gran Armada? Es de importancia fundamental que los Estados Unidos mediten este hecho y piensen que en este momento los rusos se asoman ya a los mares, casi en su período de madurez.

Es muy significativo; los rojos no avanzan sino ante la debilidad de su contrario. Para ellos la "política manda" dictando un plan a largo plazo, que se cumplirá inexorablemente. La guerra es su simple servidora, destinada a rematar al enemigo cuando la victoria parezca segura.

El mejor seguro para los Estados Unidos consiste en una Marina fuerte; sólo con ella será posible evitar que los soviets avancen o se consideren en condiciones de declarar la guerra. Y si ésta, a pesar de todo, fuera inevitable, sólo la Marina les permitirá luchar en las mejores condiciones.

IV

Sin embargo, el americano medio tiene una idea muy vaga y extraña de lo que la mar significa para la suerte de los Estados Unidos. Tiene los pies firmemente arraigados en tierra y la vista puesta en las incomparables conquistas materiales y morales que disfruta dentro de su país y presta muy poca atención a la mar, olvidando que, repetidamente, el poder naval ha sido el único valladar que se ha interpuesto

a la derrota en todas las crisis deses-
peradas que la nación ha sufrido.

Efectivamente, sólo gracias al poder
naval ha recibido la herencia anglo-
sajona de que se enorgullece; sólo
gracias al poder naval que le prestó
Francia, en un momento de eclipse de
la Marina inglesa, pudo Washington
(como frecuentemente se ha dicho),
llevar a buen término la lucha por la
independencia en los tenebrosos años
de la Revolución.

la superioridad naval de la
sobre los "Sudistas" en la Guerra
esión americana impidió que el
militar de Lee lograra la inde-
cencia de aquellos Estados.

qué fuerzas recurrió Estados

en la guerra hispanoamericana-

A qué fuerzas recurrió en las

terras mundiales para desplegar

der militar? ¿Cuáles fueron las

fuerzas de que pudo hacer uso

atadamente en el conflicto de Co-

Sin la Marina, aquella tierra

se habría perdido en cuestión

. Sin el poder naval no se ha-

podido efectuar la brillante ope-

anfibia que rompió el espinazo

norcoreanos. Sin el poder na-

se hubieran podido acumular

de tierra en el Lejano Oriente

tener por fin el alud de los

es.

er qué, entonces, cuando la cri-

sa, se olvida tan de prisa a la

¿Por qué deslumbran de este

a la opinión las promesas de vic-

ganadas fácilmente con armas y

los nuevos? La experiencia en-

seña que la seguridad nacional no se

obtiene nunca a precio de ganga; que

en un mundo en que la fuerza está

desatada, sólo con mucha fuerza se

puede subsistir; que los buenos de-

seos por sí solos nunca han logrado

nada. Y, sin embargo, cada vez que

se levanta la falsa bandera de una

"piedra filosofal", son a millares los
que creen en ella ciegamente.

No nos sorprende que ante esta ce-
guera colectiva creyeran los del Kre-
mlin que el colapso del "corazón del
mundo capitalista" era inminente. Mu-
chos síntomas se observaban para ha-
cérsele creer, tal como lo deseaban.

Los Estados Unidos experimentaban
un retroceso económico que ellos inter-
pretaban como la bancarrota. Se re-
pitieron las traiciones alrededor del se-
creto de la bomba atómica. En un pe-
ríodo cortísimo perdían su influencia
sobre China, a la que abandonaban
después de haber sido una de sus zo-
nas clásicas de influencia, y la abando-
naban a causa del desacuerdo de los
gobernantes y de la indecisión, graves
síntomas ambos de la "decadencia" de
una nación. ¿Es extraño que los rojos
creyeran en 1950 que el tan ansiado
momento había llegado?

Otra prueba de decadencia de los
Estados Unidos era el increíble aban-
dono de la Marina, la única fuerza
verdadera que poseían además de la
bomba atómica. Si Corea no hubiese
producido la reacción, es posible que
no tuvieran hoy ningún portaviones en
servicio, *siendo, como son, los por-
taviones de la Flota el único triunfo
que los americanos tienen en el juego
con los soviets*. Los Estados Unidos les
estaban regalando a los rojos lo que
éstos más podían desear.

Los gobernantes americanos no hi-
cieron más que seguir el clamor po-
pular al cometer este error fatal. To-
do el mundo creía que si la guerra
estallaba bastarían unos cuantos avio-
nes o proyectiles dirigidos con bombas
atómicas para terminarla en un dos
por tres, a muy poco coste.

El deseo de paz es instintivo en el
hombre bien alimentado, y, si no puede
conservar la paz, sigue ciegamente al
que le ofrece una victoria rápida y
barata. Y el americano, con su igno-

rancia del mar, olvidando el papel fundamental que tiene cuando la tormenta estalla, se dejó arrastrar por el señuelo de sustituir lo que no tiene sustituto.

Los soviets presenciaban con ojos chispeantes esta locura. Se disgustaron cuando la guerra de Corea volvió a los americanos a la realidad, pero, bajo su punto de vista, esta vuelta a la sensatez era pasajera y sólo aplazaba la decisión. Es por esto que, para estar preparados para ella, construyen buques y más buques con el máximo esfuerzo, mientras lanzan engañosas ofensivas pacifistas para desunir y adormecer a los occidentales. Así es cómo entra en la cuarta etapa como segunda potencia naval en el mundo y con la *Marina más moderna a flote*.

V

Durante la guerra, Lord Halifax dijo: *"Para el futuro, lo realmente importante es recordar que los americanos regirán al mundo después de la victoria durante 100 ó 200 años. Pero todavía es más importante que éstos estudien cómo desempeñar una responsabilidad tan enorme."*

Los soviets han proclamado frecuentemente que el futuro pertenece al comunismo, sustituyendo Estados Unidos por U. R. S. S. en la afirmación de Lord Halifax. Sin tener el don de la profecía, podemos asegurar con tristeza que así será si América no toma la firme decisión de evitarlo. Para ello no es necesariamente inevitable una guerra. Puede decidirse de antemano en el espíritu de los hombres.

Desde que empezaron las negociaciones con Moscú, se han perdido la mayor parte de las batallas de la "guerra fría". Diversas razones han contribuido a ello, pero la principal es indudablemente la negativa de los rojos a avenirse a un compromiso. El he-

cho de que hayan empleado como medios auxiliares la astucia, el engaño y la subversión, no altera lo más mínimo que sus triunfos los han ganado por la *inalterable decisión de obtener lo que pretenden*. No en vano son tan buenos discípulos de Clausewitz como de Marx y saben perfectamente que *"el que entabla un combate con la firme decisión de no ser el primero en rendirse, tiene ya la mitad de la victoria asegurada."*

La voluntad de vencer es la que triunfa; así vemos que cuando los occidentales "han arrimado el hombro" con firme resolución, como en los casos de Grecia, Turquía, la NATO y, por fin, en Irán, han obtenido la victoria. Con la desintegración del átomo, el hombre ha adquirido un poder físico que no podía ni soñar y ha desencadenado una revolución cuyo fin no podemos sospechar. Sin embargo, el poder de la voluntad de vencer que tienen las naciones en su alma colectiva, es una fuerza muy superior al de todas las bombas atómicas juntas.

"¡Oh Señor, concédenos esta voluntad!", debería ser la plegaria de América. "La necesitamos para nosotros mismos. La necesitamos para el mundo."

La rectoría del mundo en el siglo XX no tiene todavía titular, ni lo ha tenido desde los tiempos en que el Kaiser salió a luchar contra Inglaterra, proclamando que "el futuro está sobre la mar." Dos grandes campos luchan por ella: de un lado, la libertad; del otro, las cadenas que suenan detrás del "telón de acero". ¿Podemos consentir que la libertad sea aherrojada por falta de voluntad de defenderla. ¿Qué diría la Historia de nosotros si así fuera? ¿Qué ignominia arrojaríamos sobre el gran nombre de América!

Pero no nos hagamos ilusiones. La voluntad de vencer nada puede si no está respaldada por la fuerza. Además

la debilidad engendra el derrotismo. Toda la fuerza que podamos acumular es poca para defender la civilización. Y de todas las fuerzas existentes o por crear, la Marina es la que América más necesita. El desastre será seguro

si permitimos que los soviets superen a América en la mar, tanto por su construcción agresiva como por nuestra desidia e inacción. Si América no está preparada en la mar, fracasará en todos los demás campos.



UN PELIGRO MILITAR

Por el C. de N.
Tracy B. Kittredge

(Trad. del U.S. N.I.
Proceedings,
jul. 55.)

(T-25)

como ejecutivos, debaten la política nacional exterior y militar, y con frecuencia los objetivos estratégicos de las operaciones militares. Además, rara vez se ejercen acciones diplomáticas o militares sin el apoyo de la opinión pública.

Hoy día, como en 1941, los Estados Unidos solamente pueden ejercer su influencia y poder mundiales con la aprobación del Congreso y con el apoyo público con referencia a cualquier decisión que pueda tomar el Presidente en la utilización de las fuerzas armadas y servicios exteriores que están sometidas a su dirección. Por tal motivo, el Presidente debe mantener informados al Congreso y a la opinión pública en lo referente a los objetivos estratégicos y diplomáticos de su administración, así como en los medios y acciones a ejercer en la búsqueda y logro de tales objetivos. Este proceso necesario hace posible, si no probable, que los planes diplomáticos y militares más secretos puedan ser revelados a nuestros enemigos en potencia. Normalmente, el historiador encuentra sumamente difícil averiguar y apreciar las consecuencias exactas de tales traiciones o revelaciones de los secretos diplomáticos y militares, o determinar razonada-

UN grave problema con el que se enfrenta cualquier potencia mundial democrática lo constituye el planeamiento y conducción de operaciones militares necesarios para apoyar su política nacional en una república semejante a los Estados Unidos, los poderes, tanto legislativos

mente el uso exacto efectuado por los enemigos en potencia, de la información de que han dispuesto. Empero esta ventaja ha desaparecido ahora en parte, según lo han testificado los estudiantes de las políticas nacionales y estrategias militares que guiaron las acciones de las grandes potencias de la Segunda Guerra Mundial. Los archivos alemanes y japoneses capturados después de 1945, y los testimonios presentados por los procesos contra los criminales de guerra en Nuremberg y Tokio, hacen posible la revisión en detalle de la explotación, por parte del enemigo, de las revelaciones aliadas y americanas de objetivos y planes.

Publicación de los documentos del programa de la Victoria

En este nuevo *Momento de Turbación*, cuando aparentemente hemos llegado a estar notablemente seguros y conscientes, puede ser interesante examinar el uso que hicieron los Estados Mayores alemanes, en 1941, de los secretos diplomáticos y militares que entonces se les revelaron. El 4 de diciembre de 1941, en la misma víspera de Pearl Harbour, un grupo de periódicos aislacionistas americanos publicaron, bajo encabezamientos sensacionales, los estudios y planes de defensa secretos y aún no aprobados, subrayando los objetivos estratégicos aliados y americanos, así como los planes y preparativos para la defensa efectuados por los Ministerios del Ejército y Marina a fin de hacer frente al ataque del Eje.

Los documentos publicados reunían planes estratégicos mantenidos en secreto desde 1938 por los Estados Mayores del Ejército y la Marina, por la Junta interministerial del Ejército y la Marina, por el Comité planificador de ésta y por conversaciones secretas

con varios países amigos, y, principalmente, con los altos mandos de la Commonwealth británica. El más significativo de estos documentos era la Apreciación Estratégica, firmada por el jefe del E. M. del Ejército, General Jorge C. Marshall, y por el jefe de Operaciones Navales, Almirante Harold R. Stark, el 11 de septiembre de 1941.

La apreciación estratégica Marshall-Stark

El General Marshall y el Almirante Stark reunían en esta unión apreciativa los estudios estratégicos más importantes preparados a lo largo del año anterior. Estos incluían: El C.N.O. (Plan *Dog*), Memorándum del 12 de noviembre de 1940; el ABC-1, acuerdos de E. M. con los británicos, de marzo de 1941 (incluyendo *Los planes de guerra de la unión Estados Unidos-Commonwealth británica número uno*), y también el plan unido de la Marina y el Ejército Rainbow, N.º 5. Estos planes y estudios fueron todos discutidos con los jefes de E. M. británicos; los más recientes, en la Conferencia Atlántica, en agosto de 1941.

En la apreciación estratégica Marshall-Stark y en los estudios en que estaba basada, reflejaba el gran cambio efectuado en los planes estratégicos americanos al final del año 1940. En todos los planes de defensa previos el objetivo estratégico había sido la más o menos defensa estática de los Estados Unidos, sus posesiones de ultramar y, en la medida de lo posible, el Hemisferio occidental, contra los ataques de los poderes militaristas, expansionista, o coaliciones que dominasen ya Europa o el lejano Oriente. Los acontecimientos de 1940 condujeron a entrever a los mandos y Estados Mayores norteamericanos la participación, quizás llevando la batuta, de una coalición de los países libres luchando por la supervivencia frente a la agresión.

La Administración Nacional había adoptado su política, después de junio de 1940, con el apoyo de las mayorías del Congreso y el pueblo, de los cuales los dos grandes objetivos, el rearme propio y la ayuda a la Gran Bretaña y otras democracias resistentes a los nazis, eran enlazadas juntas, mano a mano, como escribió más tarde el mismo Franklin D. Roosevelt. Los directores de los Departamentos de Guerra y Marina se habían convencido, hacia finales del año 1940, que sería imposible *mantener a Norteamérica fuera de la guerra* si Gran Bretaña y sus restantes aliados fueran derrotados por las fuerzas del Eje; pero podría ser posible *mantener la guerra fuera de Norteamérica* previniendo la derrota de Gran Bretaña.

El Almirante Stark había apoyado fuertemente este punto de vista con propuestas para una nueva defensa política y estratégica, en su memorándum del 12 de noviembre de 1940. Con la anuencia del General Marshall recomendaba que si los Estados Unidos se veían forzados a entrar en la guerra, deberían unirse con Inglaterra en la preparación de una ofensiva contra Alemania, tratando de evitar la guerra con el Japón mientras fuese posible. El Almirante Stark analizaba cuatro posibles acciones a seguir: A) Una defensa estática del Hemisferio occidental. B) Una concentración de fuerzas de los Estados Unidos contra el Japón. C) La división de fuerzas de los Estados Unidos en los teatros del Atlántico y el Pacífico en apoyo de Inglaterra y sus aliados. D) Concentración de fuerzas de los Estados Unidos para ofensivas combinadas con los ingleses contra Alemania en Europa y África. Este memorándum terminaba con la recomendación de que fuese adoptado el Alternativo D (o sea, "D" o *Dog*) como la base de futuros planes estratégicos y defensivos.

Estas proposiciones fueron adoptadas por la Junta de Jefes de E. M., aprobadas después por los Secretarios de Guerra y Marina y, posteriormente, aceptadas tácitamente por el Presidente como la base de los preparativos y planes defensivos de los Departamentos de Guerra y Marina, y por las conversaciones entre los Estados Mayores de Estados Unidos e Inglaterra. Los objetivos y política estratégica reseñados en el *Plan Dog* habían de ser aceptados en el Informe ABC-1 de la Conferencia de E. M. angloamericana de marzo de 1941. A su vez, este informe constituyó la base del Plan Conjunto *Rainbow N.º 5*, el cual fué adoptado por la Junta de Jefes de E. M., en mayo de 1941.

Ninguno de estos informes o planes fué aprobado formalmente por el Presidente hasta el 7 de diciembre de 1941. Empero, fueron aceptados como la base de los preparativos y planes defensivos a través de todo el año 1941, y, posteriormente, hubieron de ser confirmados en la conferencia de Washington de enero de 1942 como los objetivos de la estrategia de las Naciones Unidas en la Segunda Guerra Mundial. El Presidente indicó que aceptaba por sí mismo estos objetivos, cuando ordenó a los Departamentos de Guerra y Marina, el 9 de julio de 1941, que preparasen los presupuestos, basados en las presuntas apreciaciones estratégicas de las fuerzas y municiones que serían necesarias para asegurar la derrota de *los enemigos potenciales de los Estados Unidos*. La apreciación conjunta, del 11 de septiembre de 1941,

definió las suposiciones estratégicas sobre las que debían basarse los cálculos de los Estados Mayores de los Departamentos de Guerra y Marina, acerca de la cuantía de las fuerzas y la producción de armas que habría de necesitarse para asegurar la derrota de Alemania e Italia y también, si fuese necesario, la del Japón.

Por eso, esta apreciación había de ser descrita como *uno de los más importantes documentos de la historia americana*, puesto que establece la estrategia básica de una guerra global antes de que el país entrase en ella. También anota Robert Sherwood, en su obra *Roosevelt and Hopkins* que esta apreciación conjunta "fué el resultado de dos años de deliberaciones en tiempo de guerra entre Marshall, Stark y sus Estados Mayores, además de un año de cambios de información y de opiniones entre los Estados Mayores americanos e ingleses, los que trabajaron juntos en secreto pero con un alto grado de eficiencia".

Patrocinio aislacionista de la publicación

En noviembre de 1941, el Presidente sometió al Congreso las peticiones de nuevos créditos para la defensa, lo que permitiría la realización del primer escalón del Programa de Producción de la Victoria. Las copias de los consiguientes documentos del Departamento de Guerra, incluyendo la apreciación estratégica Marshall-Stark, podrían haber llamado la atención del Congreso y del Senado. De dónde sacar los periódicos aislacionistas tales documentos es cosa que nunca se sabrá; pero, como se ha señalado en el libro de Langer y Gleason *The Undeclared War*, seguramente la evidencia más sorprendente de la gran hostilidad de los aislacionistas extremistas hacia la política de la Administración se evidenció con la sorprendente publicación en el *Chicago Tribune*, el 4 de diciembre de 1941, de las necesidades apreciadas para la producción nacional en el caso de una guerra global, en el llamado Programa de la Victoria. Esta atolondrada revelación de los secretos militares vitales asombró y espantó a todos los que comprendían el valor de tal información para los enemigos potenciales.

Pronto confirmaron los Secretarios de Guerra y Marina la autenticidad de tales documentos en informes que condenaban la *gran indiscreción* que llevaba consigo tal publicación. El Secretario Knox las describía como "los documentos del máximo secreto" en posesión entonces del Gobierno de los Estados Unidos, ya que en ellos se consignaban "los

planes de los Estados Unidos para combatir en una guerra global en el caso de que existiese tal eventualidad". El Secretario Stimson estaba convencido de que la publicación "había hecho un grave daño a los intereses de los Estados Unidos". Explicaba que los documentos publicados eran estudios no terminados "de nuestras necesidades de producción para la defensa nacional", los cuales aún no habían sido aprobados formalmente. Terminaba su conferencia de prensa diciendo: "...Mientras que esta publicación será, sin duda, una gratificación para nuestros enemigos potenciales y una posible fuente de menoscabo y embarazo para nuestra defensa nacional, el principal peligro de su publicación consiste en la revelación de que existen entre nosotros algunos grupos de personas con una carencia total de apreciación del peligro con que se enfrenta el país, faltando así a la lealtad y patriotismo hacia su Gobierno, al ofrecerse a tomar y publicar tales documentos."

Cuando llegaron al Presidente los primeros informes de la investigación acerca de dónde salieron para su publicación tales documentos, la nación se encontraba ya en guerra. Pensó que era mejor no proseguir tal investigación. Y, por lo tanto, no se abrieron causas ni se ejercieron acciones disciplinarias que fijasen la responsabilidad por esta revelación de los secretos militares.

Primeras reacciones alemanas

Hasta después de 1945 no fué posible saber si se había hecho un *gran daño* a los Estados Unidos y a sus aliados con la revelación de sus planes estratégicos. Los documentos del Programa de la Victoria fueron rápidamente cablegrafados a Berlín, Roma y Tokio, siendo cuidadosamente examinados por los Estados Mayores del Eje. En Berlín, los escalones superiores prepararon una serie de estudios sobre lo que ellos llamaron *El Plan de Guerra de Roosevelt*. Basado en estos informes, el Alto Mando germano recomendó al canciller Adolfo Hitler la revisión de la estrategia alemana.

Estos informes y recomendaciones concentraron la atención de Hitler durante el período de tiempo comprendido entre el 5 y el 14 de diciembre. El Führer también estuvo considerando, durante los diez primeros días de diciembre, las crecientes llamadas de urgencia del Japón para que Alemania e Italia declarasen la guerra a los Estados Unidos tan pronto como empezasen las hostilidades americanojaponesas. Hitler estuvo dudando largo tiempo el tomar cualquier decisión que pudiese conducir a la intervención

americana en la guerra, y todavía dudaba en alentar al Japón a que atacase a los Estados Unidos. Buscó en vano el atraerse al Japón para que entrase en guerra, primero contra Inglaterra y posteriormente contra los Soviets. Todavía tenía la esperanza de que el Japón atacaría las provincias marítimas de Siberia y Singapoore, puesto que cabía la posibilidad, según él, de que tales acciones japonesas no podían conducir a la guerra entre Alemania y los Estados Unidos.

La revelación contenida en el *Plan de Guerra de Roosevelt*, dando prioridad a la derrota de Alemania, parece que modificó los puntos de vista de Hitler. Al recibirse los primeros informes de los documentos del Programa de la Victoria, estuvo dispuesto, inicialmente, a aceptar las contundentes recomendaciones de sus subordinados militares para una revisión de la estrategia germana, a fin de establecer una línea de defensa en el frente oriental y hacer posible así la derrota de Inglaterra antes de junio de 1943, fecha en que se calculaba el comienzo de la ofensiva victoriosa angloamericana contra Alemania.

La aceptación por parte de Hitler de estas nuevas proposiciones estratégicas pudo haber modificado el desarrollo de los acontecimientos militares en la Segunda Guerra Mundial y, en consecuencia, pudiera haberse producido un resultado final muy diferente del que ocurrió en el año 1945.

Ni los Gobiernos ni los Altos Mandos de Alemania e Italia conocían, el 4 de diciembre de 1941, cuándo y por medio de qué acción habría de unirse el Japón a sus aliados del Eje, ni que dicha nación estaba preparando el ataque a Estados Unidos y Gran Bretaña, pero no a la Rusia Soviética. También está hoy día perfectamente claro, por testimonios recibidos desde el año 1945, que los gobernantes japoneses no sabían si Alemania e Italia se unirían al Japón en su lucha contra los Estados Unidos, a la vez que pensaban lanzarse el 7 de diciembre.

En el Diario de Guerra del Estado Mayor Naval alemán, en Berlín, se consigna un detallado sumario de las reacciones germanas a la revelación del Programa americano de la Victoria. El 5 de diciembre se hizo referencia a los documentos publicados por el periódico aislacionista "Chicago Tribune" incluyendo el texto de un "supuesto informe muy confidencial de Roosevelt acerca de la preparación de un potente ejército de invasión, compuesto por cinco millones, y dispuesto a ser utilizado en Europa". Las declaraciones hechas por los Secretarios Stimson y Knox fueron tomadas como una confirmación de la autenticidad de estos documentos.

El Almirante Raeder, Comandante en Jefe de la Marina Alemana, sometió, el 6 de diciembre de 1941, un primer sumario y un análisis sobre la estrategia de la victoria angloamericana. Discutiendo este informe con el Mariscal de Campo Keitel, Jefe del E. M. de las Fuerzas Armadas, el Almirante Raeder llamaba la atención acerca de "la apreciación estratégica firmada por el Jefe del E. M., Marshall, y por el Jefe de Operaciones Navales, Stark". Los principales puntos de esta apreciación estratégica fueron resumidos por Raeder como sigue:

1. El objetivo de guerra de los Estados Unidos es la derrota de Alemania y de sus aliados.

2. Los Estados Unidos continuarían la guerra hasta un final victorioso, aun en el caso de una derrota total de Inglaterra y de la Unión Soviética por parte de las Potencias del Eje.

3. La estrategia de guerra de los Estados Unidos debía incluir la previsión de toda la ayuda posible a las Potencias asociadas en la continuación de las operaciones militares contra las Potencias del Eje y con el refuerzo a tales esfuerzos aliados por medio de la participación activa de los Estados Unidos en la guerra contra Alemania, mientras el Japón se mantuviese a raya.

4. Mientras los Estados Unidos y sus aliados no fuesen capaces de lanzar una fuerte ofensiva militar contra Alemania, hasta 1943, deberían adoptarse otras formas de ofensiva, incluyendo el bloqueo económico, la ofensiva aérea, y las ofensivas limitadas contra las fuerzas germanas expedicionarias, junto con un apoyo activo a los sectores de movimientos de resistencia en los países ocupados por los alemanes.

Proposiciones para la revisión de la estrategia del Eje

El Almirante Raeder persuadió al Mariscal Keitel y al General Jodl (Jefe del E. M. personal de Hitler) para que enviasen urgentemente al Fuhrer, a su Cuartel General en el frente de Rusia, proposiciones iniciales para la revisión de la estrategia de Alemania. Estas proposiciones no implicarían necesariamente una declaración de guerra germana a los Estados Unidos, sino que se intensificarían las campañas contra Inglaterra y la guerra naval, no declarada, en el Atlántico oeste. Estas recomendaciones fueron ampliamente adicionadas por primeras proposiciones para ofensivas inmediatamente concertadas contra las Islas Británicas, contra las comunicaciones inglesas de ultramar y contra las posiciones inglesas en el

Mediterráneo. El principal objetivo sería asegurar la derrota de Inglaterra o su eficaz eliminación de la guerra, antes de mediado el año 1943.

El Almirante Raeder no deseaba la posibilidad de que tal intensificación de las ofensivas alemanas pudieran resultar en la guerra contra los Estados Unidos. Sabía que Hitler había rehusado la aprobación de proposiciones similares en el pasado, con objeto de evitar una declaración de guerra con América, Raeder declaraba ahora que los Estados Unidos eran ya un aliado *no belligerente* de Inglaterra y la Unión Soviética, y que las operaciones ofensivas del Hemisferio Occidental, junto con la ayuda militar que se estaba prestando a las fuerzas inglesas y soviéticas, "con claro desdén de la neutralidad", había llegado hasta un punto tal que una abierta declaración de guerra no podía ofrecer una diferencia apreciable.

Relaciones germanojaponesas en 1941

Las recomendaciones enviadas a Hitler, el 6 de diciembre de 1941, incluían también propuestas para establecer conversaciones con el Estado Mayor japonés, a fin de explorar las posibilidades de establecer alguna coordinación de las futuras operaciones militares y navales entre estas dos Potencias del Eje. Tales acuerdos militares no existían.

El Almirante Raeder reforzaba este hecho señalando que los Estados Mayores alemanes apenas poseían información referente a las intenciones, planes y política japoneses. Por tal motivo, terminaba diciendo que en lo referente a la acción japonesa "no podían predecirse futuros acontecimientos". Entonces, el Japón anticipó, haciéndoselo saber a los alemanes, que la guerra con los Estados Unidos podía comenzar en cualquier momento, pero no sabían que el Japón iba a atacar al mismo día siguiente. Raeder definía la situación como "una guerra de nervios, tan real, que nadie podía predecir si a consecuencia de ellos podría sobrevenir un choque armado". Durante todo el año 1941, los alemanes sabían menos de los planes e intenciones japoneses que los norteamericanos, pues es bien sabido que éstos estaban familiarizados con los mensajes diplomáticos japoneses por medio del *Magic*.

La notificación formal japonesa de su declaración de guerra a los Estados Unidos e Inglaterra fué demorada en su transmisión y no se notificó a Ribentrop, en Berlín, hasta las trece horas del día 8 de diciembre. Cuando llegaron los primeros informes del ataque japonés al Ministerio de Asuntos Exteriores alemán, Ribentrop expresó el disgusto que

le causaba el que sus oficinas fuesen engañadas por una nueva añagaza de la propaganda enemiga. Cuando el parte parecía haberse confirmado, Ribentrop despertó a Ciano por medio de una llamada telefónica a Roma, pero el Ministerio italiano, que también estaba anonadado, rehusó despertar a Mussolini para comunicarle este parte. El intérprete de Hitler y Ribentrop escribió posteriormente que "fueron tan sorprendidos por la acción japonesa como lo fué Mussolini por las operaciones contra los Soviets, las cuales no se le comunicaron hasta el último momento".

Hitler telefonó desde su cuartel general de campaña a primeras horas del 8 de diciembre, aparentemente antes de que le hubiesen llegado los primeros partes del ataque japonés, aprobando la recomendación que le enviaron Keitel y Raeder, para la intensificación de los ataques navales y aéreos sobre Gran Bretaña. Entre las medidas aprobadas estaban las órdenes a la Marina alemana de "atacar a los buques americanos donde y cuando los encontrasen". Ribentrop informó al General Oshima estas órdenes en su conversación de unas horas después, pero todavía no pudo darle seguridad de que Hitler hubiese decidido declarar la guerra a los Estados Unidos.

El Almirante Raeder preparó rápidamente, el 8 de diciembre, un nuevo informe acerca de las implicaciones que suponían para Alemania la expansión de la guerra a dimensiones globales. Creía que ya no sería posible, para las potencias anglosajonas, la concentración de fuerzas y municiones para 1943, necesarias para una ofensiva contra Alemania. Por tal motivo, serían incapaces de impedir la victoria alemana en 1943 si las Potencias del Eje revisaban en consecuencia sus planes estratégicos. Raeder añadía: "Pueden preverse las repercusiones inmediatas que acarrearán estos acontecimientos. Indudablemente pocas naciones quedarán libres de entrar en la guerra en la que se ven envueltas todas las Grandes Potencias. Por tal motivo, sólo será uno el Nuevo Orden: éste depende totalmente del éxito de las armas, de la habilidad de los diferentes caudillos y del espíritu de los distintos pueblos. Por eso, el día 7 de diciembre de 1941 marca, no sólo un nuevo capítulo en la historia de la guerra, sino también una visión supercontinental y global no obstruida, del futuro orden mundial..."

Las conferencias del Fuhrer

El 9 de diciembre regresó a Berlín Hitler, sin haber decidido, aparentemente, si había

de declarar la guerra a los Estados Unidos. Siguiéron dos días de conferencias casi continuas, con el Mariscal Keitel (O.K.W.) el Mariscal Goering (Comandante en Jefe de las Fuerzas Aéreas, O.K.L.), y el gran Almirante Raeder (O.K.M.). Se discutieron ulteriores informes y análisis de los objetivos estratégicos americanos y las contramedidas alemanas correspondientes. Se prestó atención especial a la "publicación del informe secreto del E. M. General de los Estados Unidos por el *Chicago Tribune*". Los subordinados de Hitler realzaron la revelación de las intenciones americanas de efectuar la máxima contribución a la derrota de Alemania. En los estudios discutidos por el Mando, "se prestó atención especial a la forma detallada en la cual el Alto Mando americano asentía a la eliminación de la Rusia Soviética como potencia combatiente, en el verano de 1942 como más tarde, y al colapso del Imperio británico."

Los principales subordinados militares de Hitler insistían en que el principal objetivo de la estrategia alemana debía ser la eliminación de la Unión Soviética de la guerra en 1942, bien por medio de la derrota completa del ejército rojo o por el establecimiento de una fuerte línea defensiva alemana en Rusia que contuviese los restos de las desparrramadas fuerzas Soviéticas. Esto permitiría al Eje utilizar las fuerzas alemanas y las de los satélites en Europa para mejorar los planes, en ejecución desde junio de 1940, a fin de asegurar la derrota de Inglaterra o, al menos, la reducción a cero de las fuerzas de choque inglesas antes de 1943.

El Fuhrer parecía dispuesto a aceptar las recomendaciones de sus principales subordinados militares. Dió confirmación específica a las propuestas del Almirante Raeder para la intensificación de la guerra en el Atlántico. Inmediatamente se redactó una directiva sobre este asunto, con una serie de órdenes suplementarias. Hitler aprobó también los borradores de dos directivas posteriores propuestas por el Mariscal Goering y por el Almirante Raeder; en la primera se trataba de la organización de la ofensiva en tres puntas en el Mediterráneo, contra las posiciones británicas en dicho mar, y la segunda trataba del inmediato cese de las operaciones ofensivas en gran escala y un cambio a "medidas defensivas y misiones especiales ya señaladas".

La alocución radiada del Presidente el 9 de diciembre

La duda de Hitler en declarar la guerra a los Estados Unidos parece que acabó cuan-

do supo los términos de la alocución radiada del Presidente, el 9 de diciembre. En el mensaje al Congreso, el 8 de diciembre, solicitando el formal reconocimiento del estado de guerra con el Japón, no se hizo mención alguna a Alemania. Cordell Hull había escrito que esto se acordó en la Conferencia de la Casa Blanca, el 7 de diciembre, puesto que se suponía, debido a mensajes interceptados, que "era inevitable que Alemania nos declarase la guerra". Por eso, parecía aconsejable "esperar a que Hitler y Mussolini formularan primero sus declaraciones". Empero, también se decidió que "mientras tanto, no se tomarían riesgos, y se actuaría, por ejemplo, en el Atlántico, con la presunción de que estábamos en guerra con la sección europea del Eje".

Estas suposiciones fueron reflejadas en la alocución radiada del Presidente, el 9 de diciembre y, principalmente, en los pasajes siguientes:

"El Gobierno sabe que durante varias semanas Alemania ha estado diciendo al Japón que si éste no atacaba a los Estados Unidos, no participaría en los repartos con Alemania cuando llegase la paz...

"Sabemos que Alemania y Japón están conduciendo sus operaciones militares y navales con un plan conjunto. Este plan considera a todos los pueblos y naciones que no ayudan a las Potencias del Eje como enemigos comunes de cada una de las Potencias del Eje...

"Alemania e Italia se consideran a sí mismas en guerra con los Estados Unidos, sin que se molesten en hacer una declaración formal. Los Estados Unidos esperan librarse de la amenaza japonesa, pero esto sería de poco valor si el resto del mundo fuese gobernado por Hitler y Mussolini. La guerra será una larga y dura lucha..."

Los historiadores militares y diplomáticos parece que ahora están de acuerdo en que en el año 1941 no existían los acuerdos secretos entre las Potencias del Eje, como se decía en la alocución radiada. Parecía increíble a los dirigentes americanos (así como también al pueblo) de 1941, que el Pacto Tripartito del Eje, en septiembre de 1940, no hubiese sido completado con pactos militares, pero a pesar de tales presunciones parece que no existieron nunca acuerdos militares entre los Estados Mayores de Alemania y el Japón.

Muchos de los íntimos colaboradores de Hitler confirmaron posteriormente estas conclusiones. Goering testificó que "el ataque japonés a Pearl Harbour se conoció como una completa sorpresa, y como un regalo". En su opinión "Hitler declaró la guerra a

los Estados Unidos porque estaba convencido de que tal guerra era inevitable", debido principalmente a la revelación de la estrategia americana, aparecida en los periódicos de los Estados Unidos la semana anterior. Goering subrayó el hecho de que "desde que el Japón se convirtió en el agresor, los alemanes no tenían obligaciones de tratado para estar a su lado; pero Hitler tenía un sentimiento de gratitud hacia el Japón y podía haber actuado por impulso". Dijo que Hitler creía que el ataque japonés en el Pacífico crearía la imposibilidad de concentrar fuerzas de los Estados Unidos para la ofensiva en masa contra Alemania hasta algunos años después de julio de 1943, fecha sugerida en los estudios estratégicos norteamericanos. De acuerdo con Goering, Hitler pensaba que "el contingente principal de fuerzas de los Estados Unidos se completaría para llevarlo al Extremo Oriente y no constituiría un peligro para Alemania". Esta convicción puede explicar el *amargo desengaño* de Hitler después de 1943 cuando "la principal fuerza de los Estados Unidos se volvió de hecho contra Alemania". Por una vez, falló la famosa intuición hitleriana.

El General Jodl, jefe de la Sección de planificación de la O.K.W., declaró, con un testimonio similar, cuando dijo que el principal objetivo del Fuhrer después de junio de 1941 era convencer al Japón para que entrase en guerra contra Inglaterra y Rusia, pero no contra los Estados Unidos. Hitler necesitaba "un poderoso aliado nuevo, pero sin un nuevo enemigo poderoso".

La declaración de guerra alemana

Cuando Hitler resumió su conferencia con sus principales consejeros y subordinados militares, el 10 de diciembre, en apariencia había resuelto mentalmente declarar la guerra a los Estados Unidos. Las palabras de la emisión radiada del Presidente, dieron confirmación ulterior a la autenticidad de las políticas y objetivos estratégicos bosquejados en el memorándum Marshall-Stark. El Almirante Raeder argüía con fuerza que Alemania se uniese al Japón en la guerra contra los Estados Unidos, señalando que en la nueva fase global de la guerra podía ganarse una victoria decisiva por el Eje, solamente en el caso de que existiese una íntima coordinación entre las operaciones japonesas en el Pacífico y las del Océano Índico con las de Alemania e Italia en el Atlántico, Mediterráneo y regiones del Oriente Medio. Los informes sometidos a Hitler por el Almirante Raeder, el 10 de diciembre, fueron reflejados ampliamente, con las mismas palabras

a veces, en el discurso de Hitler ante el Reichstag el 11 de diciembre, en el que se anunciaron las declaraciones de guerra alemana e italiana a los Estados Unidos.

En tales informes, basados en otros del *Plan de Guerra de Roosevelt*, el Almirante Raeder llegaba a la conclusión de que las primeras reacciones americanas al ataque sobre Pearl Harbour demostraban con posterioridad la exactitud de los documentos del Programa de la Victoria. Empero, en opinión del Estado Mayor Naval alemán "todos los cálculos del Plan de Guerra de los Estados Unidos, según se publicó en el "Chicago Tribune" han quedado reducidos a la nada a la luz de los recientes acontecimientos. Una guerra en el Pacífico, dos o tres años antes de la terminación de la Marina de los Dos Océanos, en un momento en que el ejército no está completamente equipado, y en que la gigantesca máquina de guerra no ha logrado su momento de plenitud, debe ser muy mal recibida por el Gobierno de los Estados Unidos, y explica, además, la ansiedad existente en Norteamérica".

"Roosevelt ha tenido una terrible equivocación de cálculo al contar con la debilidad del Japón y el temor de los Estados Unidos. Según muestran las pérdidas habidas en Hawaii, el ataque por sorpresa japonés no era esperado ni por asomo. La duración de la guerra contra el Japón se calcula en estos días en dos o tres años."

En el largo discurso de Hitler ante el Reichstag, el 11 de diciembre, declaró que solamente "las circunstancias causadas por el Presidente Roosevelt" habían provocado finalmente el que los gobiernos alemán e italiano se considerasen a sí mismos "como en estado de guerra con los Estados Unidos".

Durante su largo discurso, Hitler insistía en que los Gobiernos del Eje "siempre habían tratado de prevenir un conflicto con los Estados Unidos". El Presidente Roosevelt al proseguir una política de dictadura mundial, se había abstenido de tomar medidas para que en Alemania e Italia se creasen condiciones de vida que asegurasen su existencia". Hitler declaraba también que su decisión final había sido provocada por las revelaciones de un periódico norteamericano, precisamente una semana antes. Realzaba enfáticamente el hecho de que:

"Un plan preparado por el Presidente Roosevelt había sido revelado en los Estados Unidos, según el cual su intención era atacar a Alemania en 1943 con todos los recursos de los Estados Unidos. Por tal motivo nuestra paciencia se había agotado y era llegada la hora de actuar."

que las necesidades militares y civiles puedan satisfacerse aun durante un largo período de guerra.

Este informe concluía insistiendo una vez más en los peligros con que se enfrentaría Alemania si sus enemigos pudiesen llevar a cabo la estrategia revelada en los documentos del Programa de la Victoria por medio de "una concentración de fuerzas sin estorbo" contra el Eje en Europa. Siempre debía prestarse consideración a los posibles "cursos de acción enemigos, según se establece en las conclusiones de los documentos de Roosevelt". El desarrollo de las contramedidas adecuadas debía tener la máxima prioridad "según se hayan logrado los grandes objetivos de guerra por parte de Alemania". A pesar de las pérdidas y cometidos en la guerra con el Japón todavía pudiera ser posible para las potencias anglosajonas acumular "en el curso del tiempo, la planeada producción de armas y municiones". El inmediato y principal objetivo estratégico debería ser la eliminación de Inglaterra del Mediterráneo y Oriente Medio, "si no fuese posible emprender el ataque sobre el propio territorio metropolitano". La acción naval y aérea "contra las flotas y tráfico hostiles", podrían representar "para el enemigo, el frustrar todas las esperanzas de sus planes ofensivos".

Las contramedidas adoptadas para hacer frente a la amenaza del Programa Americano de la Victoria, a las que Hitler dió su conformidad el 12 de diciembre en Berlín, pronto fueron revocadas por el Fuhrer desde su cuartel general del frente ruso. Empero, esto había de suceder solamente después que el Alto Mando en Berlín hubiera tramitado en su nombre, el 16 de diciembre, las nuevas Directivas y órdenes suplementarias que se presumía habían sido aprobadas cinco días antes.

Los nuevos documentos del Mando Supremo alcanzaron a Hitler en su cuartel de campaña aquella misma tarde. A ello siguió una escena tormentosa, con el General Holder, Jefe del Estado Mayor del Ejército alemán. Este y el General von Brauchitsch, Comandante en Jefe del ejército germano, fueron coléricamente reprendidos por Hitler aquella noche. Este agitaba la nueva Directiva (número 39) para el cese de las operaciones ofensivas, con sus provisiones para el establecimiento de una línea defensiva en Rusia. En términos aún más virulentos, que los utilizados normalmente con los oficiales prusianos, Hitler declaró que "una retirada general estaba fuera de lugar" y que este plan para "prepararse a posiciones de retaguardia, no tenía sentido alguno".

Hitler estaba consternado al saber, a su regreso al frente oriental, que la creciente rigidez del invierno ruso y la nueva contraofensiva lanzada por las fuerzas soviéticas, cuya real existencia no había sido descubierta por el servicio de información alemán, habían cambiado por completo la situación militar. Las fuerzas soviéticas, acostumbradas a la guerra de invierno, rechazaron al mal equipado ejército alemán a lo largo de todo el frente. El último avance sobre Moscú fué detenido el 8 de diciembre cuando el Mando alemán anunció la retirada de las diezmas divisiones Panzer, incapaces de operar en las condiciones reinantes en el invierno ártico. De esta forma, los ejércitos soviéticos salvaron de la ocupación alemana Leningrado, Moscú y la cuenca del Don.

Hitler rechazó tozudamente el retirarse a estables posiciones defensivas de invierno. En su opinión, la línea defensiva permanente en Rusia debía estar a vanguardia del sector Leningrado-Mar Blanco, Moscú, la cuenca del Don y el Cáucaso. Los altos jefes alemanes en el frente ruso urgían una retirada hacia el Oeste, pero Hitler los dominó, y sucesivamente los fué relevando del mando de sus Cuerpos de Ejércitos.

Finalmente, el 19 de diciembre, Hitler destituyó a von Brauchitsch como Comandante en Jefe del Ejército alemán, asumiendo él mismo este mando. El General Holder continuó sirviendo al Fuhrer como Jefe del Estado Mayor del Ejército, pero cada vez con mayor desaliento. Anotó en su diario que Hitler luchaba con rabia fanática contra la idea de retirarse a una línea de invierno y pedía que, aun en situaciones tácticas imposibles, las tropas debían defenderse por sí mismas hasta el último hombre, donde quiera que se encontrase.

Las "intuiciones" de Hitler y su obsesión con los sueños de ganar para Alemania el *Corazón del Mundo* de los geopolíticos, le llevó a rechazar perentoriamente las Directivas y órdenes que había aprobado en Berlín una semana antes. Esta decisión puso punto final al planeamiento constructivo de Berlín acerca de una nueva estrategia del Eje específicamente proyectada para derrotar los objetivos de la descubierta estrategia angloamericana.

La decisión del Fuhrer de no revisar la estrategia germana en lo referente al establecimiento de una fuerte línea defensiva en Rusia, que permitiese liberar fuerzas para ser utilizadas en las operaciones en el Mediterráneo en 1942, habría de tener las consecuencias exactas predichas en el informe de su Estado Mayor. Las fuerzas británicas y americanas invadieron la costa norte de

Africa en las operaciones comprendidas entre noviembre de 1942 y mayo de 1943, con la unión de las fuerzas francesas del norte de Africa a la fuerza expedicionaria aliada.

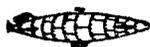
Fué entonces cuando se inició la victoriosa ofensiva en Europa con los desembarcos en Sicilia, en julio de 1943, la fecha prevista en los documentos del Programa Americano de la Victoria. Dos meses después, los desembarcos al sur de Italia coincidieron con la rendición de esta nación y el comienzo de la cooperación cobeligerante del nuevo régimen italiano en su posterior lucha contra Alemania. Estas operaciones no fueron sino el prelude de los desembarcos en Normandía, en junio de 1944, y sobre la costa sur de Francia en agosto del mismo año. A los desembarcos siguió la ofensiva aliada hacia el corazón de Alemania, combinada con la de las fuerzas soviéticas procedentes del Este, operaciones que culminaron en la rendición incondicional de Alemania en mayo de 1945.

Si Herr Hitler hubiese adoptado la estrategia revisada, basada en el análisis de los objetivos del Programa de la Victoria, las fuerzas del Eje podrían haber ocupado todo el Mediterráneo en 1942, incluyendo el Canal de Suez. Procedentes del Frente Oriental podrían haberse sacado más de 100 divisiones del Eje, mientras que los Estados Unidos, Inglaterra y sus aliados no podrían haber juntado más de 20 divisiones para oponerse a las germanas. Y como ha señalado el historiador canadiense Milton Schulman, aunque sólo hubiera sido parcial

de la dicha estrategia revisada alemana, "hubiera impedido la derrota de Stalingrado, hubiera hecho imposible los desembarcos en el norte de Africa y hubiera aguantado a Italia en la guerra".

Una ocupación por el Eje de Gibraltar, Africa del Norte y del Oeste francesa, Egipto, el Canal de Suez y el Cercano Oriente, quizá con la cooperación activa de la España de Franco, la Francia de Vichy y, quizá también, aun con Turquía, pudieran haber proporcionado a Alemania una oportunidad para "reorganizar la Europa Continental y completar su potencia" mientras se unían sus fuerzas con el Japón en el Oriente Medio y en el océano Indico. Aunque Inglaterra y Rusia hubiesen continuado su lucha por la supervivencia pasarían años antes de que las fuerzas americanas pudieran unirse con las suyas en un asalto a la Fortaleza Europea en manos germanas. O los acontecimientos podían haberse desarrollado según lo previsto en la *Apreciación Estratégica Marshall-Stark*, de 11 de septiembre de 1941. Solamente podremos preguntarnos si los Estados Unidos, confrontados con tal situación, hubiesen aceptado el punto de vista de *Marshall-Stark*, que decía:

"Aun cuando el Imperio Británico y la Unión Soviética fuesen completamente derrotados, existirían razones importantes para que los Estados Unidos continuasen la guerra contra Alemania, a pesar de la creciente dificultad en obtener una victoria final."



Lanchas de fuerza.

ña y Valencia.

En 1794 estuvo muy en boga su construcción; trabajaron en ellas los arsenales de La Carraca, Mahón y Cartagena y hasta se pensó construirías además en astilleros particulares de Catalu-

Bryant las reformó y proyectó las *obuseras* de 2 cañones de a 24, que se aparejaron de goleta.

* * *

Prohibiciones.

En 1856 quedó prohibida la concesión de grados y empleos en los Cuerpos de la Armada a individuos que no pertenecieran a ellos.

F. J. R.

Revisión de la estrategia alemana

Después de la sesión del Reichstag, Hitler sostuvo una conferencia militar final. Nuevamente indicó su aprobación a las propuestas de una revisión básica de la estrategia alemana, la que debía ser bosquejada en la Directiva del Führer número 39. Esta debía estipular la suspensión de la ofensiva sobre Rusia y la concentración contra Inglaterra. Los Mariscales Goering y Keitel y el Almirante Raeder parecían estar de acuerdo en que "durante algunos meses el aspecto militar de la situación internacional había sido muy desventajoso para las Potencias del Eje", pero que las victorias japonesas y una pronta iniciación de la proyectada ofensiva germano-italiana en el Mediterráneo y el Oriente Medio, podían hacer posible una rápida victoria del Eje.

Hitler discutió la estrategia que pudieran seguir Inglaterra y los Estados Unidos en 1942, así como también los amplios objetivos del *Plan de Guerra de Roosevelt*. En el curso de esta discusión, fueron revisadas las medidas específicas bosquejadas en la *Apresiasi Estratégica Marshall-Stark*. Hitler concluyó haciendo dos preguntas concretas. El Almirante Raeder creía que:

a) En un próximo futuro, ¿tomaría medidas el enemigo para ocupar las Azores, Cabo Verde y quizá atacar a Dakar?

b) ¿Existiría alguna posibilidad de que los Estados Unidos e Inglaterra abandonasen el Extremo Oriente por algún tiempo, con objeto de aplastar a Italia y Alemania primero?

El Almirante Raeder contestaba negativamente a ambas preguntas. Estaba convencido de que la defensiva estratégica contra el Japón, con los objetivos señalados por el General Marshall y el Almirante Stark, requerirían en un "próximo futuro" prácticamente todas las fuerzas disponibles americanas e inglesas. En el Atlántico no permanecerían fuerzas lo suficientemente fuertes para proceder a la ocupación de las islas portuguesas del Atlántico o el África Occidental francesa y Dakar. Empero, los intereses y cometidos, tanto de Inglaterra como de Estados Unidos, en el Extremo Oriente, eran de naturaleza tal que no estarían preparadas para abandonar, aun momentáneamente, sus posiciones vitales en el Sudeste de Asia y en el Pacífico. Tales cometidos defensivos impedirían cualquier concentración de fuerzas en los sectores de Europa y del Atlántico en 1942.

Por eso insistían tanto Raeder y Goering en lo que habían dicho antes, es decir, que

en 1942 Alemania e Italia deberían tener "su última oportunidad para capturar y sostener el dominio completo del Mediterráneo y del Cercano y Medio Oriente". Le dijeron a Hitler que "la favorable situación del Eje en el Mediterráneo, tan pronunciada en el momento presente, nunca volvería a ser igual".

Hitler aparentaba estar de acuerdo, al abandonar Berlín para el frente de Rusia, el 12 de diciembre de 1941, en que la propuesta revisión de la estrategia debía entrar en vigor inmediatamente. Por lo tanto, los Altos Mandos en Berlín se prepararon a transmitir la Directiva 39, así como las numerosas órdenes e instrucciones que la reforzaban y que serían necesarias para completar la revisada estrategia.

Estudio del Estado Mayor del O.K.W.

Los grandes objetivos de la nueva estrategia, el hacer frente a los principales temas del *Plan de Guerra de Roosevelt*, fueron establecidos en un largo estudio por el Estado Mayor del O.K.W., fechado el 14 de diciembre. Este informe ("*Vortrags-Notiz*") revisaba "la significación de la entrada en guerra de los Estados Unidos y el Japón bajo los siguientes encabezamientos:

"1. Análisis de los planes de guerra anglosajones que llegaron a ser conocidos mediante su publicación en el *Times-Herald* de Washington.

"2. La nueva situación creada por la entrada en guerra de los Estados Unidos y el Japón.

"3. Enemigos posibles (Inglaterra-Estados Unidos). Actuaciones.

"4. Peligros para Alemania de una concentración aliada (es decir, Estados Unidos-Inglaterra) en los sectores del Atlántico con miras a una ofensiva contra Alemania.

"5. Análisis de una posible concentración germana contra el *Plan de Guerra de Roosevelt*."

Este informe repetía las conclusiones del Estado Mayor Naval de que el ataque por sorpresa de los japoneses había creado una nueva situación global de la guerra, en la cual la iniciativa y el completo dominio de los mares les habían sido arrebatados a Inglaterra y los Estados Unidos. Por tal motivo, estas Potencias se "enfrentaban con la necesidad de tomar nuevas decisiones fundamentales que afectarían no sólo al Pacífico sino a la total conducción de la guerra". No parecía probable que los Estados Unidos e Inglaterra abandonasen el Sudeste de Asia y el Pacífico occidental a los japoneses, o que diesen prioridad a una ofensiva contra

el Japón. También parecía improbable que abandonasen las políticas y objetivos estratégicos señalados en el *Plan de Guerra de Roosevelt*. Por eso, Inglaterra y los Estados Unidos probablemente se dividirían "todos los elementos de las fuerzas anglosajonas entre ambos teatros, en forma tal, que pudiesen conducir la estrategia defensiva hasta que los Estados Unidos lograsen (Programa de la Victoria) la adopción de la ofensiva". Tal solución intermedia llevaría consigo no sólo una defensa activa en el Pacífico, sino "una constitución simultánea de fuerzas en las posiciones que se poseían en Europa, Africa y el Cercano Oriente", en preparaciones de ulteriores ofensivas en aquellos sectores.

Los Mandos germanos no se creían capacitados para apreciar exactamente la amplitud en la que se completarían las fuerzas y municiones en los Estados Unidos, según se establecía en el Programa de la Victoria, y que permitirían a las fuerzas combinadas aliadas empezar su ofensiva contra Alemania en 1943. El Estado Mayor del O.K.W. consideraba necesario basar su análisis en la hipótesis de que los Estados Unidos e Inglaterra pudieran ser capaces de adoptar y realizar con éxito el curso de acción que "fuese el más desventajoso para las Potencias del Eje". Coincidían en que éste sería "la concentración de fuerzas de las potencias enemigas de acuerdo con los planes de Roosevelt ahora conocidos".

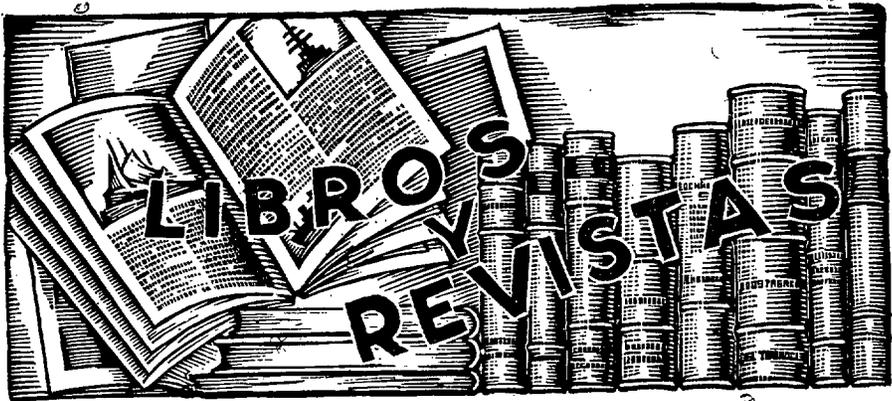
El Alto Mando alemán concluía, bajo la base de estas suposiciones, que las potencias anglosajonas podían ser capaces, en 1943, si no en 1942, de ocupar las islas portuguesas del Atlántico, Dakar, Marruecos, y quizá la totalidad de la costa sur del Mediterráneo. La obtención de estos objetivos amenazaría, en su conjunto, la posición total del Eje en el sur de Europa, permitiría estrechar el bloqueo sobre los países del Eje, y suministraría bases desde las cuales pudieran dirigirse posteriores ofensivas terrestres y aéreas, primero contra Italia y los Balcanes y luego, contra Alemania y Europa Central. Se reconocía que la plena construcción americana de buques y aviones, según se podía ver en el Programa de la Victoria, haría posible para las fuerzas de Inglaterra y los Estados Unidos "desembarcar a voluntad en los diferentes puntos de la periferia europea y reducir así la región en posesión de nuestra potencia militar".

Contra medidas para derrotar el "Plan de Guerra de Roosevelt"

El Alto Mando alemán estableció, en las cinco secciones finales de su informe, la ac-

ción que debían tomar las Potencias del Eje antes de mediado el año 1943 para contrarrestar los objetivos del *Plan de Guerra de Roosevelt* por medio de la consolidación de su posición defensiva en la Fortaleza Europea. Estas llevarían consigo la obtención de los siguientes objetivos:

1. Terminación de la campaña de Rusia, y si no se pudiera lograr la victoria completa en 1942 debería establecerse una favorable posición defensiva, la cual, mientras requiriese un mínimo de fuerzas, dejaría en manos alemanas un gran número de bases para ulteriores operaciones.
2. La Península Ibérica, Suecia y Francia debían ser integradas dentro de la Fortaleza Europea, y si fuese posible, por la acción política mejor que por la acción militar.
3. La fuerza defensiva del norte de Francia, Africa Occidental y las islas del Atlántico debía ser incrementada por las fuerzas nacionales de los países correspondientes, apoyadas por fuerzas aéreas y navales de Alemania e Italia y posiblemente de la Francia de Vichy.
4. El objetivo de mayor valor sería el retirar todas las fuerzas aliadas e inglesas del Mediterráneo, y la ocupación por parte del Eje de la totalidad de la costa norte de Africa y del Canal de Suez.
5. Los sectores costeros de la Europa Occidental debían ser defendidos fuertemente, tanto por el duro cinturón defensivo ("La Muralla del Atlántico"), a lo largo de la costa, como por la formación de reservas móviles que fuesen capaces de garantizar la superioridad de fuerzas defensivas en cualquier punto que fuese amenazado por los desembarcos aliados.
6. Las defensas contra los ataques aéreos deberían ser mejoradas hasta el punto de asegurar la protección de todos los sectores vitales en poder de Alemania, incluyendo los importantes centros industriales, contra los más fuertes ataques aéreos.
7. Debe darse prioridad a los contrataques ofensivos antes que a las medidas puramente defensivas, y principalmente a los ataques navales y aéreos contra las comunicaciones en el Atlántico, ya que el poder ofensivo anglosajón depende enteramente del transporte de tropas y municiones americanas a los teatros de operaciones europeos.
8. Debe establecerse la máxima cooperación con el Japón, por medio de la coordinación de todas las operaciones navales y aéreas del Eje en los océanos Atlántico, Indico y Pacífico.
9. Desarrollo al máximo de los recursos de Alemania y de todos los países pertenecientes y dominados por el Eje, de forma

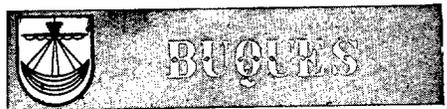


SAUZAZ, R.: **Plaidoyer en faveur de la torpille des batiments de surface.**-«S. M.» (Fr.), diciem. 1955.

Durante la guerra, y sobre todo al final de ella, el arma torpedera estaba desacreditada ante la Marina francesa, mucho más que lo estaba ante otras Marinas. La razón de esta actitud se basaba en que se podían contar con los dedos de la mano los lanzamientos con éxito realizados por los torpederos y, además, se recuerdan los tristes accidentes ocurridos al *Railleuse* y al *Maille-Brézé*. Se consideró al torpedo como un elemento inútil —léase peligroso— y cuyo peso muerto no sirve más que para ser algo que molesta en los buques. Consecuencia lógica de esta forma de ver las cosas, se asistió en Francia, lamentándolo mucho, de 1943 a 1945, al desembarco de una gran parte de plataforma lanza-torpedos de los cruceros y torpederos galos.

Se han conservado los tubos en los nuevos escoltas de escuadra franceses, pero parece que se ha hecho sin fe; en resumen, en Francia no se cree en el valor del torpedo.

Pero esta arma no merece el trato que se la ha dado y merece salir en su defensa. Por ello, se pretende con este artículo colocar las cosas en su justo medio y considerar el valor del torpedo para el buque de superficie.



ROBERT, Juan B.: **Centenario del buque acorazado (1855-1955).**-«Nt.», noviembre 1955.

Cuando en la guerra de Crimea las baterías flotantes francesas *Dévastation*, *Lave* y *Tonnante*, en una hora hicieron enmudecer la poderosa artillería de la fortaleza rusa de Kinburn, la coraza protectora de los navíos hizo su afortunada aparición en combate. Ante esta experiencia el Almirantazgo británico no quiso quedar rezagado y, si bien con escasa convicción, adoptó la novedad naval francesa y ordenó la construcción de ocho baterías flotantes al estilo de aquéllas.

Pero Francia acogió con el mayor entusiasmo las enseñanzas de la campaña de Crimea y un ingeniero, Dupuy de Lome, planeó la construcción del primer blindado de alta mar: *La Gloire*, que fué botado en 1859.

Desde esta fecha el buque blindado fué ganando categoría, para llegar a los días anteriores al inicio de la primera guerra mundial, en que había unos 250 acorazados de todos los tipos existentes, en que fué el momento del máximo auge de ello. Hoy, en cambio, sólo existen 26 unidades, y se da el caso curioso que la Gran Bretaña, que en 1914 tenía 34 acorazados, hoy sólo dispone de cinco y todos ellos en situación de reserva.

GALVEZ, A. P.: **Cinemática Naval.**
«R. M.» (Pe.), julio-agosto 1955.

Todo Oficial de Marina sabe de la importancia y variedad de problemas referentes a cinemática naval, ya que ellos surgen de situaciones tales como: pasar a ocupar una posición relativa, interceptar, cazar, explorar, lanzamiento de torpedos, de cargas de profundidad, aproximaciones, etc.

Asimismo sabemos que estos problemas deben resolverse con la mayor rapidez posible, y que, por lo tanto, deben ser constantemente practicados por los Oficiales, puesto que es un medio importante de ayuda al "ojo marinerero de un Comandante".

La intención de estas notas es presentar, a manera de recuerdo, la ayuda que ofrece el Tablero Trazador Marca 1.^a y el Computador para Conversión de Velocidad-Tiempo-Distancia en la solución rápida de todo problema de "Movimiento relativo".

El Tablero Trazador Marca 1.^a, modelo O, adoptado por el Bureau of Ships de la Marina de los Estados Unidos, elimina el empleo de la Rosa de Maniobra, Reglas Paralelas, Compases, etc. En esta información se describe tal Tablero y su forma de emplearlo.



MARTIN ARTAJO, José Ignacio (S.J.)
y RODRIGUEZ VIGO, Ramón:
Cálculo de redes eléctricas lineales de corriente alterna por tabulación.-«A.M.E.», sep.-oct. 1955

Se explica en el presente artículo cómo se calculan las redes eléctricas lineales de corriente alterna por el sistema de tabulación, que es el mismo aplicado para la resolución de redes de corriente continua, con las aclaraciones y variantes necesarias debidas al carácter especial de las corrientes alternas.

MARTIN ARTAJO, José Ignacio (S.J.)
y RODRIGUEZ VIGO, Ramón:
Cálculo de redes eléctricas lineales de corriente alterna por tabulación.-«A.M.E.», novimb. 1955.

La revista "*Anales de Mecánica y Electricidad*", en su número correspondiente a los meses de noviembre y diciembre del pasado año, continúa el artículo más arriba anotado, calculándose las intensidades de cortocircuito en una red trifásica y que constituye un caso práctico de aplicación del método de las componentes simétricas y de solución por tabulación de sus tensores.

SAN JUAN RUBIO, Serafín y MAROTO MAROTO, Eugenio: **Las galgas extensométricas y sus aplicaciones técnicas.**-«A. M. E.», septiembre-octubre 1955.

La finalidad de este trabajo es divulgar los principios y métodos de mediciones físicas, basadas en las llamadas galgas extensométricas, que cons-

tituyen uno de los procedimientos más utilizados en la técnica moderna, por la facilidad de su empleo y la universalidad de sus aplicaciones.

GONZÁLEZ LLANOS, José María:
Algunas peculiaridades de las distribuciones eléctricas de los buques a base de corrientes alternativas.-«I. N.», octubre 1955.

Son ya bien conocidas las razones que hoy conducen a la adopción de las corrientes trifásicas a bordo. No es objeto del autor ocuparse de ellas, sino tan sólo insistir sobre algunos aspectos particulares de sus atribuciones, que las diferencian tanto de las de corriente continua utilizadas para los mismos fines, como de las de corriente alternativa empleadas en las redes terrestres.

Los aspectos a los que se refiere este artículo atañen principalmente a los procedimientos de regulación para mantener constante la tensión eficaz de alimentación de la distribución, al cálculo del poder de ruptura de sus medios de interrupción en casos de averías y a los sistemas de protección más convenientes. La consideración de todos estos factores nos proporcionará elementos de juicio para llegar a definir en líneas generales los sistemas de instalación, que al parecer de don José María González Llanos podrían resultar más aconsejables en este caso, así como algunas de las características más adecuadas, desde este punto de vista, para sus generadores y motores.

MUGUMECI, L.: La energía atómica en el poder marítimo.-«R. P. N.» (Ar.), mayo-junio 1955.

La utilización de la energía atómica proporciona al hombre una compleja serie de medios ofensivos cuya

potencia puede ser miles o millones de veces superior a la de las armas convencionales. Estos medios pueden utilizarse desde el mar y contra el mar. Paralelamente, la energía atómica extraída del núcleo atómico se presta a accionar los motores navales de cualquier potencia requerida, con una autonomía y un régimen de marcha limitados sólo por la resistencia física del hombre y de las máquinas, y con una provisión de combustible que se calcula en kilogramos.

La aplicación a las instalaciones terrestres fijadas podrá proveer enormes cantidades de energía eléctrica, que es el flúido vital de la industria moderna y de subproductos utilizables tanto en la industria de paz como en la de guerra.

Todo esto influye directamente sobre los principales factores del poder marítimo con una intensidad tal, que en un futuro no muy lejano sólo las potencias atómicas podrán imponerse sobre el mar y tener una influencia determinante sobre la historia.



La construcción naval en Francia.-«I. C.», noviembre 1955.

Los astilleros franceses, enteramente reconstruídos y modernizados, producen unas 300.000 tons., lo que representa una capacidad superior al 50 % de la cifra de antes de la guerra. Los gastos de reconstrucción se han elevado a 30.000.000.000 de francos y los de modernización son una cifra igual.

De esta forma Francia ha conseguido reconstruir totalmente su flota mercante y el tonelaje en servicio representa 3.587.000 tons., es decir, 850.000 más que antes de la guerra.

Pero en el estado actual de sus pro-

pios medios de producción, la construcción naval francesa no debe limitarse únicamente a los encargos de los armadores franceses y de la Marina de Guerra; tiene que contar también con los que procedan del extranjero.

Desde el año 1931 se han obtenido resultados verdaderamente satisfactorios en materia de exportaciones, ya que las órdenes recibidas del extranjero hasta primeros de marzo de 1955 representan 560.000 tons., o sea el 25 % de los encargos de buques mercantes recibidos por los astilleros franceses desde la terminación de la guerra.

Los astilleros alemanes y la reconstrucción de su flota mercante.-«I. C.», noviembre 1955.

La flota mercante alemana, que tanto daño sufrió durante la pasada guerra, dispone hoy de nuevo de un tonelaje considerable: 2.357.002 tons. y 1.031 unidades (no comprendidas las pequeñas y las de cabotaje). La Asociación de Armadores Alemanes, que ha dado a conocer estas cifras, que corresponden a fecha 1 de julio de 1955, precisa que los buques de carga, cuyo número asciende a 841, representan 2.306.523 tons.; los barcos de uso especializado, 190 unidades y 50.478 toneladas. De esta flota, dos tercios están constituídos por unidades de construcción reciente y el resto son buques fuera de edad que necesitan reemplazo.

Por otra parte, la construcción naval alemana representa el caso concreto de una industria que trabaja para el extranjero, cuando el país tiene necesidad de los productos de esta industria. Por ello, el Gobierno Federal busca encontrar las medidas necesarias con el fin de conjugar la obtención de divisas por ventas de buques al extranjero con la necesidad de incrementar

las construcciones que aumenten y modernicen la flota del país.

Problemas industriales que plantea el desarrollo de la construcción naval y sus posibles soluciones.- V.º Congreso de Ingeniería Naval. Asociación de Ingenieros Navales. Madrid, mayo 1955.

Las conclusiones a las que llega esta ponencia son las siguientes:

1.º Dar cuenta a los organismos competentes de la grave situación creada a la industria de la construcción naval por la escasez de acero laminado y reiterar el deseo de que se tomen urgentemente las medidas necesarias encaminadas a identificar este suministro a los astilleros en la mayor medida posible.

2.º Solicitar de las autoridades nacionales facilidades de importación para máquinas herramientas, equipos de soldadura, aparatos especiales de corte y cualquier otro elemento destinado a la modernización de nuestros astilleros, cuya producción no haya sido nacionalizada aún en España.

3.º Solicitar de las autoridades competentes la aplicación de la Ley de Crédito Naval a las obras de transformación y modernización de los astilleros, para que puedan implantarse en ellos en toda su amplitud los modernos sistemas de construcción y elevar así el nivel técnico y económico de sus producciones, salvando por este medio las dificultades de orden financiero, que en otro caso harían prácticamente imposible el cumplimiento de este propósito. En este sentido serían muy de desear los auxilios que de la ayuda exterior pudieran conseguirse.

4.º Solicitar de la Industria Side-

rúrgica nacional su eficaz colaboración en la resolución de los problemas que plantea este sistema de construcción, en relación con la calidad de los aceros soldables, a fin de que pueda contarse en todo tiempo con materiales adecuados y de acuerdo con las especificaciones de las Sociedades de Clasificación.

5.º Trasladar al Instituto Nacional de Racionalización del Trabajo el estudio que sobre normalización de planchas en construcción naval han presentado a este Congreso los señores López Bravo y Sendagorta, para que, tomando éste como base y previas las consultas pertinentes a las entidades y organismos interesados en este problema, pueda la Comisión núm. 27 de dicho Instituto hacer una propuesta definitiva que tenga viabilidad en el menor plazo de tiempo posible.

6.º Solicitar de todos los ingenieros navales españoles que estén dedicados a problemas de organización científica del trabajo en los astilleros que, utilizando la revista "*Ingeniería Naval*", den cuenta de los trabajos de organización por ellos realizados, así como de los resultados obtenidos en cada caso, para que, mediante este cambio de información, pueda aprovecharse la experiencia de cada factoría en beneficio de la construcción naval en general.



JUEGA BOUDAU, José: **Maxvell.**
«R. A.», noviembre 1955.

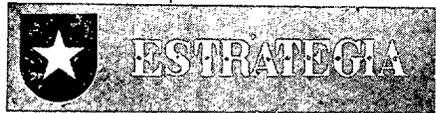
La Universidad del Aire de los Estados Unidos levanta hoy sus edificaciones en Maxwell, en el mismo lugar

en donde hace más de cuatrocientos años acamparon los primeros exploradores españoles mandados por De Soto.

La Universidad del Aire está constituida por un conjunto de escuelas dentro de las que desarrollan programas de formación profesional con objeto de dotar a los oficiales de la U. S. A. F. de los conocimientos y aptitudes necesarias para el desempeño de misiones en puestos de mando y Estados Mayores de la Fuerza Aérea.

Dentro de este conjunto se encuentran comprendidas el Air War College, el Air Command and Staff School, el U. S. A. F. Institute, la Air University Library, la U. S. A. F. School of Aviation Medicine, el Air Force Reserve Officers Training Corps y el U. S. A. F. Extension Course Institute.

La misión de la Universidad del Aire es la correspondiente a un centro de enseñanza superior, inspirador de la doctrina del empleo del poder aéreo y al que está confiado el planeamiento de un extenso programa de investigación técnica.



General KINDELAN: **Misión de las fuerzas de la N.A.T.O.**-«R. A.»
noviembre 1955.

Constituye un tópico muy generalizado el de la supuesta inmutabilidad y eternidad de los principios que rigen la estrategia. Aunque el autor de este artículo haya puesto en duda, en conferencias y libros, tan decantada perennidad, no puede negar que, los más de ellos, han sufrido, sin grandes cambios, el paso de los siglos; en contrastes con los que rigen la táctica, los que,

según Napoleón —que entendía del asunto—, se modifican cada diez años.

En los días actuales, por causa de revolucionarios avances en la técnica, atraviesa el Arte Militar profunda crisis, puesta de manifiesto al pasar la guerra de superficial a espacial, de bi a tridimensional; de la crisis saldrán probablemente incólumes algunos cánones estratégicos, mientras otros desaparecerán. Así parecen verlo los Estados Mayores de la S. H. A. P. E., mando supremo de las tropas de la N. A. T. O.



HISTORIA

GHETTI, Walter: **La Santa dei Marinai.**-«C. M.» (It.), 30 nov. 1955.

La gente de mar italiana mantiene desde la Edad Media la advocación de Santa Bárbara como su Patrona. La razón de que Santa Bárbara sea su Patrona está en que de tiempo inmemorial se pide su protección contra la tempestad, el rayo y toda clase de armas detonadoras. Por ello, Santa Bárbara es la Patrona de la Marina de Guerra italiana, tanto bajo el aspecto marineramente como artillero.



INDUSTRIAS

GIL MONTERO, J.: **Naves de plástico.**-«Nt.», noviembre 1955.

Las primeras aplicaciones de los materiales plásticos para los barcos fué cuando la última guerra mundial, al construirse balsas salvavidas. A partir de entonces el empleo del plástico fué en aumento, en especial cuando quedó demostrado que este material con fibra

de vidrio se convertía en un producto de extremada resistencia.

En la Exposición de Embarcaciones celebrada en Estocolmo en 1954 se presentaron modelos de lanchas realizadas totalmente en material plástico, moldeado en distintos tipos y colores diferentes y que ofrecen, en relación con su peso, una resistencia muy semejante a la del acero.

Con esto se abre un nuevo y amplio campo de aplicación de los plásticos que solos o en combinación con la fibra de vidrio darán lugar a admirables modelos de embarcaciones.

MORENO ULTRA, Florentino: **El planeamiento de una reorganización de la producción.**-«I.N.» octubre 1955.

Puede decirse que ha pasado definitivamente en nuestra industria la fase de vacilación y falta de comprensión y confianza en los modernos métodos de producción, conocidos bajo el enunciado general de Organización Científica.

La abundante bibliografía y divulgación de informaciones, así como la constante inquietud estatal orientando y dirigiendo a través del Instituto Nacional de Racionalización y de la Comisión Nacional de Productividad Industrial, nos permite suponer que todo aquel que resulte afectado por este movimiento está suficientemente al corriente de lo que significa, lo que pretende y lo que consigue.

Pero nos encontramos ahora en una fase no menos interesante: la de acometer plenamente la reorganización general de la producción, materializando en realidades las crecientes inquietudes.

Es totalmente imprescindible someter toda la acción a un plan racional preconcebido y contar con una herramienta capaz de haberlo creado y de

llevarlo a la práctica con éxito. No hay duda de que ha de formarse un centro que, después de estudiar y fijar unos objetivos, en magnitud y momento, proceda de acuerdo con ello analizando cada problema, proponiendo las medidas que lo resuelven y comprobando progresivamente los resultados.



ALEGRET RICART, Alberto María:
Aportación al estudio de los motores Diesel sobrealimentados, de potencia media.- «I. N.» octubre 1955.

El enorme desarrollo industrial que han alcanzado hoy los motores sobrealimentados ha dado lugar a que se haya rebasado ampliamente el período inicial de experimentación, estabilizándose sus características fundamentales de la misma manera que lo están las relaciones carrera-diámetro y velocidad media del pistón según el empleo del motor.

Esta estabilización, sin embargo, sólo ha tenido lugar en los motores de cuatro tiempos de potencia media y sobrealimentados a baja presión, pues la sobrealimentación de los motores de dos tiempos o a alta presión todavía está en fase de ensayos y de ellos sólo se vislumbran tendencias, pero no conclusiones definitivas.

Gracias a esta estabilización ha podido escribirse la presente Memoria, que es fruto de los análisis, entre sí muy concordantes, de diversos motores que cubren una gama extensa del campo de aplicación de aquéllos.

El autor, después de haber vivido los primeros pasos de la sobrealimentación en nuestro país y haber seguido

de cerca la utilización de los motores sobrealimentados, incluye en este trabajo, aparte de una introducción de carácter general, los puntos que juzga más importantes para el conocimiento íntimo de estos motores, que son: el barrido y el funcionamiento del grupo motor turbo-compresor.

GARCÍA ABRINES Y CALVO, Adolfo: **Medidores empleados en servosistemas.** «R.C.A.», septiembre-octubre, 1955.

Constituyen los medidores o elementos sensibles una parte fundamental de los servosistemas, en los cuales realizan la sustracción entre las magnitudes físicas que representan, respectivamente, el estímulo y la respuesta del sistema a dicho estímulo.

En el trabajo presente se estudian los diversos tipos de medidores, de los que existen una gran variedad, entre la cual destacan los sincros, por sus importantes aplicaciones.

La primera parte del trabajo, que se publica en el citado número de la Revista de "*Ciencia Aplicada*", empieza con el estudio de los fundamentos del transformador sincroso, la determinación del cero eléctrico en el mismo, la compensación de fase por medio de condensadores, el cambio entre los sistemas grueso y fino, los amplificadores que lo realizan y las diferenciales sincros. Termina esta parte inicial con la consideración del transformador giratorio.

PAJARES DÍAZ, E.: **Sobre el mecanismo biela-manivela.**- «R.C.A.», septiembre-octubre 1955.

Comienza el presente artículo por examinar la trayectoria que, en un mecanismo biela-manivela, describe un punto de la biela, cuando el extremo de la misma se mueve a lo largo de

una recta que no pasa por el centro de giro de la manivela.

Para ello se considera un sistema de coordenadas cartesianas ortogonales y se obtienen las ecuaciones que constituyen la solución del problema. A continuación se examinan algunos casos particulares, el último de los cuales, en el que la trayectoria del punto cuyo movimiento se estudia en un segmento de recta situado sobre el eje de las abscisas, sirve de base para la construcción de mecanismos de uso frecuente en aparatos indicadores o registradores. Finalmente, se describe un tipo de elipsógrafo, fundado en los estudios desarrollados en este artículo y que constituye un instrumento de aplicación para el trazado y corte, así como para otros varios usos.



GAVALDÁ, J. M.: A propósito de la «Compagnie Générale Transatlantique».- «Nt.», novimb. 1955.

Las actividades de una empresa de tanta solera y tanto nombre como es la Compagnie Générale Transatlantique, es justo que hayan servido para celebrar distintos actos al cumplirse los cien años de existencia de la Sociedad.

Esta Empresa naviera, la más importante que hay en Francia, durante su primer siglo de existencia ha sufrido distintas alternativas, pero siempre ha sabido actuar con altos fines que la han cimentado en prestigio. A ella han pertenecido distintos buques que se hicieron famosos, indicándose en este artículo cuáles han sido aquéllos y las vicisitudes que pasaron.



Lieutenant Commander de la U. S. Navy: **Al tomar el mando.** «R.M.» (Pe.), julio-agosto 1955.

Este artículo que publica la "Revista de Marina del Perú", tomándolo del "U. S. N. I. Proceedings", va acompañado de la siguiente nota: "Este artículo, escrito por un Oficial de la Fuerza de Minadores de la Flota del Atlántico, se publica sin firma no porque sea inusitado, ni porque se quiera eludir la responsabilidad correspondiente, sino porque su mérito consiste en el hecho de que representa los sinceros esfuerzos de muchos Comandantes jóvenes para hacer que su buque sea uno de los cuales pueda estar orgullosa la Marina de los Estados Unidos."



Dirección General de Pesca Marítima (Ministerio de Comercio): **Estadística de pesca. Año 1954.**- Bolaños y Aguilar, S. A., Madrid, 1955, 274 págs.

Según los datos recogidos en esta Memoria, la pesca capturada durante el año 1954 ascendió a 654.997.724 kilogramos, que representó un valor de 3.217.199.029 pesetas. Si se hace una comparación de estos datos en relación con los del año anterior, se observa, en cuanto a capturas, una diferencia en más de 12.341.176 kilogramos, y por lo que respecta al valor, un

déficit de 22.159.768 pesetas. Esta diferencia en el valor es imputable en gran parte a la baja del precio del bacalao, que pasó de 6 pesetas en kilogramo a 4,25 pesetas en la Lonja.

Por lo que se refiere al volumen de las distintas especies capturadas, destaca en primer término el bonito, que merced al nuevo procedimiento de pesca con cebo vivo ha permitido conseguir cifras hasta ahora no igualadas. Durante el año 1954 se pescaron 26.626 tons. de este pescado, frente a sólo 17.350 del año anterior.

Frente a esto, hay que hacer mención a una escasez de sardina y a una disminución en la pesca del chicharro y palometa. Por otra parte no hay una alteración sensible en las especies de arrastre, así como en crustáceos y moluscos.

En 1954 España disponía de 41.009 embarcaciones de pesca, con un desplazamiento total de 237.777 tons., lo que supone un incremento, en relación con 1953, de 1.235 embarcaciones y 16.949 tons. En las faenas e industrias pesqueras hallan ocupación 272.835 personas, 2.620 menos que en 1953.

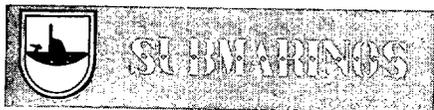
Productividad del mar y explotación pesquera.-Instituto de Investigaciones Pesqueras, Patronato Juan de la Cierva, 1955.

El Instituto de Investigaciones Pesqueras ha celebrado su segunda reunión sobre productividad del mar y explotación pesquera, en el Laboratorio de Vigo, del 5 al 10 de septiembre de 1955.

Las comunicaciones presentadas, de las que más adelante haremos referencia, han sido recogidas en una Memoria, publicada no hace muchos días. Tales comunicaciones son las siguientes: 1.º/ Estadísticas de pesca, información que deberían proporcionar al

biólogo, por J. Rodríguez de Roda; 2.º/ Consideraciones sobre la toma de muestras para el estudio de poblaciones de peces, por M. Gómez Larrañeta; 3.º/ Métodos de trabajo en los laboratorios y su unificación, por M. Gómez Larrañeta; 4.º/ Métodos de trabajo en el mar. Laboratorio del Grao de Castellón, por M. Gómez Larrañeta; 5.º/ Métodos de trabajo en el mar. Laboratorio de Vigo, por R. Margalef; 6.º/ Estudio de las corrientes superficiales del Mediterráneo occidental, por F. Vives; 7.º/ Experiencias efectuadas con una sonda "Sadix-Carpantier" tipo S, por P. Arté y R. Margalef; 8.º/ Determinación de materia orgánica en el agua de mar, por J. M. Camps; 9.º/ Dinámica de las poblaciones de fitoplacton, por R. Margalef; 10.º/ Movimientos del salmonete, por F. Vives y P. Suan; 11.º/ Importancia del crecimiento en el estudio de los peces, por C. Bas; 12.º/ Movimientos de población. Consideraciones sobre la formación de bancos y biología de peces pelágicos, por E. Anadón; 13.º/ Avance sobre el estado de las pesquerías de la Costa Sudeste de España, por Julio Rodríguez-Roda; 14.º/ Estudios sobre la salinidad y los fosfatos disueltos en las costas de Castellón, por Juan Herrera Berbis; 15.º/ Variaciones interanuales en el fitoplacton de Castellón, por R. Margalef; 16.º/ El zooplacton de Castellón. Observaciones y problemas, por Miguel Durán; 17.º/ El problema de la predicción de cosechas de la sardina en las costas de Castellón, por M. Gómez Larrañeta; 18.º/ Estudios hidrográficos en la ría de Vigo, por F. Sáiz, M. López Benito y M. Durán; 19.º/ Consideraciones ecológicas sobre la sardina gallega, por B. Andreu; 20.º/ Estudio del valor nutritivo de la sardina de Vigo, durante un ciclo anual, por F. Sáiz; 21.º/ Normas de alevinaje y su importancia en el estudio

de la sardina, por M. Oliver; 22.º/ La evolución de la pesca en las costas de Cataluña durante el siglo XX, por M. Rubió; 23.º/ Consideraciones biométricas sobre el espadín y la cinta, por F. Vives y P. Suan; 24.º/ Acción de los moluscos perforadores sobre las rocas, por P. Arté; 25.º/ Investigaciones sobre ostricultura en la ría de Vigo, por B. Andreu y P. Arté; 26.º/ Ecología de los moluscos de interés comercial en la ría de Vigo, por A. Figueras; 27.º/ Métodos de determinación de glucogeno y variaciones periódicas del mismo en el mejillón en la ría de Vigo, por F. Fraga; 28.º/ Los productos de descomposición del pescado como índice de su estado de frescura, por F. Muñoz; 29.º/ Contribución al estudio de putrefacción del pescado por análisis cromatográfico sobre papel, por J. Selga; 30.º/ Algunos adelantos técnicos en la fabricación de conservas de pescado, aparecidas en los últimos decenios, por F. Bordallo; 31.º/ Proyección económica de la investigación biológica pesquera, por V. Paz Andrade; 33.º/ Polución de aguas marinas por vertidos industriales, por B. Andreu.



KEUZAK, Karl Heinz. **La construcción de submarinos alemanes.** «R. M.» (Pe.), julio-agosto 1955.

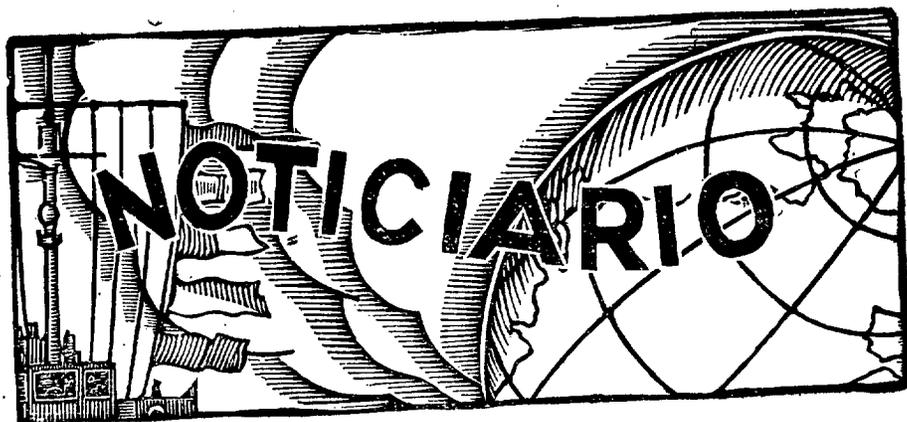
Alemania siempre ha estado en desventajas en las campañas navales sos-

tenidas con la Gran Bretaña, debido a su posición geográfica. Esto ha quedado demostrado en las dos últimas guerras mundiales, en las cuales los alemanes no podían operar sus buques en los estrechos mares que rodean las islas británicas, ya sea para salir a alta mar o para regresar a sus bases en el continente.

Por esta razón el comercio alemán fué barrido de los mares y sus costas quedaron bajo el bloqueo remoto de Inglaterra. Sin embargo el desarrollo del submarino puso en manos de Alemania una nueva arma para contraatacar y dispersar el bloqueo británico. Esto dió como resultado que durante las dos guerras los estrategas navales de Alemania finalmente decidieron usar la guerra submarina contra las flotas mercantes de sus adversarios.

Cuando se considera la política seguida por Alemania en la construcción de submarinos, se hace evidente que la gran concentración de material y personal necesario para la construcción de las nuevas unidades, fué inútil. El potencial de guerra que se dedicó a las construcciones submarinas podría haberse aplicado a otras ramas importantes de las fuerzas armadas, tales como reforzando la defensa antiaérea, construyendo tanques y erigiendo nuevas plantas de producción de combustible, por falta de los cuales se produjo finalmente el colapso alemán.





Crónica internacional

SI empezásemos a reseñar cronológicamente los sucesos acaecidos en este primer mes del año 1956 que acaba de fenecer para dejar paso al «febrerillo loco» de nuestro refranero (que además este año es bisiesto...), no tendríamos más remedio que subrayar el nacimiento de un nuevo Estado que, como República independiente y soberana, se incorpora a la comunidad internacional y hasta ha solicitado ya su admisión en las Naciones Unidas (aumentando así hasta siete el número de los solicitantes: Japón, Mongolia Exterior, Corea del Norte, Corea del Sur, Viet Nam y Viet Minh); naturalmente, nos estamos refiriendo al Sudán, que el día 1.º de enero pasado ha cesado en su condición de condominio anglo-egipcio. Este hecho, unido al viaje ultrarrápido de Isabel II de Inglaterra y su marido a Nigeria (cuya independencia también se anuncia para 1960) y los estados de alarma e inquietud que persisten en Costa de Oro, Chipre y la península malaya... hacen resaltar que el Imperio británico va desgastándose lentamente, pero sin pausa.

Pero si nuestra mensual crónica tuviéramos que iniciarla no por el orden natural de desarrollo de los hechos, sino por su importancia, entonces surgiría la vacilación, ya que son muy numerosos los acontecimientos que revisten esa nota característica. Pero dejémosnos de preámbulos, por otra parte innecesarios, y vayamos al grano.

* * *

Los desórdenes, atentados, asesinatos, incendios y otros crímenes cometidos en territorio argelino por el denominado «Ejército de Alá» han obligado a la metrópoli francesa a adoptar serias medidas y al envío de fuerzas, precisamente en el peor momento, con un Gobierno dimisionario, tras las elecciones del día 2, de las que seguidamente trataremos. En la región de Kabylia, foco

de la más considerable insurrección, se ha establecido un mando civil y militar único, al igual de lo que se hizo en la comarca, más al sur, de Aures. Pero no es esto sólo lo digno de tenerse más en cuenta, ya que las partidas rebeldes actúan asimismo en el Constantinado septentrional, en el Tlemcen y en la propia zona de la capital argelina. Este «problema doméstico» de Francia va teniendo un difícil arreglo, pues junto a la xenofobia de los argelinos ya están proliferando las maniobras «diplomáticas» soviéticas, a cargo del primer embajador ruso en Libia.

Aunque el resultado de las mencionadas elecciones celebradas en Francia el día 2 del pasado enero sea suficientemente conocido y comentado, no estará de más que fijemos, de nuevo, nuestra atención sobre el aumento del comunismo en la nueva Asamblea (de 98 a 150), sobre la aparición del pujante «poujadismo» que sin un problema político determinado y sí antifiscal que ha logrado 52 escaños, y sobre la orientación, por ahora imprecisa, «del nuevo Gobierno que trate de gobernar a la ingobernable Francia», bajo la presidencia del socialista Guy Mollet.

* * *

Asimismo, otras elecciones, las de Finlandia, celebradas durante los días 16 y 17 de enero, para la designación del Jefe del Estado (para el período presidencial 1956-1961), por medio de 300 compromisarios, ha puesto las orejas en alerta de muchos observadores occidentales, ya que el actual «premier», Urho Kekkonen (agrario y de tendencia derechista), pese a obtener una clara ventaja sobre los otros candidatos, Fagerholm (social demócrata) y Paasakivi (el anterior Presidente, que negoció con los rusos el armisticio de 1944 y el tratado de paz de 1947), le faltan 12 votos para la mayoría legal, y acaso tenga que acudir a los comunistas, máxime si se tiene en cuenta que los soviéticos han arriado su bandera de la base de Porkkala, en el Báltico, izándose en su lugar la finlandesa, y contribuyendo así a una relajación amistosa en las relaciones entre ambos países vecinos.

* * *

CAPITULO DE VIAJES.—Tras del largo itinerario, de que nos hacíamos eco en anterior crónica, seguido por los dos hombres del Kremlin, Bulganin y Jruschev, en este mes debemos consignar los del flamante mariscal Josip Broz (alias Tito), por Etiopía y Egipto; el largo periplo del Presidente del Brasil, Juscelino Kubitschek, por tierras americanas y europeas, entre ellas estas nuestras de España, donde tuvimos la feliz coyuntura de estrechar su mano y observar de visu no sólo su fibra física, sino también sus indiscutibles dotes espirituales, que tanta falta le harán para gobernar un país tan inmenso y lleno de posibilidades en todos los órdenes, y, por último, el «salto» de mister Edén a Washington para entrevistarse con el Presidente Eisenhower y discutir ambos una nutrida agenda de temas complejísimos que van desde el empleo de la energía nuclear a la defensa de los enclaves occidentales en todos los espacios geográficos, pasando—sin duda alguna—por los resquemores levantados con motivo de una mala interpretación, deliberadamente o no, a un artículo de la revista yanqui «Life», que ponía en labios de Foster Dulles los momentos de crisis más agudos en que una actitud norteamericana pudo haber puesto en peligro la pretendida paz en que, para los ingenuos, vivimos desde el año 1945.

* * *

El día 23, en su fastuoso palacio de Marraquex, moría El Madj Thanú ben Mohamed El Mezonari El Glaui... Con él se extinguía un señor feudal de Marruecos, un amigo de Francia que podía poner en cualquier momento a su disposición los bereberes del Atlas, y acababa también el enemigo marroquí más temible del Sultán Ben Yussef. Ya se ha repetido abundantemente que su muerte empezó, en realidad, el día que en un impresionante y paradójico acto de modestia se le había arrojado a sus pies, en París, impetrando su perdón... El golpe moral de aquella excepcional ocasión bien pudo, en efecto, acelerar su fallecimiento, pero es innegable que con su acto podría ganar una batalla para el futuro de su numerosa estirpe y de su colosal hacienda...

* * *

Otro gesto amistoso de dos enemigos, de antiguo al parecer irreconciliables, ha surgido entre gobernantes de Nicaragua y Costa Rica, y si bien sus Presidentes respectivos, Anastasio Somoza y José Figueres, no se hayan dado el abrazo de rigor, sus embajadores, ante la Organización de Estados Americanos, han echado conjuntamente el agua a las brasas que todavía podían originar un grave incendio centroamericano, desde los incidentes fronterizos y semi-bélicos del año pasado.

Pero la fricción, desgraciadamente, puede renacer cualquier día, no sólo entre ambos países, sino en el seno de los restantes de la misma zona, donde proliferan los partidos políticos y las apetencias personales. Ahora es Guatemala o El Salvador; antes lo fué Panamá, también, y la chispa bien puede correrse asimismo hacia el Caribe y prender rebeliones en Cuba o en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico. No pretendemos echarle jettatura a esta zona, claro está, pero, al fin y a la postre, hijos de nuestra prosapia son y... han heredado nuestros defectos.

* * *

El Consejo de Seguridad, por unanimidad, ha condenado el ataque israelí a Siria, en la frontera próxima al lago Tiberiades. La «cosa», naturalmente, tampoco podrá quedar así, pues los israelitas, desde su creación como Estado, saben pisar fuerte y no tolerarán «intromisiones», por mucha Carta de San Francisco y muchas zarandajas de Naciones Unidas que se aireen. Sólo existe un hecho incuestionable, y es el de que la tensión en el Oriente Próximo y Medio (ya nos referíamos en la anterior crónica al Pacto de Bagdad, como tremenda fisura abierta no sólo entre árabes y judíos, sino dentro de las mismas filas de los pueblos musulmanes) puede ser, en efecto, el motivo principal para una tercera conflagración de magnitudes insospechadas. Y si a ello sumamos los desórdenes violentísimos acaecidos en Bagdad y las consabidas cantilenas hindúes en contra de Goa, Cachemira y el Pakistán, entonces sí que los estadistas occidentales tienen que actuar con presteza para apagar el volcán. Es posible que de la mencionada entrevista Eden-Eisenhower salga una eficaz declaración de política conjunta, y porque la deseamos la esperamos confiadamente.

* * *

Finalmente, en el Palafito de Larache se han entrevistado el Residente General francés en Marruecos, André-Louis Dubois, y el Alto Comisario de España, Teniente General García Valiño. Bueno es que le dediquemos a este importante encuentro un comentario, aunque, por haberse realizado el pasado

día 10 y no nos lo permitan las características de esta REVISTA, forzosamente ha de ser breve.

Es indudable que Marruecos, todo Marruecos, anhela alcanzar lo que tienen los Estados modernos—incluso algunos más atrasados, no sólo culturalmente sino en lo que se llama *standard de vida*, con frase suficientemente expresiva, que no tenemos por qué señalar con sus nombres... Nos referimos, claro es, a la unidad e independencia, o si se quiere expresar con lenguaje más ajustado al Derecho Internacional: el principio de la autodeterminación. Los africanistas españoles no desestimaron jamás este legítimo anhelo, igual ocurrió pudiéramos decir que los americanistas españoles. Pero frente a esta actitud desprendida, en abierta pugna, se alzaba la posición francesa, que deseaba aumentar su imperio colonial africano por encima de paralelos y meridianos.

Respetando unos Tratados jurídicos, a veces con cláusulas malévolas, nuestra Patria inició y desarrolló una acción de protectorado que tanto bien ha producido en nuestra zona jafiana, sin «pasar la cuenta» y sin supervalorar la continua «sangría» que para nuestras arcas del Tesoro suponía tal acción de tutela. Acaso haya llegado la hora no abandonista en el sentido que torcidamente pueda darse a esta palabra, pero sí de marcar un final de etapa en la común vida fraternal que, sin echar los ojos a la Historia de hace siglos, nos ha fortalecido mutuamente.

Sin ambiciones materiales, España, como tantas veces ha dicho nuestro Caudillo, seguirá fiel y leal a sus hermanos marroquíes y defenderá la unidad en los grados e intensidad que ellos deseen.

J. L. de A.





→ Durante el pasado año de 1955 la actividad de la Aeronáutica Naval francesa ha sido, a pesar de las restricciones del combustible, de 122.600 horas de vuelo de flotillas y escuadrillas. La de 1954 fué de 131.500 horas y en 1953 únicamente 100.760 horas de vuelo.

→ Un bombardero experimental B-36, según anuncia la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, ha efectuado un vuelo experimental llevando como aparato propulsor un reactor atómico. El citado comunicado informa que el reactor no se utiliza en las salidas y aterrizajes sino sólo "cuando el avión vuela sobre una zona designada". Al mismo tiempo afirman que no hay peligro de explosión nuclear en caso de accidente del aparato.



→ El día 27 de enero se efectuó en los astilleros de Cádiz la botadura del nuevo buque "Rodrigo de Triana", que se construye para la Empresa Nacional Elcano.

El Obispo de Cádiz procedió a la bendición del barco, del que ha sido madrina la esposa del Capitán General del Departamento, Sra. de Abarzuza.

Asistieron a la ceremonia, entre otros, el presidente del Consejo de Administración de los Astilleros de Cádiz, Almirante Estrada y el Presidente del I. N. I., señor Suances.

Las características principales son: Esloza, 122 m.; manga, 17,30; calado, 7,48; desplazamiento, 10.950 tons.; velocidad a plena carga, 16,5 nudos.

Dotación, 28 hombres. Además está acondicionado para el transporte de doce pasajeros.

Absolutamente todo el material empleado en su construcción es de procedencia nacional, desde su máquina propulsora —motor Diesel de 7.000 c. v.— hasta las modernas instalaciones para la navegación.

→ En los Astilleros de Santander ha sido botado al agua el nuevo buque frutero *San Floro*.

Al acto asistió el Comandante de Marina, personalidades y los armadores y directores de la Empresa constructora.

Asistió de madrina la Condesa de Fuente-Blanca.

Tiene una potencia de 1.100 cv. y velocidad de 12 nudos y se destinará al tráfico frutero entre el Levante español y los puertos de Inglaterra.



→ El *Saratoga*, segunda unidad de la serie de portaviones de 60.000 tons., lanzada recientemente en el Arsenal de Nueva York, dispondrá del aparato propulsor más potente hasta ahora conocido, sobrepasando en más de 20.000 C. V. el del *Forrestal*, construido un año antes. La velocidad del nuevo buque, aún no precisada, se espera sea superior a 30 nudos.

Se asegura que las turbinas funcionarán a la temperatura y presión de vapor más alta hasta ahora utilizadas. El aparato propulsor comprenderá cuatro turbinas Cross-Compound y cuatro sistemas de engranajes a doble reducción, fabricados por la General Electric Co., permitiendo así una notable economía a plena fuerza y en velocidad económica de crucero.

Los engranajes, en aleación especial, transmitiendo la fuerza a las cuatro líneas del árbol, pesarán la mitad que los aparatos reductores utilizados durante la última guerra.

Otra de las ventajas más importantes de este aparato propulsor es su reducido volumen, ya que ocupará únicamente 14.000 m³, o sea, el 8 por 100 del volumen total del buque.

El vapor para alimentación de las turbinas, servicios de a bordo, grupos auxiliares, catapultas, etc., estará producido por ocho calderas Babcox & Wilcox. Los controles de las calderas y turbinas serán casi en su totalidad automáticos, dirigidos desde las estaciones de control.

→ La Real Marina del Canadá ha recibido de los Astilleros Taylor Boat Works,

de Toronto, el primero de los nuevos buques patrulleros de la serie *Bird*. Se trata del *HMCS Loon*, que desplaza 65 tons., con 92 pies de eslora y 17 pies de manga. Va provisto de dos motores Diesel de 600 HP. cada uno, que le permiten alcanzar una velocidad máxima de 14 nudos. La madera y el aluminio son las materias principalmente empleadas en su construcción. La dotación comprende dos oficiales y 19 marineros. Otros tres buques de esta clase están en construcción en los astilleros de Midland, Orillia y Penetang, los cuales entrarán en servicio la próxima primavera.

→ El Sub-Secretario de la Marina americana, M. Thomas S. Gates Jr., ha manifestado que la sexta unidad, de la serie de super-portaviones americanos, será propulsado por energía atómica. La fecha de construcción ha sido fijada para 1957, pues a primeros de ese año la Marina pedirá al Congreso los créditos necesarios para el ejercicio fiscal 1957-1958.

Se prevé que su desplazamiento sea de 85.000 tons., contra las 60.000 del *Forrestal*; a pesar de ello su eslora sólo será de 304,8 mts., 12 mts. menos que el *Forrestal*. Este aumento de desplazamiento es debido al peso del aparato propulsor que, según el actual proyecto, comprende 8 reactores atómicos, con reserva de fuerza suficiente para caso de avería. Su armamento se compondrá especialmente de proyectiles dirigidos, sin duda con cabezas atómicas. Se cree que será construido por la "Newport News Shipbuilding".

→ En el puerto de Málaga entró el día 27, en visita no oficial, el crucero de la Marina holandesa De Zeven Provincien.

El mismo día lo hicieron en Palma de Mallorca una agrupación de la misma nacionalidad, compuesta por el destructor Ewetsen, la fragata Van Ewijck y los submarinos Wabrus y Zeelen.

DEPORTES

→ Esquiadores acuáticos descienden por una ola, en la playa de Makana (Hawai), durante los entrenamientos para el III Campeonato Internacional de Esquí Acuático, que se celebró del 15 al 22 de enero.

Dieciséis países toman parte en la competición de este año. Las espectaculares hazañas de fantasía realizadas por los indí-



genas hawaianas ayudaron a traer a la playa a millares de visitantes.

ESCUELAS

→ El buque-escuela francés crucero *Juana de Arco*, acompañado por el aviso de la misma nacionalidad *Le Grandière*, salió el 3 de enero de Papeète para Bara-Bora y el día 12 de este puerto para Sura (Fidji).

→ Durante los días 29 de diciembre a 2 de enero del año actual ha visitado Las Palmas de Gran Canaria el crucero sueco Gotland.

Durante su estancia los marinos suecos fueron agasajados tanto por las autoridades como por la población civil con diversos actos en su honor.

→ A las 14,05 horas del día 16 entró en Portsmouth el buque-escuela minador *Neptuno*, saludando al cañón a la Plaza, y a la insignia de la *Home Fleet* a bordo del crucero *Glasgow*, que salía a la mar en esos momentos.

A las 18,30 el Alcalde de Portsmouth ofreció en el *County Council* un *cocktail* al Comandante, Jefes, Oficiales y Guardiamarinas. Pronunció unas palabras el Lord Mayor, deseándoles una feliz estancia, contestando el Comandante con otras de agradecimiento por el agasajo, reinando la mayor cordialidad, en un marcado ambiente de camaradería.

El día 17 los Oficiales y Guardiamarinas del buque-escuela español embarcaron, en dos grupos, en las fragatas *Leeds Castle* y *Portchester Castle*, haciendo ejercicios antisubmarinos con *ascid* y *squid* contra el submarino *Aeneas*, que a su vez hizo ataque de torpedos contra las fragatas.

En la tarde de ese día se trasladaron en tren a Londres, recorriendo la ciudad en autobuses, y asistiendo —en el domicilio particular de nuestro Agregado Naval, Capitán de Navío Fontán— a un *cocktail* con que les obsequió.

El día 18 visitaron los buques británicos *Peregrine*, *Dolphin* y *Hernet* y las bases de submarinos, lanchas rápidas y la aeronaval de Ford. Fué rodado el día 19 un reportaje cinematográfico, para retransmitir por televisión por la "BBC", coincidiendo con la visita del Sr. Embajador, Duque de Primo de Rivera, que fué recibido con los honores de ordenanza. En el reportaje, retransmitido esa misma noche por televisión, da una magnífica impresión el estado de policía y disciplina del buque, destacando el comentarista la visita del primer buque-escuela español a Portsmouth.

Ese mismo día fueron visitados por los alumnos los buques *Excellent*, *Phoebe* y *Dryad* y las escuelas de Artillería, Navegación y la de Control de daños y averías. Por la tarde tuvo lugar una recepción a bordo del *Neptuno*, para corresponder a las atenciones recibidas.

En honor de la marinería del *Neptuno* se organizaron tres bailes populares en Southsea y un partido de fútbol entre las dotaciones del *Neptuno* y *Bulwark*.

Durante su estancia en puerto, la marinería pudo entrar libremente en un cine local.

El día 20 salió para Santa Cruz de Tenerife.

→ Algunos de los miembros que integran la nueva Marina alemana "aprenden nudos"



en la base naval alemana de *Somersham*, en el *Rhin*, dirigidos por Oficiales de la Marina norteamericana.

→ En los nuevos locales de la Escuela de Guerra Naval ha tenido lugar la clausura del curso 1954-55. Por considerarlo de interés, publicamos el discurso pronunciado por el Excmo. Sr. Ministro y un resumen de la última lección del curso, dada por el Excmo. Sr. Director de la misma, Contralmirante García Freire.

Texto del discurso pronunciado por el Excmo. Sr. Ministro de Marina.



Excmos. Sres.:

Debo cerrar este acto añadiendo o, mejor dicho, insistiendo, sobre algunas ideas que,

en su última lección y con claro dominio del tema elegido, acaba de exponer el Almirante Director de la Escuela: nada nuevo, nada que no esté presente en el ánimo de Profesores y Alumnos, pero que quizás por demasiado sabidas, por encontrarse siempre de actualidad, al no ser objeto de meditación ni tema de conferencias, suelen preocupar poco para caer más tarde en el olvido: sólo el transcurso de los años, el constante choque con la realidad, nos las presenta de nuevo en primer plano y es entonces cuando se puede apreciar cuáles fueron las verdaderas causas de errores, desaciertos y fracasos que quisiéramos borrar de nuestro recuerdo. ¡Lástima que no siempre constituyan tales ideas la base y fundamento de nuestras líneas de conducta!

Pero séame permitido antes de seguir, que haga pública mi satisfacción grande, sincera y —¿por qué no decirlo?— justa, ante el hecho de que el término del curso 1954-55 se celebre en este lugar dando por terminado un período de instalación forzosamente provisional que no podía prolongarse por más tiempo sin grave quebranto para la eficiencia de la labor que corresponde a esta Escuela, hasta hoy reducida, mediatizada e insuficiente, pese al celoso empeño que sus Directores han venido poniendo en mejorarla, obteniendo el mayor partido posible de una habilitación excesivamente modesta. Nos encontramos ante nuevos horizontes y sin hacer promesas indiscretas que pudieran ir más allá de lo que yo puedo garantizar, sí quiero decir al Sr. Contralmirante Director, a su cuadro de Profesores y a todos cuantos aprecien como fundamentalmente importante la misión que desempeña este Centro y las que en un futuro inmediato tendrán que imponerse, que en cuanto de mí dependa sus sueños y esperanzas se verán realizados. Mis propósitos de procurarle una instalación digna y completarla con cuantos elementos requiera la más amplia aplicación de sus enseñanzas, es firme. Considero que esta decisión está plenamente justificada: asistimos a una inesperada como rapidísima evolución doctrinal en todos los aspectos de la guerra sobre el mar, que repercute intensamente incluso en los que hasta hace muy pocos años considerábamos axiomas profesionales: sólo una permanece inquebrantable, el dominio del mar, factor de vida o muerte para los pueblos. Preparar a nuestra juventud naval para este cambio de organización, de métodos y sistemas, exige atender primordialmente a nuestras escuelas especializadas: pero es aquí, en ésta, donde ha de culminar la formación de nues-

tros Jefes y Oficiales, preparándolos para el ejercicio de la cada día más compleja y difícil labor de compartir, primero las preocupaciones del mando y en su día, aceptar sus responsabilidades. Yo lo sé, señores, y por eso deseo vivamente que la Escuela de Guerra Naval se ponga en condiciones de afirmar y difundir los nuevos principios y las nuevas enseñanzas.

Quiero también expresar a los nuevos diplomados mis felicitaciones ante el feliz logro de la común aspiración que les trajo a la Escuela; saber más para ser más útiles. Y esta felicitación ha de ser más expresiva al dirigirme a los dos Jefes que, en repre-



sentación de las Marinas de Chile y Venezuela, han venido a España para honrarnos con su asistencia a este Curso. Yo les ruego sean portadores ante sus Mandos del deseo de la vieja España de estrechar más y más sus relaciones de amistad con sus respectivos pueblos. Y ante nuestros compañeros de profesión, del saludo fraternal que les envía por su conducto toda nuestra Armada. Que la condecoración que acabo de imponerles les recuerde constantemente estos sentimientos de unión y camaradería.

Y ahora, señores, la brevísima lección: las ideas a que he de referirme al principio: lección pobre por ser mía, conocida y vulgar como ya anuncié, pero que en las postrimerías de mi modesta, aunque ya muy dilatada, vida militar estimo digna de repetir una y otra vez, aún a trueque de parecer pesado. Les trajo a ustedes aquí el ansia de alcanzar pronto un mayor prestigio: por el alcanzado hasta hoy fueron seleccionados y admitidos a efectuar el curso, pero, cuidado, señores, velen en lo sucesivo por conservarlo y aumentarlo, día tras día, hora tras hora. Adquirirlo, destacar, implica un largo recorrido sobre caminos poblados de zarzas y espinas: fácil a veces, pero a las más, fatigoso; para perderlo, en cambio, basta un

arranque de soberbia, un minuto de deslealtad, el tiempo necesario para exponer una opinión poco meditada, irreflexiva, al margen de la realidad o enjuiciada ésta con exceso de amor propio y escaso sentido de la responsabilidad. Como Oficiales de Estado Mayor han de cuidar de que su prestigio se asiente sobre bases sólidas, y ello exige un alto espíritu de sacrificio, aplicación constante, serenidad de juicio, convicciones profundas, sentido de la realidad, modestia..., y, sobre todo, por encima de todo, lealtad: lealtad en las horas de éxito, lealtad ante el fracaso; lealtad que es nobleza, caballerosidad... deber sagrado, señores, que no cabe olvidar en ningún momento. La lealtad busca, persigue, la compenetración; es preciso, a veces, proceder contra el criterio propio y es entonces cuando el Oficial de Estado Mayor ha de poner a prueba sus altas virtudes como tal: procuren compenetrarse con las órdenes que recibían, con si d é ren las lealmente con buena fe, y esmérense en su ejecución, no ocurra que su escaso interés en el desarrollo aténue el éxito; por el contrario, cuando el criterio por ustedes expuesto prevalezca, y triunfen sus ideas y consejos, siéntanse modestos y ponderados: no enturbien en lo más mínimo la justa satisfacción del Mando responsable poniendo en tela de juicio sus iniciativas.

Me referí también al espíritu de sacrificio que necesitan. Pero entendámonos, señores: el concepto rechaza al colaborador triste, víctima de sus preocupaciones que añora constantemente el bienestar de los demás para presentarse como víctima de las cargas que sobre él pesan. Significa un alto sentido del deber que se antepone a toda consideración, por respetable que sea; que concede escasa importancia a cualquier privación, incomodidad o riesgo, cuando del cumplimiento de una misión se trata; que hace olvidar conveniencias, beneficios y ventajas en aras

de los intereses del servicio: que despierta la confianza del Mando al saberse asistido de buena fe con remoción cierta de todo obstáculo en cualquier ocasión y momento. Que tan espléndida virtud vive latente en ustedes, no cabe dudarlo, pero no permitan se contagie en ambientes de frivolidad o materialismo y, tras de enfermar, pueda morir. El peligro es evidente y hacen falta frecuentes derroches de valor y de fe para vencerlo.

Sentido de la realidad —sólo poseyéndola se puede mandar o ayudar al Mando—. Toda tesis que no se apoye en un conocimiento exacto de la realidad, de lo que es o no posible con los medios puestos a nuestra disposición, se desmorona y cae. Hay que vivir en la realidad, luchando para mejorarla con decisión y constancia, no con palabras vanas y huyendo siempre de toda clase de extremismos: conténtense con lo que consideren aceptable o bueno para alcanzar más tarde por el propio esfuerzo y sostenido por una inquebrantable fe, lo mejor, lo óptimo. Evolución, señores, lenta o acelerada, según las circunstancias, persiguiendo objetivos asequibles, sin regatear trabajos ni fatigas: saltos en el vacío, nunca; mucho menos cuando pueden arrastrar en la caída, además de sagrados intereses, a quienes es-

tán obligados a ser ponderados, reflexivos y prudentes, lo cual no quiere decir que si algún día, y por graves razones, se impone la pirueta, sean todos voluntarios para hacerla con las debidas autorizaciones y conocimiento de causa.

Aplicación constante siempre, pero mucho más en los días que vivimos, todos, jefe u Oficial, celoso de su prestigio, está obligado a estudiar afanosamente, pero más ustedes, dada la amplitud, importancia y calidad de los deberes que van a aceptar. No hay tiempo que perder: por grande que sea la voluntad de un Oficial de Estado



NOTICARIO

Mayor, no conseguirá nunca ponerse al día: se sentirá siempre arrollado por las novedades, por los hechos, por los acontecimientos. Quien no esté dispuesto a soportar



tal carga, debe renunciar a su calidad para volver a mezclarse con los simples soldados de filas.

Que su actuación aparezca siempre revestida de verdadera modestia; sin ella, señores, no conquistarán nunca el afecto del Mando ni el de sus compañeros: serán piezas poco codiciadas en el juego de sus Estados Mayores; recuerden siempre al príncipe que todo lo aprendió en los libros, sin personalidad, sin más mérito que el de hablar y gritar mucho para imponer y apabullar a sus oyentes. Este género de personas suele engañar por algún tiempo, pero no tarda en ser descubierto y separado de la labor, por inconveniente.

Mucho me queda por decir, mas debo renunciar a molestar por más tiempo la atención que me han prestado y que a todos agradezco.



Sigan mis consejos, que son fruto de la experiencia, tras larga observación y contraste de caracteres. Por lo demás, que Dios les guíe, conserve e ilumine en el transcur-

so de su carrera, y acepten mis mejores votos para que no les falte tan alta y decisiva protección. Para todos mi más cordial y afectuosa enhorabuena, con la reiteración, señor Director, de mis ofrecimientos.

Ultima lección del curso 1954-1955 pronunciada por el Excmo. Sr. Director de la Escuela de Guerra Naval.

Empezó agradeciendo al Excmo. Sr. Ministro su asistencia y Presidencia del acto, así como a los Mandos, representaciones y otros ejércitos y compañeros, que con su presencia contribuían a dar mayor realce a la clausura del curso 1954-1955.

En primer lugar hizo resaltar el hecho coincidente de la celebración del acto con la inauguración del nuevo local, parte de la nueva instalación, que ha de proporcionar mayores posibilidades para el desarrollo de las enseñanzas básicas que en la Escuela se cursan y para la realización de cursos en otras categorías, dedicando un recuerdo de respeto y cariño para los que tuvieron la feliz idea de su fundación y en el transcurso del tiempo supieron prestigiarla y consolidarla.

Después de exponer un resumen de la labor efectuada durante el curso, y previa la venia del Excmo. Sr. Ministro, pasó a pronunciar la última lección.

En ella fué repasando las diversas épocas en que, como consecuencia de la aparición de un arma o ingenio nuevo, se trató de disminuir o anular la importancia y papel decisivo que a la Marina corresponde en el sostenimiento del dominio del mar, poniendo de manifiesto cómo en todos los tiempos y en contra de todas las teorías, las Marinas constituidas y organizadas con los medios necesarios para responder a las exigencias que impone la lucha en el mar llenaron una función privativa y siempre decisiva en el logro de la victoria final.

Estudia la situación actual, en la que la aparición del explosivo nuclear usado por armas intercontinentales ha dado lugar a teorías extremistas que han producido verdadera confusión en las opiniones y conceptos de autoridades prestigiosas y hasta de profesionales, puestas de manifiesto en conferencias, artículos y controversias suscitadas entre tantas opiniones dispares.

Para centrar la cuestión, hace un breve resumen de los acontecimientos que hoy se suceden en relación con lo que ha dado en llamarse guerra fría, así como las medidas que por parte de los ejércitos que

constituyen el potencial bélico de las naciones se van estableciendo y que en sí constituyen el despliegue de fuerzas necesario para contener y detener las posibles agresiones.

Pasa a continuación a estudiar el concepto *dominio* en tierra, mar y aire, para deducir lo que en cada caso puede representar y las posibilidades que presupone la conquista y las circunstancias que han de concurrir para sostenerlo.

Después de mencionar algunos puntos de las teorías de Seversky, especialmente en cuanto se refiere a la necesidad de sostener el tráfico marítimo, para alimentar y mantener el potencial de una gran nación o suma de naciones, deduce de sus propias teorías la necesidad del poder marítimo, de ese viejo poder marítimo tan viejo como actualizado, que de una manera decisiva ha de llenar una función privativa y de primer orden en el desarrollo de las operaciones y en el empleo de las fuerzas que constituyen el poder militar de un país, con mayor importancia e influencia en los tiempos presentes, en que el factor logístico es una especie de cuarto hombre, sin cuya presencia las fuerzas militares pierden su capacidad y su potencia.

Estudia la constitución del poder marítimo en una nación económica e industrialmente fuerte, deduciendo los medios y elementos que han de integrarlo, para pasar a determinar los que deben formar en naciones de medios económicamente limitados, partiendo de la necesidad de establecer el equilibrio de fuerzas nacionales, pues si es fundamental contar con un Ejército de Tierra capaz de conseguir y desempeñar los objetivos y misiones que le puedan ser asignados, no es menos importante contar con un poder aéreo que haga posible estas realizaciones, pero de nada servirían los esfuerzos de ambos Ejércitos, consumidores por excelencia de toda clase de suministros, si no existiera un poder naval que hiciera posible la llegada de los elementos, medios y material más imprescindibles para poder operar y subsistir.

Es errónea, y puede conducir a consecuencias fatales, la idea de que dentro de las coaliciones o pactos entre las naciones pueda, sin peligro, limitarse el potencial de uno o más Ejércitos al amparo de las posibilidades que la coalición o pacto pueda suponer. Este modo de obrar, al establecer el desequilibrio entre las fuerzas, trae como consecuencia la limitación del potencial bélico de la nación, la cual, comprometiéndose a actuar en un solo sentido,

dependerá de la ayuda que quieran o puedan prestarles los demás para cubrir sus necesidades operativas.

Es indudable que las fuerzas aliadas deberán actuar de una manera armónica y según la potencia de su esfuerzo para contribuir al bien común, es decir: tendrán que poner en juego, además de su geografía y situación estratégica, bases navales y aéreas, medios defensivos e industriales, en fin, cuanto signifique una ayuda para el logro de los objetivos de la lucha. Pero todo ello no será bastante, es necesario contribuir, además, con el esfuerzo humano, pero no a modo de leva o recluta, sino como fuerza organizada, capaz por sus propios medios, de ser un elemento por su valor, deseado, por su eficacia, apreciación y por su constitución, equilibrado, apto para sostener el grado de soberanía e independencia a que todos los países deben aspirar.

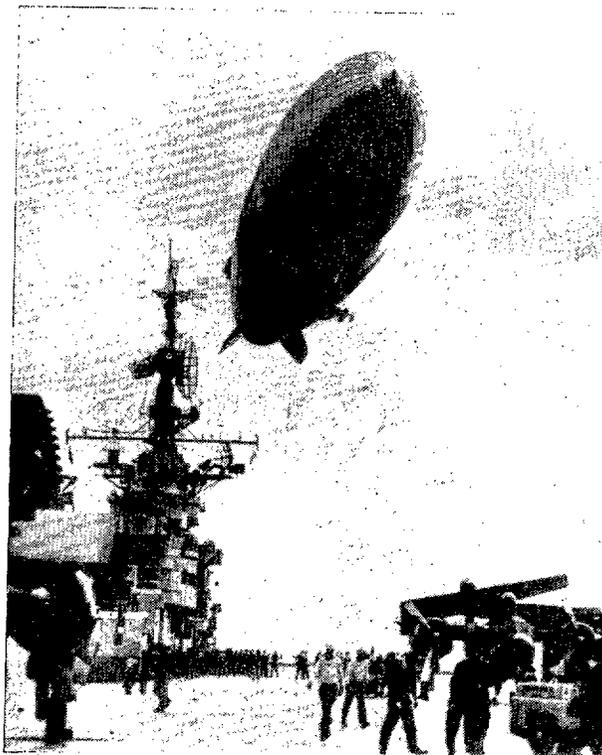
Razonada la constitución del poder naval, en naciones de medios económicos limitados, termina exponiendo su integración en cruceros, portaviones, destructores o fragatas antisubmarinas, patrulleros, minadores, rastreadores, etc..., que en su conjunto serán el puntal fundamental del viejo poder marítimo, que no puede ser sustituido por ningún otro poder en el dominio de los mares, pues si el dominio, como ya hemos indicado, significa poder o facultad que uno tiene para disponer o usar de una cosa, el uso del mar hasta la fecha corresponde única y exclusivamente a los buques, los que por su facultad para integrar en sí diversas armas dispone del arma aérea como elemento imprescindible para conquistar y seguir manteniendo el uso y disfrute del dominio del mar.

El problema de volar sobre el mar está hoy resuelto y no encierra mayor importancia; infinidad de aviones de todas las líneas comerciales vuelan sobre los mares sin ninguna dificultad; ahora bien, el problema de buscar, reconocer, identificar, fijar la constitución de una fuerza y deducir las posibles misiones que pretenda cumplir, ha de ser resuelto con visión marinera y respondiendo a conceptos doctrinales únicos, como única tiene que ser la doctrina de su utilización, ya sea sobre la superficie, en la superficie o debajo de ella.

Terminó la conferencia animando a todos a trabajar con constancia y a perseverar en el estudio, no olvidando nunca que el poder marítimo no ha sido jamás el resultado de una improvisación, sino, por el contrario, de una tarea meditada y preparada para ser desarrollada con continuidad.



→ Un dirigible de la base aero-naval americana de Lakehurst, N. J., repostando combustible en el portaviones U. S. S. *Leyte*, durante unas maniobras anfibas de la Flota Atlántica, frente al Cabo Hatteras, el 2 de noviembre de 1955. El dirigible formaba parte de una fuerza táctica que proba-



porcionaba cobertura antisubmarina, durante las veinticuatro horas, para las fuerzas anfibas. El *Leyte* suministró al dirigible 500 galones de combustible por medio de una manguera de 300 pies de longitud, manteniendo al mismo tiempo una velocidad de 22 nudos.

→ Han sido anunciadas visitas no oficiales de buques pertenecientes a la *Home Fleet* y *Mediterranean Fleet* en los próximos meses.

Al puerto de El Ferrol del Caudillo llegaron el día 25 de enero y permanecieron hasta el 31, el portaviones *Thesaurus*, en el que arbola su insignia el Contralmirante H. W. Biggs, Jefe de la Flotilla de Adiestramiento de la *Home Fleet*, acompañado del escolta *Duchess*.

En Vigo, y durante los mismos días, permanecieron el portaviones *Ocean* y el escolta *Diamond*.

Del 2 al 6 de febrero permanecieron en Ceuta los destructores *Agincourt*, *Aisne*, *Barrosa* y *Corunna*; en el primero de ellos arbola su insignia el C. de N. Copeman, Jefe de la Cuarta Flotilla de Destructores.

En Málaga, y del 9 al 13 de febrero, permanecerán las fragatas *Roebuck*, *Whirlwind* y *Wakeful*, el submarino *Taciturn* y buque nodriza de destructores *Tyne*, que iza la insignia del Almirante Sir John Eccles, Comandante Jefe de la *Home Fleet*.

El día 29 de febrero entrarán en Cádiz, donde permanecerán hasta el día 5, el buque nodriza de submarinos *Maidstone*, en el que arbola su insignia el Vicealmirante R. G. Onslow, Almirante de Flotilla de la *Home Fleet*; los escoltas *Rattleaxe* y *Scorpion*, los destructores *Comet* y *Contest*, el remolcador *Reward* y el submarino *Taciturn*.

En los mismos días, del 29 de febrero al 5 de marzo, permanecerán en Valencia el buque nodriza de destructores *Tyne*, los destructores *Agincourt*, *Aise*, *Corunna* y *Barossa*. En el primero arbola su insignia el Jefe de la *Home Fleet*, Sir John Eccles.

En Alicante, del 29 de febrero al 6 de marzo, permanecerán las fragatas rápidas antisubmarinas *Wakeful*, *Whirlwind* y *Roebuck*; en la primera viaja el C. de N. Casement, Comandante de la Quinta Escuadrilla de Fragatas, y el buque auxiliar *Tide Reach*.

Las unidades de la *Mediterranean Fleet* visitaron los puertos de Cartagena entre

los días 2 al 6 de febrero: crucero *Birmingham*, insignia del Vicealmirante Maxwell Richmond, Almirante Segundo Jefe de la Flota del Mediterráneo, y los escoltas *Daring* y *Defender*.

En Barcelona, entre los días 22 al 28 de marzo, entrarán el crucero *Birmingham*, los destructores *Daring*, *Saintes* y *St. Kitts*, los submarinos *Sanguine* y *Seneschal* y el remolcador *Brigand*.

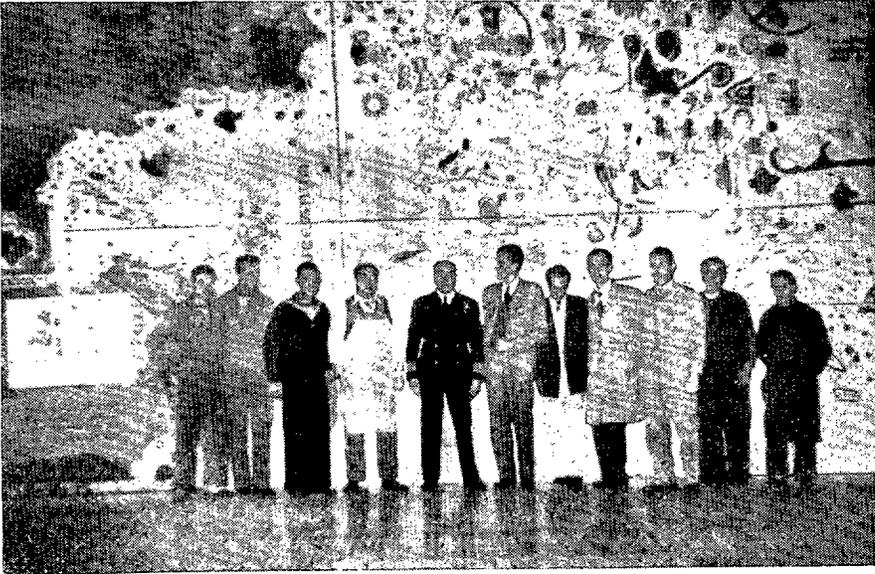
Del 22 al 26 de marzo entrarán en Palma de Mallorca el buque-taller *Rampura*, insignia del Contraalmirante D. E. Melland-Martin, Jefe de Flotilla, y los destructores *Rampura*, *Chiefrain*, *Chevron* y *Chaplet*.

Y por último, en Pollensa, en visita operativa, entrarán las fragatas rápidas antisubmarinas *Undine* y *Urania*.

Durante la estancia de los citados buques en los puertos españoles, determinadas unidades saldrán a la mar, para efectuar demostraciones antisubmarinas las cuales serán presenciadas a bordo por varios Jefes y Oficiales de la Marina española, previamente invitados por las Autoridades navales británicas.



→ Del 10 al 14 de enero, el portaviones francés *La Fayette* ha efectuado ejercicios con otros buques en la costa de Provenza.



→ Con destino a la exposición de Ciudad Trujillo, en el Museo Naval se ha reproducido, al tamaño de 8 x 4 m., el célebre mapamundi de Juan de la Cosa, trabajo verdaderamente excepcional, por sus muchas dificultades, realizado por el fotó-

grafo Sr. Arencibia y el personal que aparece delante de la enorme reproducción.

HA SIDO INAUGURADO EN EL MUSEO DE LA MARINA DEL PALAIS DE CHAILLOT EL XII SALON DE LA MARINA

→ Dentro del marco extraordinario del más bello Museo de la Marina que existe en el mundo, están expuestas las obras de

NOTICIARIO

los artistas a quienes reunió el amor a las cosas del mar.



Aquí vemos la popa del *Victor Hugo*, diorama de Georges Fouillé.



→ El Ministerio de Marina recibió en la mañana del pasado día 7 de enero una nutrida comisión de Almirantes, Jefes y Oficiales de la Armada, representantes de las Industrias Navales y miembros de la Subsecretaría de la Marina Mercante, que le felicitaron con motivo de las fiestas del Nuevo Año. Entre los visitantes se encontraban el Ministro Subsecretario de la Presidencia, señor Carrero Blanco, y el Presidente del Instituto Nacional de Industria, señor Suanzes.

Durante la recepción, el Almirante Jefe del Estado Mayor de la Armada, Almirante Pastor, en nombre de toda la Marina española, ofreció al Ministro su colaboración y el testimonio de su afecto. A estas palabras contestó el Ministro con otras de agradecimiento.



→ Después de recorrer 7.100 millas por aguas del Pacífico, un grupo de investigadores canadienses a bordo del HMCS Ste. Thérèse, han llevado a cabo una importante labor en relación con las pesquerías de este Océano. Estados Unidos, Canadá y Japón desarrollan conjuntamente el trabajo de

investigación para informar a los medios pesqueros sobre las zonas más productivas que hay en el Pacífico.

El crucero de 38 días llevado a cabo por los investigadores canadienses ha permitido recoger 1.400 muestras de agua a distintas profundidades, que variaron de la superficie hasta 650 fathoms de profundidad. A bordo del Ste. Thérèse iba montado un laboratorio para poder llevar a cabo análisis químicos de las muestras recogidas.



→ En Cádiz se han efectuado las pruebas oficiales del nuevo petrolero *Escatrón*, de casi 26.000 tons. de desplazamiento, que con su gemelo *Puertollano*, construido recientemente en El Ferrol del Caudillo, es el buque de mayor tonelaje construido en astilleros españoles. Sus características principales son: Desplazamiento, 25.971 tons.; eslora, 161,54 mts.; manga, 21,64; calado, 9,23; velocidad, 14 nudos. Su dotación es de 49 hombres.



→ El Comandante Militar de Marina de Las Palmas de Gran Canaria ha impuesto la Medalla de la Sociedad Española de Salvamento de Náufragos a Fernando Farinas Suárez, que se arrojó al agua en ayuda de un tripulante del buque inglés *Dominion Monarch*, que cayó al agua y estaba a punto de perecer ahogado.

También impuso la misma Medalla a Pedro Tavío Cruz y Fernando Pérez Flavio, que salvaron la vida al menor José Jorge Pulio, que bañándose en la playa fué arrastrado por la corriente y se hallaba ya sin conocimiento.

→ En el despacho del Jefe del Sector Naval de Cataluña, Contralmirante Fernández de Bobadilla, se celebró la imposición de la Medalla de Bronce de Salvamento de Náufragos al Teniente de la Guardia Civil, Jefe del Destacamento de Castilla, D. Braulio Valderrey, y al Guardia del mismo Destacamento Manuel Abad González, quienes en

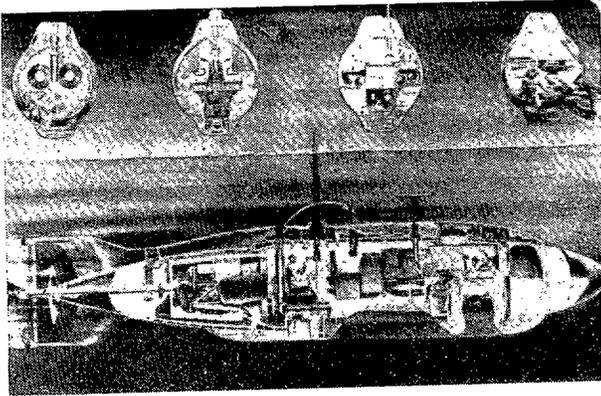
agosto del pasado año, y con riesgo de sus vidas, salvaron en San Pol de Mar al súbdito alemán Joseph Lutz.

hélice. Este trazado de casco será aplicado también este año a tres submarinos nuevos de propulsión clásica.



→ Interior del submarino miniatura de la Marina americana X-1, destinado a pruebas de defensas portuarias. Arriba, cuatro dibujos de secciones transversales. Aunque está proyectado para llevar una dotación de cuatro hombres, su sistema de mando doble permite que sea operado por

→ En correspondencia a la visita efectuada por la Misión Militar egipcia a España entre los días 9 al 20 del pasado mes de octubre, salió, el día 6 de diciembre, invitada por el Gobierno egipcio, otra Misión española, integrada por dos Generales, cuatro Jefes del Ejército de Tierra, dos Jefes de Marina y dos del Ejército del Aire, presidida por el General de División Alvarez Serrano.

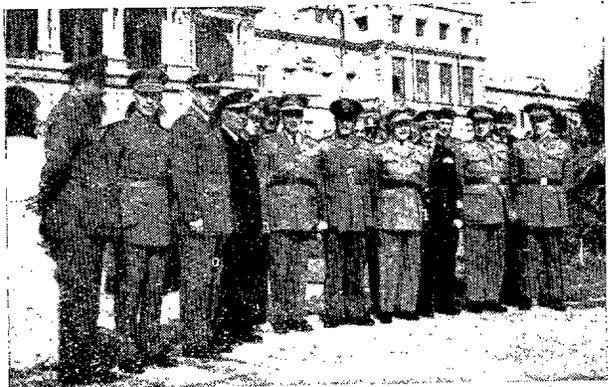


una sola persona. En los dibujos superiores, de izquierda a derecha, corte transversal de los mámparos de la sala de máquinas, cámara abierta hacia el sistema de mando doble, cámara de oxígeno, periscopio y espacio para el equipo de la dotación, y salida y entrada de emergencia, en inmersión.

Al aeropuerto de Barajas acudieron a despedirles el General Gutiérrez de Soto, Segundo Jefe del Estado Mayor Central; Coronel Jefe de la Segunda Sección del Ministerio del Ejército, González de Mendoza, y alto personal de la Embajada de Egipto en Madrid.

En el aeropuerto de El Cairo eran esperados por la Misión de Recepción, integrada por un General, un Teniente Coronel, un Comandante y un capitán, así como por el Agregado Militar y Representante de la Marina y del Aire, Coronel Fuster Villaplana, y Ministro-Consejero de la Embajada de España, Sr. Paniego.

→ Está en estudio el proyecto de construcción de un submarino atómico, de un tonelaje aproximadamente la mitad que el del *Nautilus* y el *Sea Wolf*, y la forma del casco parecida a la del submarino experimental *Albacore*, de 1.200 tons., lanzado en 1935, que alcanza en inmersión 30 nudos; el casco, achatado por los lados, recuerda la forma de los peces; irá propulsado por una sola



NOTICARIO

El día 9 tuvo lugar en la Embajada de España el acto de imposición de medallas a los miembros de la Misión egipcia que visitó España.

Durante su estancia en Egipto visitaron la Escuela de Artillería de Almaza, Monu-



mento al Soldado Desconocido, en el que depositaron una corona de flores, Escuela Militar de Heliópolis, con una demostración de armas ligeras, Escuela de Caballería y Arma Blindada de Abassieh, Servicio Geográfico del Ejército, Escuela de

Paracaidistas, Base aérea Almaza y distintas fábricas de armas.

El día 14 fueron recibidos por el Presidente-Nasser, al que entregaron una artística pistola damasquinada en oro, regalo de S. E. el Generalísimo. El Presidente

Nasser expresó su agradecimiento con unas cariñosas palabras.

En avión militar tipo *Dakota* fueron trasladados a Alejandría, siendo recibidos por el Almirante Jefe de Estado Mayor de la Armada, en cuyo despacho impusieron condecoraciones españolas a un Capitán de Corbeta y tres Tenientes de Navío de la Marina egipcia, que también habían tomado parte en la Misión que visitó España y a los que no se les impuso en El

Cairo por encontrarse ausentes. Visitaron la Escuela Naval de Ras-el Tin, haciendo una salida a la mar en la fragata rápida *Tarik*.

Entre las visitas turísticas merecen destacarse por su interés la efectuada al Mu-



seo Nacional, Palacio Real de Abdino, Jardín Zoológico, Valle de los Reyes, Templos de Luxor y Karnak, Palacio Real de Montazah, Palacio de Ras-el Tin, importante, entre otras cosas, por ser el lugar donde firmó la abdicación el rey Faruk, yate real *Mahrussa*. Otra visita muy interesante fué la efectuada a la provincia de El Tahrir, donde actualmente se está transformando una gran extensión de desierto en regadío.

El día 20, una vez terminada la comisión, emprendieron regreso por avión, haciendo escala en Roma, donde fueron recibidos el mismo día por S. S. el Papa en audiencia privada, dirigiéndoles unas palabras en castellano e impartiendoles su bendición.

El día 21 regresaron a Madrid, dando por finalizada la Misión.



Soldados-colonos.

Un caso práctico de "soldados-colonos" lo tuvimos los viejos españoles en Fernando Poo con la pequeña colonización de Infantería de Marina; pero los cambios frecuentes de gobernadores y las enfermedades palúdicas, hicieron que la realización de tan feliz idea no llegara a tener todo el éxito que de ella se esperaba.

La de "soldados-colonos" fué una de las misiones de la Infantería de Marina en Larache, enorme carga que voluntariamente se impuso sin ninguna de sus ventajas.

A la vieja Francia, sin embargo, le costó muy poco trabajo la ocupación de Madagascar, por ejemplo. Los recursos de sus tropas de ocupación fueron casi nulos. El soldado de buena conducta que deseaba quedarse en el país, recibía una concesión de terreno en su último año de servicio, con la condición de comenzar inmediatamente la explotación.

A cambio de estas ventajas, estos "soldados-colonos", procedentes en primer término de Infantería de Marina, debían, durante tres años, prestar al Estado su concurso como agentes de vigilancia y dirección de los indígenas, creándose escuelas de artes y oficios, fundándose granjas agrícolas y construyéndose caminos, puentes y edificios.

Y es que el problema de la colonización no siempre fué un problema.

J. L. M.

* * *

Tropa.

Por falta de tropa de Marina que marchó al socorro de la plaza de Orán, en 1790 guarneció el Arsenal de Cartagena y alguno de sus buques el regimiento de suizos de Bestchar.



Salvamento de náufragos.

Innecesario nos parece entrar en el detalle sobre los procedimientos que se emplean desde muy antiguo para salvar de la muerte aparente a un ahogado. El uso inmediato de tales medios ha venido siendo muchísimas veces altamente útil y nunca perjudicial.

Ya sabemos que, de entre todos, el procedimiento más eficaz es el de las tracciones rítmicas de la lengua, al que le sigue el de la respiración artificial, pudiendo practicarse los dos procedimientos simultáneamente.

Para ejercitar el de las tracciones linguales, se emplean los conejos de indias, bastando tener durante un minuto a uno de ellos dentro del agua, y se verá que, al sacarlo, el animal estará aparentemente muerto; pero, si se procede a la tracción, por medio de una pinza (pequeña ésta, por razón de la exigüidad del órgano), no se tardará en observar cómo recobra la vida el conejo, después de algunos cuidados accesorios, como el calentamiento, etc.

Dejando a un lado el punto de vista científico, no cabe duda de que esperar sin hacer nada la llegada del médico pudiera ser de fatales consecuencias para la víctima las más de las veces.

* * *

J. L. M.

Holanda.

En 1794 arribó a Cádiz, imposibilitado de seguir viaje a las Indias Orientales, el navío holandés *Oversiel*. El Ministro en Madrid gestionó el que se reemplazase por uno español y, efectivamente, se les cedió el navío *San Felipe*, por sólo 65.000 pesos.

* * *

Comisión.

Don Wolfgang Mucka, aunque natural de Austria, era, por 1813, Capitán de Navío de nuestra Armada.

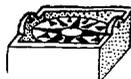
Y obtuvo licencia para su tierra, pero también con la comisión de ver fábricas y establecimientos útiles para la Marina por donde viajase y —de paso— tratar de conseguir empréstitos para nuestro entonces paupérrimo país, así como efectos de guerra.

* * *

Condecoración.

El C. de Navío D. Ramón Romay, Coronel del Sexto Regimiento de Marina, que persiguiendo a los franceses llegó en julio de 1813 a la raya de Francia, y aun rebasando ésta, fué de las tropas que atacaron la ciudad de Toulouse, después de hacer un breve resumen de la actuación de sus batallones en la guerra contra Napoleón, propuso el uso de un escudo de distinción para usarlo bordado sobre el costado izquierdo de la casaca. Era como una cruz de Carlos III, y en un centro ancla coronada con dos fusiles y en el exergo:

POR MAR Y POR TIERRA, EL 6.º REGIMIENTO DE MARINA EN 1813.





LA FLOTA PETROLERA ESPAÑOLA

Rafael GONZALEZ ECHEGARAY

LA flota petrolera bajo el pabellón español viene defendiendo desde hace unos años un modesto asiento en el sillón dieciséis del coro de la "world tanker fleet", que se ha desenfrenado en una carrera escandalosa en pos del 40 % del total mundial del tonelaje a flote.

Los petroleros españoles se defienden desde su modestia, ahora que los grandes navieros omnipotentes se prodigan en supertanques con cifras astronómicas de toneladas "moorson".

Son cuatro las contraseñas españolas que hoy se pasean por la mar bajo nuestros colores: la Campsa, la Cepsa, la Cantábrica de Navegación y la Empresa Elcano. Suman entre todas 36 unidades, con 193.968 tons. de registro y 347.963 de peso muerto.

La historia de nuestra flota petrolera, benemérita en los días amargos de la pasada guerra mundial, es por lo demás breve y sencilla. Podemos hacerla arrancar desde la fundación de la Campsa y su flota, si bien nuestros más remotos antecedentes los encontramos en el famoso petrolero barcelonés *Ciudad de Reus*, construido en Gragemouth en 1892, con 1.900 tons. de registro y 79,2 metros de eslora; en 1911 se vendió a una Compañía petrolera de San Petersburgo, que lo rebautizó *Kometka*.

A la prehistoria de nuestros tanques pertenecieron igualmente el *Valeria* y *El Gallo*, dos barquitos casi de juguete —el *Valeria* hoy se llama *Josefa* y navega como carguero con 75 años de vida sobre sus cuadernas— que se iban a los puertos rusos del Mar Negro para cargar crudo con destino a la refinería francesa de Desmarais, escondida en la ría de Solía, al fondo del puerto santanderino, entre los flamantes cargaderos de mineral —corrían los primeros años del siglo— y el recuerdo, no demasiado remoto todavía, de las gradas gloriosas del Real Astillero de Guarnizo, allí extintas.

Pero esta época de los balbuceos de la flota mundial petrolera es poco menos que una nebulosa en la historia naval española; el eco de los famosos "santos" de la Eagle Oil Tankers y de los "echt" de Van Ommeren de Rotter-

dam, eran las primicias de lo que había de ser con el correr de los años la flota invasora de los siete mares con sus cargamentos de oro negro y su fuga al amparo de los "runaway flags".

Cuando se creó, en 1924, la flota de Campsa, ya se arrastraban por la mar algunos tanques españoles, dejándose lamer las cubiertas por la mar de travesía y embadurnando los familiares horizontes del litoral de casa con el pincel negro de sus chimeneas —todavía altas—, que inauguraban la moda de la máquina a popa. Y así cruzaban las derrotas del cabotaje en la península, con su silueta heterodoxa y rasa —a plena carga—, escupiendo bigotes de plata por el branque en sus modestos ocho nudos y balanceando solemnemente su manga rasa al compás rítmico de la mar de leva. Los barcos sin obra muerta y sin carbonilla sobre las cubiertas, sin escotillas ni puntales, entraban poco a poco en la flota de casa.

Había entonces una naviera, la Cía. Vasco-Valenciana, de Bilbao, que tenía ocho buques petroleros. Los dos mayores se llamaban *Ebros* y *Eduardo*; el *Ebros* había sido construido en 1893 por Armstrong, en Newcastle, con el nombre de *Georgian Prince*, y posteriormente se llamó *British General*, con la contraseña de la British Tankers. Tenía 3.245 tons. de registro, con 328 pies de eslora y 40 de manga; llevaba tres palos y quemaba carbón.

El *Eduardo* había sido construido en el mismo astillero, en 1888, con el nombre de *Russian Prince*; luego se llamó *Karbuk*, y tenía 2.716 tons. de registro, y arbolaba igualmente tres palos, según la disposición clásica de la época, que consistía en llevar el trinquete por proa del puente; al centro de la eslora el mayor, y el mesana —un mesana seco e inútil reminisciente de la época velera—, en la toldilla por popa de la chimenea, que la estética marinera de entonces se resistía al pecado de dejar escapar la chimenea fuera de la marcación de los palos.

Venía después otro buque, el *Tiflis*, de idéntica construcción y unos pocos años más joven —1900—, con 305 pies de eslora, 40 de manga y 2.858 toneladas de registro. Finalmente esta Compañía construía, entre 1919 y 1920, cinco gemelos en las gradas de los astilleros gaditanos de Echevarrieta y Larrinaga. Se llamaban los dedos de esta primer mano española de petroleros de construcción nacional de la siguiente manera: *Amir*, *Gadir*, *Menhir*, *Nadir* y *Ophir*. Tenían estos buques 170 pies de eslora, 26 de manga y 550 tons. de registro bruto; eran de pozo, con un castillo de 24 pies, un puente de 13 y una toldilla corrida de 96.

El *Amir* y el *Gadir* pasaron como cargueros a la Compañía Marítima Canaria, que los rebautizó *Santa Ursula* y *Santa Elena Mártir*; el *Nadir* se vendió a la naviera bilbaína Maskor, con el nombre de *Magurio*, y el *Menhir*, a la famosísima Compañía petrolera británica Anglo-Saxos Oil Co. —la Shell—, que lo rebautizó, según su sistema de emplear nombres de conchas marinas, con el nombre de *Rimula*. Es el único caso de adquisición de un modesto tanque español por la mayor naviera de petroleros del mundo.

La Sdad. Comercial de Oriente y la Tabacalera de Filipinas tenían en servicio entonces tres unidades. El *Conde de Churruca*, también construido por Armstrong en Newcastle, en 1921, era un barco de 4.454 tons. de registro, con 370 pies de eslora por 48,5 de manga. Tenía dos hélices.

El *Elcano* había sido construido durante la guerra, en 1918, por Armstrong,

en Barrow, para el Ministerio Británico de Transportes, con el nombre de *War Master*; registraba 5.199 tons.; su eslora era de 400 pies por 52,4 de manga y 28,5 de puntal.

El tercer buque era el *Arnús*, el primer petrolero español de motores, construido en 1922 por Swan Hunter; registraba 4.200 tons., tenía 365 pies de eslora y 49 de manga.

También tenían estos buques tres palos de largos masteleros en caída, a son de la chimenea, branque recto y popa redonda de espejo.

También había otros dos petroleros en la matrícula de Bilbao: el *Gobeo* y el *Artza-Mendi*.

El *Gobeo* se construyó en Glasgow en 1921, por Duncan, y se entregó a la Cia. Cantábrica de Navegación; un barco de 3.365 tons. de registro y 5.000 de peso muerto, con 100 metros de eslora y 14 de manga, movido a vapor por máquina de triple y 10 nudos de marcha. Este barco no se anexionó a la flota de Campsa y siguió navegando en solitario —único petrolero español fuera del monopolio durante muchos años— hasta nuestros días. Es un buque de estructura original, porque tiene un casco de tres islas unidas entre sí por un trunk que corre de proa a popa y originalmente sobre la cubierta del alcázar lleva las balleneras.

El otro bilbaíno era el único tanque que armó la famosa Naviéra Sota y Aznar; se llamaba *Artza-Mendi* y se construyó en Euskalduna, en 1921, con 114 metros de eslora, 15,2 de manga, 4.600 tons. de registro y 6.500 de peso muerto. También llevaba máquina de vapor de triple expansión y fué el primer petrolero grande que se construyó en astilleros españoles; llevaba los tres palos de rigor en caída junto con una chimenea delgada que conservó hasta unos diez años y no acertamos a imaginar un “*mendi*” con la S y la A en rojo enlazadas sobre el amarillo de una chimenea escapándose por la popa...

La flota de Campsa nació en principio con la incorporación de lo más florido de los tanques españoles a flote en la época: el *Ebros*, el *Eduardo*, el *Ophir*, el *Conde de Churruca*, el *Arnús*, el *Artza-Mendi* y el *Elcano*; más tarde, el *Tiflis*.

El *Conde de Churruca* pasó a llamarse *Remedios*; el *Arnús*, *Badalona* y el *Artza-Mendi*, *Zorroza*. Los demás conservaron sus nombres anteriores, y bastantes años después únicamente el *Tiflis* cambió su nombre por el de *Campestre*.

La Campsa comenzó su plan de nuevas construcciones con los dos *Campeador* y *Campeador*, de 7.873 tons. de registro y 10.900 de peso muerto, con 143,6 metros de eslora y 18 de manga, que se construyeron en 1931. Eran los dos mayores petroleros de España, y uno —el *Campeador*—, cayó en nuestra Guerra, torpedeado el verano de 1937 en el Mediterráneo por un submarino nacional; una pérdida dolorosa.

La serie que siguió en la grada fué la de cinco gemelos: *Campas*, *Campeche*, *Campero*, *Campuzano* y *Campomanes*, construidos durante la República y que tuvimos la suerte de conservar a pesar de nuestra Guerra y de la mundial. Estos gemelos son de 6.300 tons. de registro bruto y 8.500 de peso muerto, con 128,2 metros de eslora por 17,5 de manga; dos motores *diesel* y 13 nudos de andar. El *Campas* y el *Campero* se construyeron en Cádiz por Echevarrieta, el *Campeche* y el *Campomanes* por la Naval en Matagorda y el *Cam-*

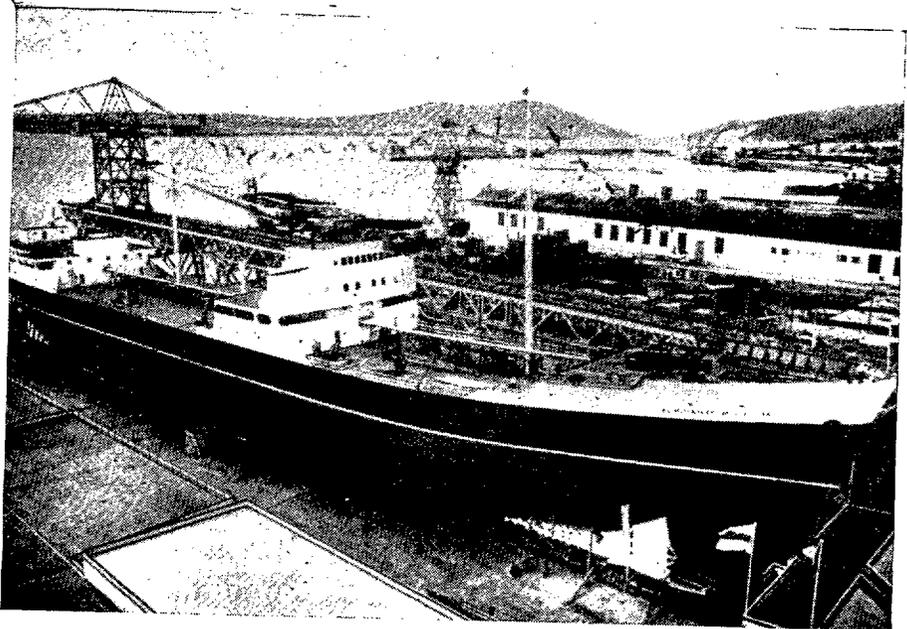
puzano por la Unión Naval de Levante, en Valencia. Durante la última guerra, el *Campomanes* fué torpedeado a la salida de Vigo y pudo regresar a puerto; decididamente era una serie afortunada que ha constituido la espina dorsal de la flota petrolera española y su justo motivo de orgullo —barcos espléndidos y durísimos en su época—, con una hoja de servicios difícilmente superable.

Al lado de estos buques grandes de la anteguerra, Campsa aumentó su flota con otras varias unidades menores para los servicios de cabotaje nacional: *El León*, *Guadalhorce*, *Camprodón*, *Campalans* y *Petrolea*. *El León* se construyó en Santander por Corcho e Hijos, en 1926. Es un barquín de 400 tons. de carga y 37,7 metros de eslora, pero ya con su motorcito y sus pobres siete nudos de andar.

El Guadalhorce, que hoy se llama *Campico*, es aún menor, con 330 tons. de peso muerto y 30,4 metros de eslora; se construyó en Breslau (Alemania), en 1926; también es de motores.

El Petrolea —un curiosísimo chisme con proa de violín hasta hace unos años— era una menudencia de 250 tons., construido en 1904; tiene una máquina de vapor de triple expansión y más de 9 nudos.

En 1934 se construyeron los gemelos *Campalans* y *Camprodón*, el primero por Barreras, en Vigo, y el segundo por Corcho, en Santander; eran éstos



El *Almirante Vierna* en plena construcción.

unos barcos para dar consumo a los trasatlánticos en el puerto de Barcelona, y estaban aparejados con una torre de bombeo por popa del puente para poder cumplir su misión; tienen 1.120 tons. de D. W., 57,17 metros de eslora y 10,75 de manga y son de formas chatas y muy poco marineras, propias para

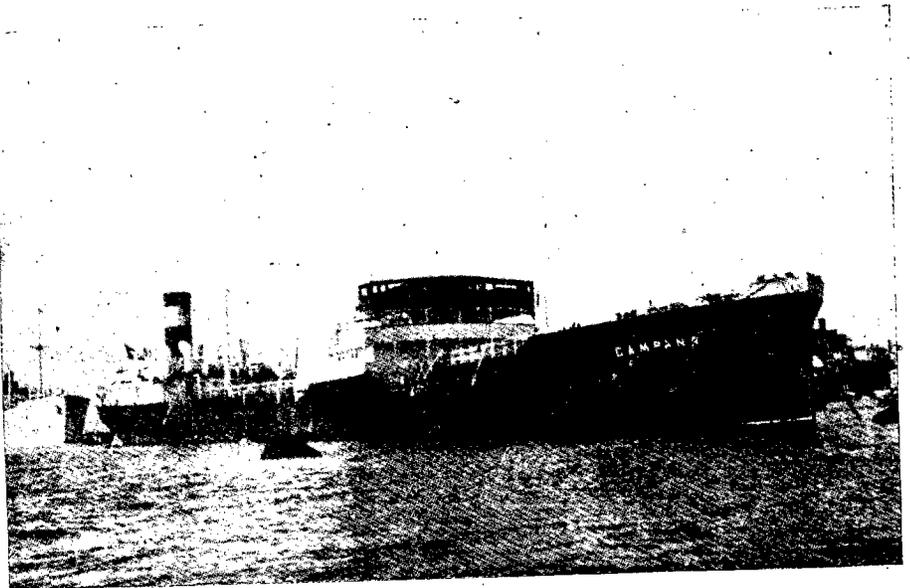
cabotaje con mar bella por el Mediterráneo. La poca gracia de sus líneas es un pecado inevitable en todos los buques de su clase y porte, lejos ya de la época del vapor y de los cascos finos.

El fin de nuestra Guerra y la salsa revuelta de la mundial, con su bloqueo y su tragedia amagando sobre nuestro país, nos trajo el milagro forzado de la renovación de nuestra flota petrolera.

Dos "castillos", buena presa de nuestra Guerra, fueron incorporados a la Campsa. El *Castillo Almenara*, que se llamó *Camposines*, y el *Castillo Campanario*, que se llamó *Campanario*. Otro pequeño "castillo", de puente en proa, incendiado y roñoso, en el muelle de San Beltrán, de Barcelona —el *Castillo Campanero*—, se fué a pique "motu proprio" una buena noche; y se desguazó.

El *Camposines*, nacido *Oilfield* en 1923, en Newcastle, es de 6.170 tons. de registro y 8.340 de D. W., con 111 metros de eslora y 15,58 de manga. Es el único petrolero español a turbinas de vapor. Cuando fué capturado se llamaba *English Tanker*; es del tipo trunk, pero distinto del *Gobeo*.

El otro "castillo", el *Campanario*, se llamaba primitivamente *Vallejo* y *Sans-ton*; fué construido en 1928 por Duncan, en Glasgow; es también de vapor, pero con máquina alternativa, y tiene 9.370 tons. de carga y 5.500 de registro; mide 124 metros de eslora. Hace unos meses ha sufrido una gran reforma. Su vieja y clásica estampa de chimenea alta y recta y con una bodega a la proa de la



El Campana.

toldilla se ha cambiado con una nueva chimenea baja y aviserada y unas superestructuras diferentes.

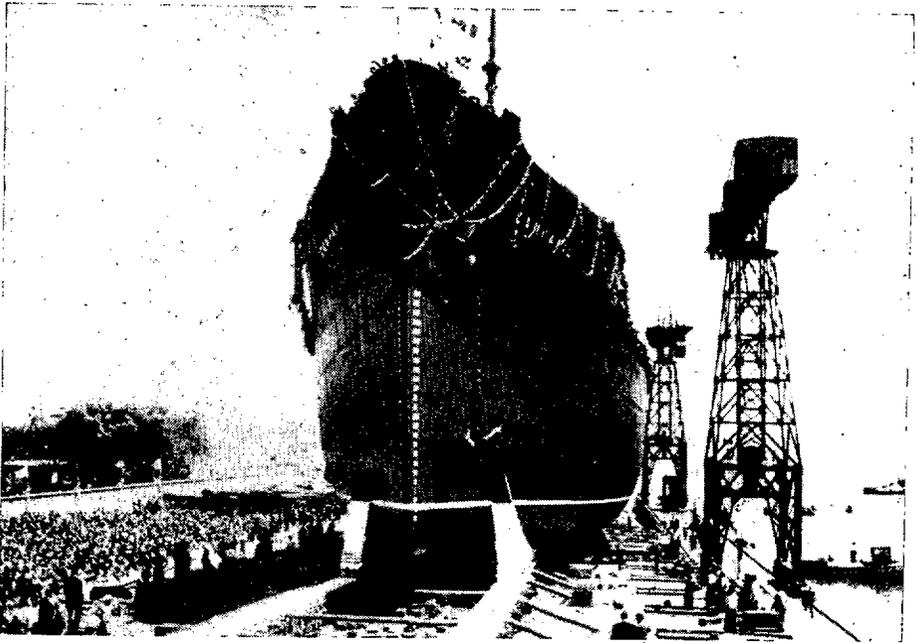
También entró en servicio el *Campilo* —un segundo *Campilo*, ya que el primero, gemelo suyo, se entregó a la Marina de Guerra con el nombre de

Plutón—, que registra 4.000 tons. y carga 4.600, con 104,9 metros de eslora por 16,4 de manga. Fué construído en 1936 por la Unión Naval de Levante, en Valencia, y anda 12 nudos, con dos motores. Este barco es una reproducción de la serie *Campas* en tamaño reducido, de la que se diferencia únicamente —aparte del tamaño— por la ausencia de samsons en la toldilla. Se proyectó con sus dimensiones moderadas, para atender al tráfico de los depósitos sevillanos de la Tablada.

La segunda guerra mundial trae consigo la incorporación de dos unidades: el *Campana* y el *Campechano*.

El *Campana* era un barco de la famosa flota danesa de Möller, que se llamaba *Katrine Maersk*, y que quedó internado en aguas españolas al ser invadida Dinamarca por las tropas alemanas. Se había construído en Odense en 1928, registrando 5.600 tons., con 3.800 de peso muerto, 123,3 metros de eslora y 16,82 de manga, y estaba movido a motor.

El *Campechano*, por el contrario, era un viejo vapor, construído en 1913 en Greenock y que llevaba un calvario de mano en mano, como la falsa moneda del cantar: *Uncas*, *North Atlantic*, *Iossifojhr*, *Iljjord*, *Yolanda* y *Santa Helena*, fueron todos sus nombres anteriores. Tenía 4.700 tons. de registro bru-



Botadura del *Campanil*.

to y 7.425 de carga, con una eslora de 115,8 metros. Fué adquirido en los Estados Unidos.

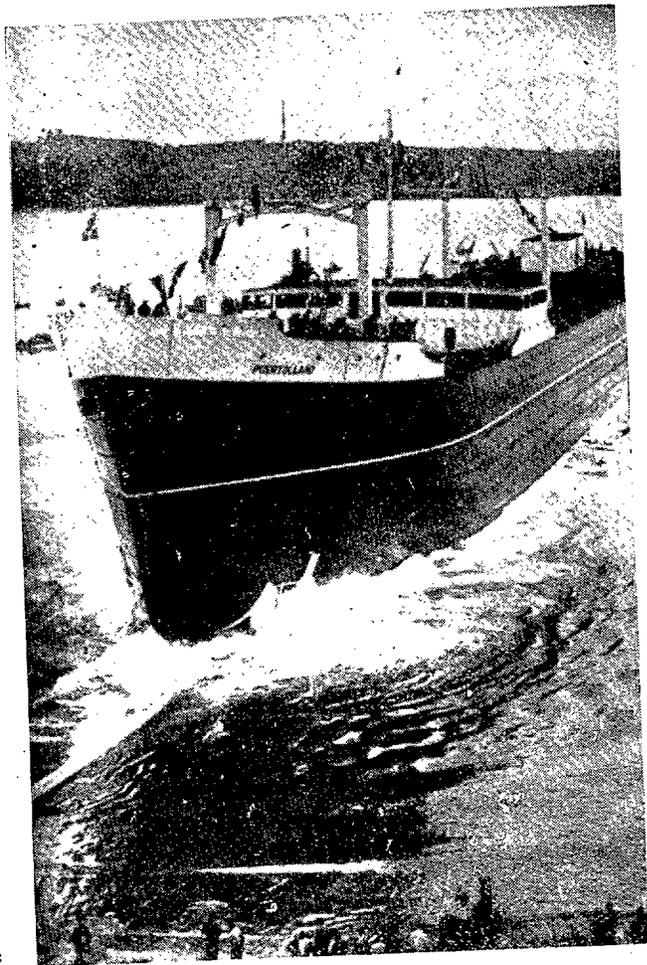
El plan de construcciones navales de la postguerra española comenzó con la serie *Calvo Sotelo*, integrada por el *José Calvo Sotelo*, *Campiz*, *Campeón*, *Campanante*, *Campanil* y *Campamento*. Estos barcos, de dos motores y 10.500

toneladas de carga, se construyeron de 1943 a 1954; en Euskalduna se botaron el *Calvo Sotelo* y el *Campamento*; en Valencia, el *Campeón* y el *Campanil*, y en Matagorda, el *Campante* y el *Campiz*. Son perfectamente gemelos entre sí y únicamente los dos bilbaínos se caracterizan por llevar la chimenea truncada.

La segunda serie está compuesta por tres buques costeros de 2.400 toneladas de peso muerto y 78 metros de eslora, de los que dos —*Camprovin* y *Camporreal*— se han construido en Matagorda (Cádiz) y un tercero —el *Cam-póo*— en Corcho (Santander).

El último programa naval de Campsa es de cuatro unidades —*Camponegro*, *Campogris*, *Campoblanco* y *Campoverde*—, aún en construcción. Los dos primeros en las gradas de la Naval, en Sestao, y los otros dos en las de la Unión Naval de Levante, en Valencia. Son barcos de 9.300 tons. de peso muerto y 6.500 de registro, con 130,2 metros de eslora y 13,7 nudos de andar.

Durante la Guerra española fué baja en la flota de Campsa el *Elcano*, hundido por ataque aéreo en Gijón el 28 de marzo de 1937, reflotado y desguazado; el *Ebros* —desmantelado— estuvo varios años en Barcelona esperando el desguace, y el *Eduardo*, convertido en pontón, también en Barcelona, terminó desguazándose igualmente. El *Arnús*, que se llamaba *Badalona*, fué torpedeado en los días trágicos de la segunda guerra mundial, a la altura del Cabo Sacratif, perdiéndose con parte de su dotación el 13 de diciembre de 1941.



Lanzamiento del *Puertollano*.

La flota elegante de las chimeneas blanquinegras con el rombo rojo, primorosas de limpieza y confort, con su alarde de buenas pinturas y escrupulosa conservación —barcos casi

de botella—; ha perdido su condición de única a partir de 1941, cuando la Cepsa adquirió el casco incendiado del petrolero inglés *Telena* para reconstruirlo.

El *Telena* era un petrolero de la Anglo-Saxon, construido en 1927 en Rotterdam, con 7.406 tons. R. B. y 10.530 D. W., movido a motor y con eslora máxima de 135,5 metros. Fué pescado a la deriva por el *Uad-Martín* y un pesquero español, abandonado por su tripulación después de haber sido atacado por las fuerzas del Eje. Se remolcó a Vigo y en Julio de 1941 lo compró la Cepsa, que lo llevó a Sestao, en donde se reconstruyó prácticamente de quilla a perilla. Entró en servicio con el nombre de *Gerona* y en diciembre del mismo año 1941 tiene ya un hermano de contrasena, con la adquisición de otro cadáver, esta vez del bando contrario, que resultó ser el petrolero italiano *Pagao*, hundido por su propia tripulación en Algeciras, a la entrada en guerra de Italia, que le sorprendió en Gibraltar. Este buque, reconstruido totalmente en Cádiz, pasa a llamarse *Zaragoza*, estableciendo con ello de forma definitiva el sistema de nomenclatura de la Compañía, a base de acciones bélicas de la Guerra de la Independencia.

El *Zaragoza* es de 6.351 tons. R. B. y 8.730 D. W. y se construyó en Ansaldo, en 1922; es de turbina y tiene 125,2 metros de eslora por 19,7 de manga.

Lanzada la Cepsa a buscarse su propia flota, pone en marcha su plan de construcciones a base de dos nuevas unidades gemelas a las de la serie *Calvo Sotelo* de Campsa. Solamente se construyó una, que recibe el nombre de *Bailén*, y cuya obra se eternizó en las gradas gaditanas.

En octubre de 1948 entra en servicio el *Bruch*, que es un buque de 1.350 toneladas de peso muerto, construido en los Estados Unidos en 1944. Se había llamado *Quastinet* y *Seagull* cuando se autorizó su compra; es de motor y de 62,4 metros de eslora con cubierta de tipo trunk.

En 1952 se abandera en España, bajo los colores de Cepsa, el petrolero *Ayre*, portugués, y el panameño *Gerez*. El primero, construido en Suecia en 1940, es un barco de 4.000 tons. de registro, 110 metros de eslora y 11 nudos a motor; se rebautizó *Ciudad Rodrigo*. El segundo, de 12.500 tons. D. W. y 8.400 de registro, con 1.375 metros de eslora, se construyó en 1913 en Dundee; tiene dos motores y anda 10 nudos; se rebautizó *Arapiles*.

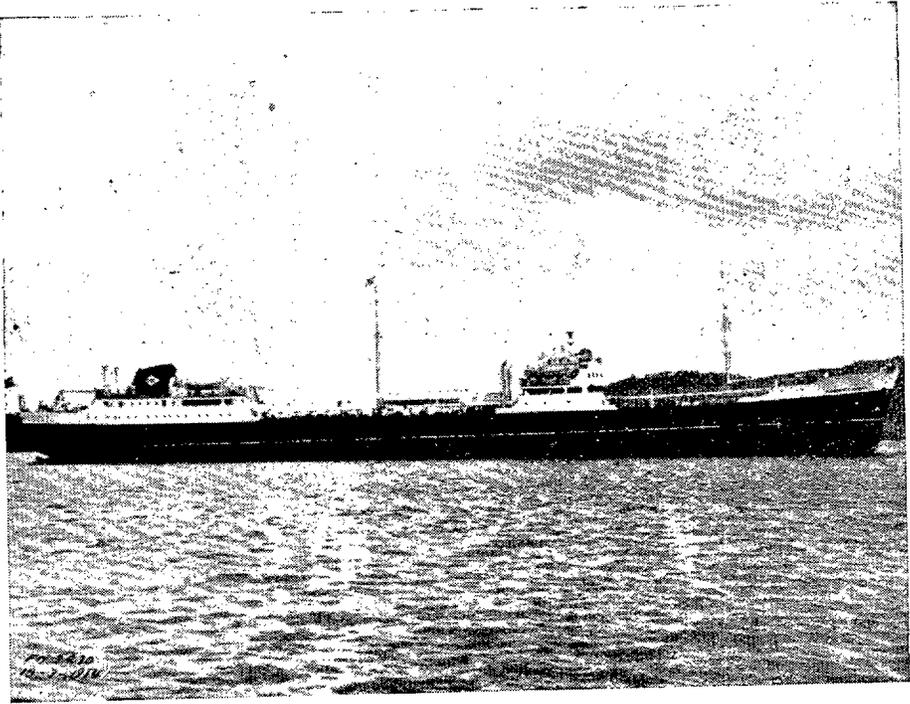
También en este mismo año se adquiere el remolcador de altura *Castillejos*, antiguo auxiliar de la Armada yanqui, que se destinó al servicio del puerto en Ceuta. Actualmente tiene en construcción el *Albuera*, que es un gemelo de la serie "T" de Elcano.

La Empresa Nacional Elcano hizo su primer pino petrolero con el *Aruba*, que fué el único buque de la serie "J" del programa de dicha Empresa; en realidad era un *Calvo Sotelo*, con diversas alteraciones en las superestructuras. Se vendió a Petróleos Mexicanos, S. A., y tomó el nombre de *Presidente Miguel Alemán*.

La serie "G" la integran los dos almirantes: el *Almirante F. Moreno* y el *Almirante M. Vierna*, construidos por la Bazán en Ferrol. Son buques de 163,6 metros de eslora, 20 de manga, 14.000 tons. de carga y 10.525 de registro. Andan 17 nudos y marcaron —sólo por unos meses— la cifra récord de construcción española en petroleros, por su tamaño.

LA FLOTA PETROLERA ESPAÑOLA

La serie "T", actualmente en construcción, la integran ocho buques de 18.410 tons. de D. W., con 172,4 metros de eslora por 21,67 de manga y un arqueado bruto de 12.743 tons. Esta serie es de menor andar que la anterior —14 nudos— y de ella ha entrado ya en servicio el *Puertollano*, construido en



El *Almirante Moreno*.

El Ferrol del Caudillo, estando próximo a serlo también el *Escatrón*, armado en Matagorda. Más atrasados en su construcción quedan el *Escombreras* y el *Puentes de García Rodríguez*.

La flota de tanques nacionales se suma en su proporcionado despertar a la marca mundial, y llevando la voz cantante sobre las gradas españolas, se des-
pereza en un esfuerzo paralelo al de las demás flotas petroleras.

Además el *Puertollano* es un barco bonito, y la sorpresa de su elegantísima silueta en pruebas —A a tope y bigotes de fiesta en la roda—, alegrando la terquedad terrestre de nuestra prensa diaria, nos ha cosquilleado de alegría a los pocos españoles que vivimos con el alma a flote.

CAMPSA

| | | | |
|----------------|-------------|----------------|-------------|
| Ebros | — | Badalona | — |
| Eduardo | — | Zorroza | en servicio |
| Ophir | en servicio | Campeste | " |
| Elcano | — | Campico | " |
| Remedios | " | Petrolea | " |

RAFAEL GONZALEZ ECHEGARAY

C A M P S A

| | | | |
|-----------------------------|-------------|---------------------------------|-----------------|
| <i>El León</i> | en servicio | <i>Campechano</i> | en servicio |
| <i>Campoamor</i> | " | <i>José Calvo Sotelo</i> | " |
| <i>Campeador</i> | — | <i>Campiz</i> | " |
| <i>Campás</i> | " | <i>Campéon</i> | " |
| <i>Campomanes</i> | " | <i>Campante</i> | " |
| <i>Campeche</i> | " | <i>Campamento</i> | " |
| <i>Campuzano</i> | " | <i>Campanil</i> | " |
| <i>Campero</i> | " | <i>Camprovín</i> | " |
| <i>Campalans</i> | " | <i>Camporreal</i> | " |
| <i>Campodón</i> | " | <i>Campóo</i> | " |
| <i>Campilo</i> | " | <i>Campoverde</i> | en construcción |
| <i>Campanario</i> | " | <i>Camponegro</i> | " |
| <i>Camposines</i> | " | <i>Campoblanco</i> | " |
| <i>Campana</i> | " | <i>Campogris</i> | " |

C E P S A

| | | | |
|---------------------------------|-------------|---------------------------|-----------------|
| <i>Gerona</i> | en servicio | <i>Arapiles</i> | en servicio |
| <i>Zaragoza</i> | " | <i>Castillejos</i> | " |
| <i>Ciudad Rodrigo</i> | " | <i>Bailén</i> | " |
| <i>Bruch</i> | " | <i>Albuera</i> | en construcción |

EMPRESA NACIONAL "ELCANO"

| | | | |
|--------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------|
| <i>Aruba</i> | — | <i>Escatrón</i> | en construcción |
| <i>Almirante F. Moreno</i> | en servicio | <i>Puentes de G. Rodríguez</i> | " |
| <i>Almirante M. Vierna</i> | " | <i>Castillo Almenara</i> | — |
| <i>Puertollano</i> | " | <i>Castillo Campanario</i> | — |
| <i>Escombreras</i> | en construcción | <i>Castillo Campanero</i> | — |

OTRAS COMPAÑIAS

| | | | |
|------------------------------|-------------|------------------------------------|---|
| <i>Cobeco</i> | en servicio | <i>Conde de Churruca</i> | — |
| <i>Ebros</i> | — | <i>Arnús</i> | — |
| <i>Eduardo</i> | — | <i>Elcano</i> | — |
| <i>Tiflis</i> | — | <i>Ophir</i> | — |
| <i>Artza-Mendi</i> | — | <i>Menhir</i> | — |
| | | <i>Ciudad de Reus</i> | — |

A R M A D A

| | | | |
|--------------------|-------------|----------------------|-----------------|
| <i>PP 1</i> | en servicio | <i>Plutón</i> | en servicio |
| <i>PP 2</i> | " | <i>Teide</i> | en construcción |



CURIOSIDADES ACERCA DEL PEZ MAS MISTERIOSO

Lo que jamás llegó a demostrarse.

LA anguila ha sido un pez rodeado siempre de misterio, cuya vida ha despertado en todos los tiempos la curiosidad de científicos y profanos. Copiosa y fantástica es la literatura que sobre este animal existe. Incluso en la actualidad es tema bastante socorrido para los espontáneos en el ruedo de los temas marítimos.

Respecto a su origen, hay teorías para todos los gustos. Unos aseguran que se originan por la putrefacción de los animales muertos, lo que —dicen— se ha comprobado arrojando un caballo muerto a un estanque; a los pocos días los restos del caballo se hallaban totalmente rodeados de anguilas. La experiencia que citan puede ser rigurosamente cierta, y no la ponemos en duda, pero su conclusión es absurda.

Esto guarda íntima relación con un procedimiento que, según nos han explicado, utilizan los alemanes en el Rin para la pesca de anguilas. Amarran con un cordel un perro muerto y lo arrojan al río; a los pocos días sacan del agua el perro, que trae una verdadera plaga de anguilas que, haciendo honor a su extraordinaria voracidad, acudieron a él para darse un buen festín.

Atheno y Opiano aseguran que revolviéndose unas con otras se forma una espuma, que se deposita en la arena o cieno, y allí se engendran las nuevas anguilas.

Aristóteles se ocupó de este problema hace dos mil años. Se inclinó a pensar que la anguila nacería del fango o de la putrefacción de la materia orgánica.

Plinio manifiesta que se frotan contra las rocas, y del mucus y raspaduras que se desprenden se originan las crías.

Helmut aseguró que las anguilas nacían del rocío de las mañanas de mayo.

Otros autores señalan su parentesco con los pelos de caballo. Basta —aseguran— echar unos pelos de este animal en un estanque para que al año siguiente aparezcan en él tantas anguilas como pelos se depositaran.

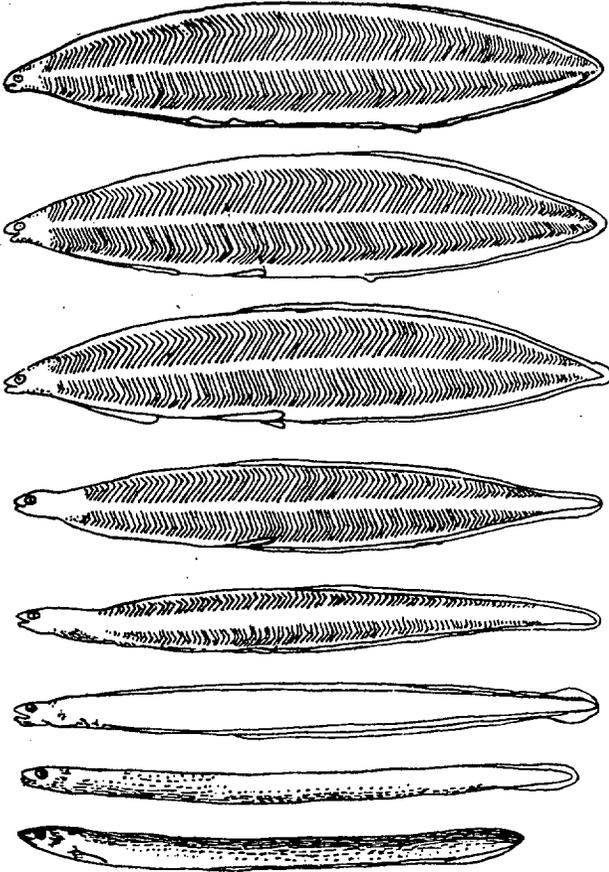
Don Mariano de la Paz Graells, en su "Manual de Piscicultura", recoge una receta original para "fabricar" anguilas: "Se recogen durante la luna creciente de mayo ciento cuarenta litros de rocío. Se toman diez o doce anguilas viejas, a las que se corta la cabeza y quita la piel; se les extrae tripas y grasa, que se machacan en un mortero de piedra, y esta pasta se expone después, en un cántaro, al sol. Se machacan aparte los cuerpos de las diez o doce anguilas y se ponen a la luz de la luna. Se mezclan las dos partes machacadas con el rocío recogido, se ponen al sol en un barreño y a los pocos días se verá la mezcla llena de anguilas del tamaño de agujas de coser, las cuales, depositadas en lagunas, pueden recogerse para la venta al año siguiente."

CURIOSIDADES DEL PEZ MAS MISTERIOSO

Mediado ya el siglo XVII se insistió en la generación espontánea, para explicar el origen de este pez.

Alberto el Grande consideró que la anguila era vivípara. Se creyó también que nacía de un pez de otra familia, del *Zoarces viviparus*, que en alemán se llama *Aalmatter*, o madre de la anguila.

Larga tarea sería reunir aquí todas las hipótesis lanzadas sobre el origen de esta especie, fruto todas ellas de la imaginación de los pueblos, que, no resignados con su absoluta ignorancia en tal cuestión, idearon disparatadas leyendas sin reparar en la verosimilitud de las mismas.



Diferentes estadios evolutivos en la transformación de la larva "leptocéfalo" en anguila (según Schmidt).

dedicó gran parte de su vida al estudio de tan apasionante problema, hoy podemos resumir su ciclo vital en las siguientes fases:

I.—Nacimiento en el mar de los Sargazos, al estado de larva transparente y pelágica, llamada *Leptocéfalo*.

También se atribuyeron virtudes curativas. En un Diccionario Popular de Medicina y Cirugía, francés, del año 1716, se habla del uso medicinal de la anguila. Su grasa —afirma— tiene propiedades curativas, engendra cabello en las calvas; destilada en la oreja restablece el oído; cura las hemorroides por aplicación. La cabeza de la anguila, recién cortada y aplicada todavía sangrante sobre las verrugas, las hace desaparecer si, después de la aplicación, se entierra y deja pudrirse la cabeza. El hígado con la hiel sacada y pulverizada se usa con éxito para combatir el insomnio.

Su ciclo biológico.

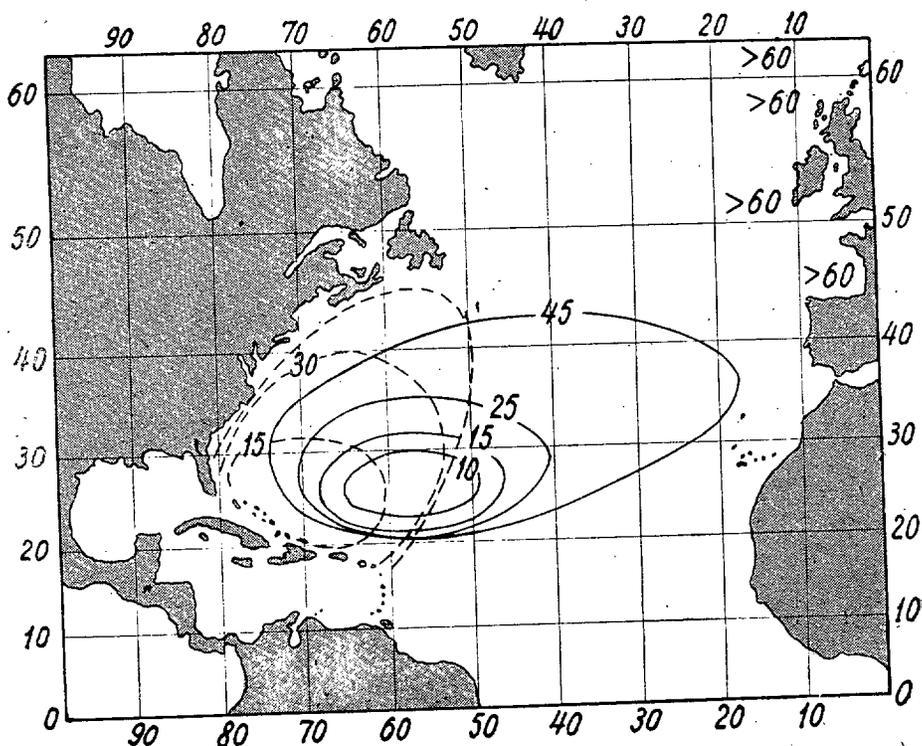
Gracias al infatigable investigador danés Schmidt, que

CURIOSIDADES DEL PEZ MAS MISTERIOSO

- 2.—Migración de crecimiento del leptocéfalo, desde el mar de los Sargazos hasta las costas de Europa y Norte de Africa.
- 3.—Metamorfosis del leptocéfalo en *anguila*.
- 4.—Invasión de las aguas continentales por las angulas.
- 5.—Metamorfosis de las angulas en *anguilas* amarillas.
- 6.—Crecimiento de las anguilas amarillas en las aguas continentales.
- 7.—Metamorfosis de las anguilas amarillas en anguilas plateadas.
- 8.—Migración genética de las anguilas plateadas, desde las aguas continentales hasta el mar de los Sargazos, para verificar la puesta y terminar su existencia en el mismo sitio que nacieron.

¿Qué suerte corre la anguila después de verificar la puesta?

Imposible contestar a esta pregunta de un modo categórico sin riesgo de equivocarse. Nunca se les ha visto regresar a los ríos, por lo que se les puede considerar definitivamente perdidas para las aguas continentales.



Hay que admitir que, una vez verificada la puesta, o bien muere o de lo contrario seguiría su vida en las grandes profundidades marinas, convertida en pez abisal. Es muy probable que el mar de los Sargazos sea al propio tiempo cuna y tumba de las anguilas.

CURIOSIDADES DEL PEZ MAS MISTERIOSO

Tiempo que viven las anguilas.

Se ha calculado que cuando las angulas penetran en nuestros ríos tienen ya tres años de edad; si suponemos de ocho a diez años la vida en las aguas dulces, y de medio a un año para el viaje de regreso a los lugares de puesta, podemos admitir que la duración de su vida oscila entre doce y veintidós años.

Influencia del mucus en la adaptación al medio.

Cuando se trasladan del agua dulce al mar angulas previamente desprovistas de mucus, llega a sobrevénirles la muerte, causada seguramente por la variación brusca e intensa de la presión osmótica en los tejidos. Tampoco las anguilas soportan el paso brusco del río al mar si se las priva del mucus que recubre su cuerpo normalmente.

Esto pone de manifiesto que el mucus representa una barrera muy eficaz que se opone a los cambios entre el medio interno y el externo, es decir, que este mucus desempeña una importante misión aislante, de decisiva importancia para un pez que ha de distribuir su vida entre las aguas dulces y saladas.

Vitalidad de las anguilas.

Algunas pasan toda su vida dulceacuícola en las proximidades de las costas, cerca de las cloacas, en los estuarios y lagunas; así sucede en Comacchio (Italia), Ría de Aveiro (Portugal), Albufera de Valencia y Albufereta de Mallorca.

Pero lo general es que remonten los ríos, navegando incansablemente aguas arriba, venciendo la resistencia de la corriente, así como los accidentes naturales y artificiales. Salvan sin grandes dificultades los saltos de agua escalonados a lo largo de los ríos.

De no encontrar barreras infranqueables, remontan los ríos hasta su nacimiento, se internan por los afluentes, arroyos y cuantos cursos de agua encuentran por pequeños que éstos sean. Llegan las anguilas incluso a lagos de montaña situados a mil y más metros de altura.

Salen del agua y arrastrándose por el suelo mojado o entre hierbas pueden caminar sin grave riesgo largas distancias hasta encontrar charcos, lagunas o pozos, en donde siguen el curso de su vida con entera normalidad.

Sin poder precisar dónde, recordamos haber leído el caso curioso de una anguila de buen tamaño que se encontró en el hueco del tronco de una encina, en época lluviosa.

Tampoco las aguas subterráneas representan un obstáculo para su vida. Cerca de Trieste desaparece el río Recca y sigue un curso oculto hasta su desembocadura. Se intentó por diversos procedimientos averiguar esta desembocadura con resultados inciertos. A Sella se le ocurrió un procedimiento original: en octubre de 1927 echó al río, en la gruta de Trebiciano, más de mil anguilas, marcadas con cortes especiales en sus aletas. En Timaro, supuesta desembocadura del río, fueron efectivamente capturadas algunas de dichas anguilas marcadas.

En septiembre de 1951, muchos vecinos de aquella barriada lo recordarán,

CURIOSIDADES DEL PEZ MAS MISTERIOSO

sucedió un caso curioso en la conducción de agua del Paseo de Extremadura. El hecho fué que el agua no subía a los pisos altos ni casi a los más bajos. El público protestaba a gritos y los empleados del "Agua" entraron en funciones. Revisión de cañerías por todas partes sin resultado. No se encontró fuga alguna. "No existe rotura", diagnosticaron los técnicos de las cañerías. Pero el agua no subía a los pisos y esto sucedía en un año muy lluvioso y sin problema de escasez, por tanto.

Al fin se encontró el motivo que originó tal problema: En un contador general del agua estaba enroscada una anguila, que era quien impedía el normal paso del agua. Apareció con el cuerpo acuchillado y medio destrozado por el contador.

¿Cómo había llegado hasta allí? Realmente es sorprendente que desde el mar de los Sargazos llegase hasta el Paseo de Extremadura por sus propios medios. El hecho fué muy comentado, se hilvanaron fábulas, verosímiles unas y otras no, y estuvo expuesta la anguila protagonista durante todo un día en el barrio, desfilando ante ella infinidad de curiosos transeúntes.

O. R.



Sentencia.

Una sentencia de fines del siglo XVIII separó de la Armada a un Oficial, en estos términos:

...por una falta de pundonor y espíritu marcial, por su ineptitud, abandono y mala disposición para sostener la gloria de las Reales Armas.

* * *

Donativo.

El cancel de la antigua iglesia de La Carraca, que se demolió, se donó (1792) al P. Parodi, para la de la Salud, que estaba edificando en la Isla.

* * *

Nombres de buques.

Una de las urcas que por 1768 se compró en Holanda, patria de este género de buques panzudos y de mucha bodega, a fuerza de no tener nombre se la denominó la Anónima.

Suicida.

En septiembre de 1785 los individuos de la 1.ª Compañía del 8.º Batallón de Marina, solicitaron se excluyera del Real Servicio a un soldado de ella que había sufrido castigo por hurto.

* * *

Dique.

En 1792 se proyectó cubrir uno de los diques de La Carraca, según el sistema utilizado en París por Le Grand en el "Hall aux Draps".

* * *

El Callao.

La revista de marzo de 1807 arrojó la existencia en aquel puerto de 158 carpinteros de ribera, 143 calafates y 52 cargadores.

INFORMACION GENERAL



→ Durante el año de 1955 las actividades de la Empresa Nacional Elcano, de la Marina Mercante, han sido superiores a las de años precedentes.

Se botaron los siguientes barcos: el 24 de marzo, en los astilleros de El Ferrol del Caudillo, de la Empresa Nacional Bazán, el petrolero *Puertollano*, de 19.000 tons.; el 22 de abril, en los astilleros de La Carraca, de la Empresa Nacional Bazán, el maderero *Ukola*, de 5.000 tons.; el 23 de abril, en los astilleros de Matagorda, de la Sociedad Española de Construcción Naval, el petrolero *Escatrón*, gemelo del *Puertollano*; el 23 de julio, en los astilleros de Unión Naval de Levante, el buque mixto para el servicio de Baleares *Playa de Palmanova*, con capacidad para 570 pasajeros, y el 29 de diciembre, en los astilleros de la Empresa Nacional Bazán, el buque de carga general *Hernando de Solís*, de 7.000 tons.

En los astilleros de Sevilla se han botado cuatro costeros de 540 tons. y un buque de carga, *Astene I*, de 1.100 tons.

Han entrado en servicio durante el año el petrolero *Almirante Vierna*, de 15.000 toneladas; el *Playa de Formentor*, gemelo del *Playa de Palmanova*; el buque de pasaje *Teruel*, de 800 tons.; el maderero *Okume*, gemelo del *Ukola*, y el petrolero *Puertollano*, de 19.000 tons.

Durante el año se han encargado los siguientes buques: *Alonso de Ojeda*, de 7.000 toneladas de carga y con alojamiento para treinta alumnos de náutica y máquinas; cuatro buques para carga general y fruta, de 3.300 tons.; dos petroleros, de 19.000 toneladas, y dos buques de carga de 7.500 toneladas.

Se han vendido a la Compañía Transmediterránea los transbordadores *Victoria* y *Virgen de Africa*, los buques mixtos de carga y pasaje *Playa de Formentor* y *Playa de Palmanova*, y los de pasaje *Huesca* y *Teruel*. A la Naviera Cru se han vendido el *Castillo de Fuensadaña*; a la Naviera del Nalón, el *Castillo Riaza*, y a la Naviera Morey, el *Castillo de Ampudia*.

Aparte de los buques que tiene arrendados la Empresa Nacional Elcano a distintos armadores, se ha firmado un contrato de fletamento para los buques *La Rioja* y *La Mancha*, a la flota mercante Gran Colombiana, sienda esta la primera vez que dicha Empresa arrienda buques a armadores extranjeros.

→ Se ha constituido en Bilbao una importante Compañía naviera que se propone crear una flota de unas 200.000 tons.

El iniciador de la nueva Empresa, que se llama Naviera Vizcaína, es el Almirante Rotaeche, Marqués de Unzá del Valle, gran impulsor de la flota de comercio española y antiguo Subsecretario de la Marina Mercante.

La constitución de la flota de la nueva Naviera se hará en etapas. Por el momento se gestiona la contratación de cuatro petroleros: dos de 19.000 tons., gemelos al *Puertollano*, y otros dos de 32.000, cuyas quillas se colocarán al lanzar los primeros. Estos buques serán construidos por la Empresa Nacional Bazán, en el Ferrol del Caudillo.

Antes de terminar la primera etapa, se concretará la segunda, de un volumen parecido y con arreglo a las características que aconsejen en el momento los mercados marítimos de buques tramps y líneas regulares.

Como financiadores de esta importante Sociedad figuran dos de los grandes Bancos españoles, el Banco de Vizcaya y el Banco de Bilbao, interesados fuertemente a la vez en el capital social de la Empresa, que será inicialmente de cien millones de pesetas.

De momento regirá la Sociedad una Comisión ejecutiva, compuesta por el Marqués de Unzá del Valle, como Presidente, y por los señores Conde de Cadagua, Conde de Arceche, don Restituto Azqueta, don Ceferino Orión y don Pedro Ampullio.



→ Bajo la presidencia del Director General de Navegación, D. Leopoldo Boado, se celebraron en las proximidades de Bilbao, el 21 del pasado enero, las pruebas oficiales de la motonave *Ciudad de Toledo* que, como saben nuestros lectores, se está habilitando para hacer un viaje a América como Exposición Flotante de productos españoles.

Las principales características de este buque, gemelo del *Covadonga* y *Guadalupe* y último de la serie de 6 que con el nombre de *Monasterio* inició la Empresa Nacional Elcano, son las siguientes: Es-lora p.p., 139,36 mts.; manga, 18,92; puntal, 12,19; calado, 8,01; desplazamiento, 14.760 tons.; arqueo total, 10.140 tons.; peso muerto, 8.700; potencia, 7.300 BHP.; número de tripulantes, 80; pasajeros primera clase, 52.

Las pruebas constituyeron un pleno éxito, obteniendo el buque una velocidad superior a los 18 nudos, en tres de las cuatro corridas que se efectuaron.

Terminadas las pruebas, el astillero constructor, Euskalduna, S. A., entregó el buque a la Cía. Transmediterránea, armadora del mismo.

→ El 26 de enero se efectuaron, en Cádiz, las pruebas oficiales del nuevo buque petrolero *Escatrón*, de cerca de 26.000 toneladas de desplazamiento, que, juntamente con el de su igual clase, *Puertollano*, construido recientemente en El Ferrol del Caudillo, es el buque de mayor tonelaje construido hasta ahora por los astilleros españoles. Ambos van destinados a la Empresa Nacional Elcano.

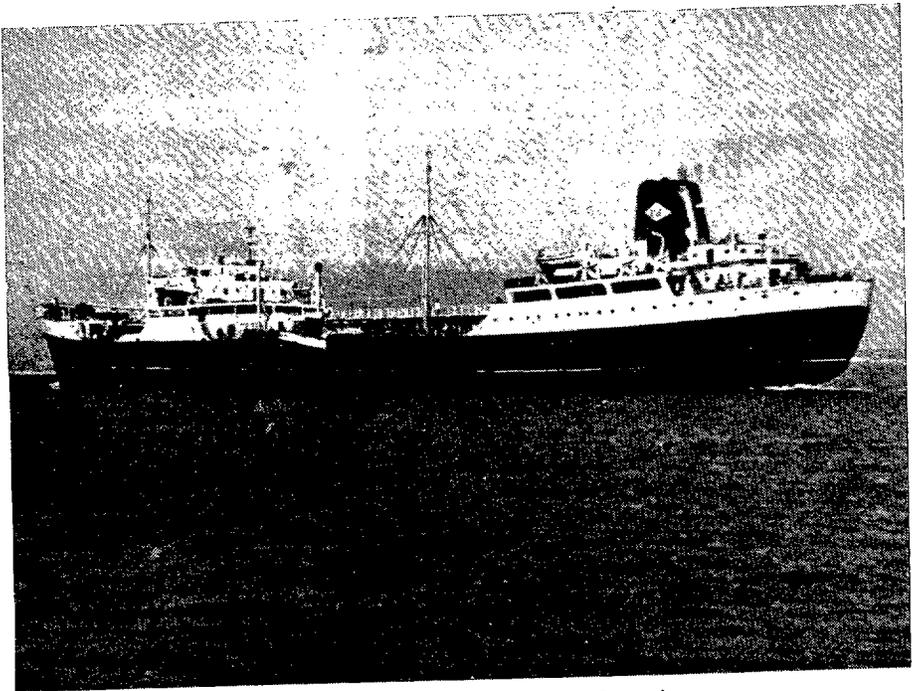
Las características del *Escatrón*, construido en la factoría de Matagorda, son las siguientes:

Desplazamiento, 25.971 tons.; peso muerto, 18.410; eslora, 161,54 mts.; manga, 21,64; puntal hasta la cubierta principal, 11,90; calado en carga, 9,23; velocidad, 14 nudos por hora. Su tripulación está formada por 49 hombres.

Asistieron a las pruebas el Director General de Navegación, el Comandante Militar de Marina y alto personal de la Empresa Nacional Elcano. Duraron cerca de cuatro horas, dando un resultado altamente satisfactorio, tanto la de velocidad en la milla medida como la de consumo. La representación del Lloyd Register ha concedido la más alta clasificación al *Escatrón* una vez finalizadas sus pruebas. El barco desarrolló una velocidad superior a la exhibida en contrato, ya que alcanzó una media de 16 nudos. Será entregado a la Empresa Nacional Elcano dentro de breve días.

→ *El Jefe de la Sección de Buques de Pesca de la División de Pesquerías de la F. O. A. escribe en el F. O. A. Fisheries Bulletin que la seguridad y eficacia de los buques de pesca en la mar aumentaría si se construyesen de acuerdo con planos de los Ingenieros navales.*

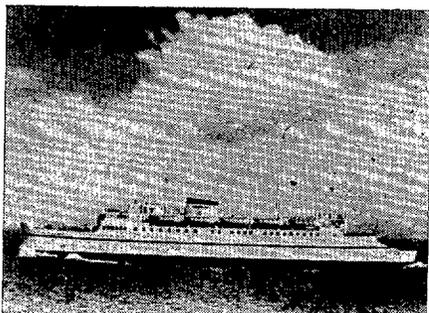
Mr. Traung señala que todavía la mayoría de los constructores de embarcaciones de pesca se contentan con seguir la vieja regla de tomar las medidas a ojo y son escépticos en utilizar las pruebas de modelos en los tanques de experiencias.



El petrolero de 18.410 tons. dw. *Escatrón*

En el artículo se exponen las ventajas que derivarían en la seguridad, en ahorro de combustible y en potencia de motores.

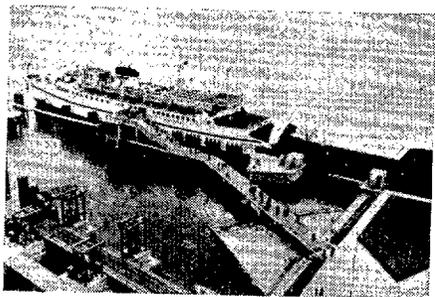
→ Dos vistas del transbordador alemán *Deutschland*, que une los puertos de Ham-



El ferry alemán *Deutschland*

burgo y Copenhague en unas 7 horas y dispone de acomodación para 226 pasajeros.

En el grabado inferior puede verse al tren saliendo por la popa del transbordador.



→ Los astilleros Götaverken, de Göteborg, han entregado a la Compañía Trafikaktiebolaget Grängesberg, de Oxelösund, el buque a motor *Abisko*, primero de una serie de cinco unidades de un nuevo tipo.

El buque, destinado al transporte a granel, con máquina a popa, tiene una especie de doble casco. Las bodegas, en efecto, no se extienden hasta los costados, sino que terminan en un mamparo longitudinal situado aproximadamente a un metro de la borda. Estos mamparos verticales laterales alcanzan el doble fondo en plano oblicuo. El espacio así reservado, debajo y a cada lado de las bodegas, constituye tanques de lastre.

Estos buques están concebidos principalmente para tráficos de minerales, pero son igualmente aptos al transporte de carbón y granos. Para impedir el corrimiento de los cargamentos de grano, los constructores han instalado un nuevo tipo de mamparos móviles, que se repliegan sobre la cubierta en caso de transporte de cargas pesadas y se colocan en posición vertical cuando se trata de transporte de grano. Las tapas de escotilla son de un sistema de maniobra hidráulica rápida, ideado por los constructores. Las cuatro bodegas tienen una capacidad total de 602.000 p3. Todas las superficies son lisas, permitiendo la manipulación con cucharas extractivas.

Revolucionario en muchos detalles, el *Abisko* no lleva superestructura central. El puente de navegación se encuentra con las instalaciones de la dotación a popa, encima de la máquina, y está lo suficientemente elevado para asegurar una excelente visibilidad. La dotación está alojada en camarotes individuales la mayor parte. El sistema de ventilación permite el control de la temperatura en cada camarote, en los que también hay un lavabo con agua fría y caliente.

El motor es del tipo Götaverken, 7 cilindros, dos tiempos, simple efecto, de 6.200 CV., y la velocidad en carga de 14,25 nudos.

→ El ferry diesel-eléctrico *William Carson*, que entró en servicio el verano último entre North Sidney, Nueva Escocia y Portaux-Busques, Terranova, tiene características de especial interés.

Con objeto de acortar el tiempo de carga y descarga, las mercancías se transportan en containers, previamente preparados en los puertos de escala que a través de de portas se introducen en la cubierta principal. Los coches, remolques y autobuses se acomodan en la cubierta superior y el pasaje en la cubierta de botes.

El equipo propulsor consiste en un sistema diesel eléctrico, que mueve dos hélices.

A proa lleva otra hélice, que se emplea en la maniobra y durante las operaciones de romper hielo.

→ Según informaciones publicadas en Gran Bretaña, es posible que los dos transatlánticos de 40.000 tons., 2.000 pasajeros y 27 nudos, que tratan de encargar la P. & O. y la Orient Line para sus líneas de Australia, sean construidos en los astilleros de Barrow, de Vickers Armstrongs (Shipbuilders), Ltd. Costarán aproximada-

mente £ 10 millones cada uno y serán, a excepción del *Queen Elizabeth*, los buques mercantes más caros construidos en Gran Bretaña. La entrega de estos trasatlánticos está prevista para 1960.

Las Compañías de navegación y el Astillero han desmentido que los encargos estén ya hechos.

→ A fines del pasado mes de noviembre se efectuaron las pruebas de los pesqueros *Wyre Vanguard* y *Wyre Defence*, construidos por Cochrane, en Selby. Se trata de embarcaciones de pesca eficientes, con alojamientos confortables para la tripulación.

Sus principales características son: Esloro, pp., 38,86 mts.; manga, 8,23; puntal, 4,12, y 345 tons. R. B. Motor Mirlees, de 736 BHP.

Los alojamientos para la tripulación van a popa y en el puente y dispone de ventilación natural y mecánica combinadas y altavoces que les facilitan instrucción y entretenimiento.

Una interesante característica es el pescante de un brazo para el bote salvavidas, de 5,48 mts., que permite arriarlo por las dos bandas. Además lleva dos balsas neumáticas RFD, para 10 personas.

→ *Varios astilleros italianos se han dedicado en los últimos meses a efectuar conversiones de buques tanque en transportes de mineral. Uno de los más recientes ha sido la del petrolero a motor Isolinc, de 9.358 toneladas R. B., llevada a cabo en los Cantieri Navali di Taranto. La obra exigió el desguace de 400 tons. de acero y la colocación de 400 tons. de nueva chapa. Se removió la cubierta y se quitó el sistema de tuberías, bombas y calentadoras, así como 6 mamparos transversales, para formar una bodega.*

Los tanques laterales se han reforzado para usarlos como tanques de lastre.

→ Si los primeros experimentos que ahora se inician tienen éxito, Nueva York puede recibir jugo de naranja en cisternas, siendo el objetivo actual un suministro semanal de 4.546.963 de litros desde Florida.

Una Sociedad de Florida adquirió recientemente el cargo *Cape Avinot*, de 8.160 tons. dw., de la United Fruit Co. A este barco se le han instalado tanques de acero puro y maquinaria refrigeradora.



→ La Cía. Shell de Venezuela tiene en vías de ejecución dos importantes obras. La primera, cuyo coste se estima en £ 7.500.000, es la construcción de una tubería para gas de 20 pulgadas de diámetro, que unirá los yacimientos petrolíferos de La Paz en el distrito de Maracaibo, Estado de Zulia, y la refinería de Cardon, en la península de Paraguaya. La longitud total de la tubería es de 177 millas y permitirá la conducción de 106.000.000 p3. de gas diariamente. La entrega de tubos comenzará a principios del próximo año. El gas será utilizado como combustible en los hornos de la refinería, lo que supone una gran economía. La segunda obra, que se espera cueste unas 7.250.000 £, es la construcción de un cuarto grupo destilador en la refinería de Cardon, con una capacidad anual de refinó de 4 millones de toneladas, lo que hará subir a 12.750.000 toneladas la capacidad total de dicha refinería.

→ *Según informaciones difundidas en los medios carboneros de Génova, en 1956 Italia importará seis millones de toneladas de carbón de Estados Unidos, un millón de Rusia y 500.000 de Polonia.*

→ La producción británica de carbón en 1955 quedó 2,05 M. de T. por bajo de la de 1954, según cifras facilitadas por el Ministerio de Energía y Combustible. La producción de minas profundas quedó 3,35 M. de T. por bajo de la de 1954, pero la de minas a cielo abierto fué superior a la de 1954 en 1,3 M. de T. Las cifras son las siguientes (con los totales de 1954 entre paréntesis: Producción de minas profundas, 210.207.200 tons. (213.561.300); a cielo abierto, 11.363.200 (10.058.500); total, 221.570.400 (223.619.800).



→ La cantidad de mineral de hierro vendida por Minas del Rif a Alemania ha sido 270.000 tons., casi todo mineral de calidad superior, a cuyo tonelaje hay que agregar otras 35.000, pendientes de servir, del año

INFORMACION GENERAL

anterior, totalizando 305.000 tons. de mineral del Rif, propiamente dicho. Si sumamos 230.000, contratadas por Sotolazar, serán 535.000 tons. las que se precisan embarcar para Alemania en este año, sólo de Marruecos.

Según las noticias de la misma fuente, el Coto Wagner tiene contratadas 175.000 y 275.000 el Coto Vivaldi, ambos de la zona de Ponferrada. Estos son minerales fosforosos, que antes no se exportaban, y de repente se han presentado con cerca de 500.000 toneladas en el mercado. El mineral de Wagner se embarcará por Vigo, y el del Coto Vivaldi se mandará por La Coruña. Todos estos contratos han sido hechos sobre la base de un 10 u 11 por 100 de aumento sobre los precios del año pasado.

→ *El Ministro de Asuntos Exteriores, don Alberto Martín Artajo, y el Embajador del Japón, señor Shin-Ichi Shibusawa, han firmado un protocolo comercial hispano-japonés.*

En este protocolo se preve la exportación al Japón de 40.000 tons. de arroz español, por valor aproximado de 5.500.000 dólares, y la compra por España de mercancías japonesas por igual valor. Entre estas últimas figuran los productos siderúrgicos, aluminio, maquinaria diversa, sulfato amónico, electrodos de grafito, camiones, maquinaria para obras públicas, productos químicos y otros.

→ Durante el año 1955 se han importado en España de nuestra Guinea 948 tons. de aceite de palma y 1.867 de palmiste.

La raíz de yuca importada ha alcanzado la cifra de 9.494 tons. Los plátanos de aquella procedencia, exportados en igual fecha, ascienden a 2.930 tons., que han sido enviados a Inglaterra casi en su totalidad.



→ Parece que el Consejo de la Compañía Trasatlántica Española ha adoptado el acuerdo de ir a la construcción de dos modernísimos transatlántico de 20.000 tons. y 20 millas de andar, que se destinarían al servicio de la línea Nueva York-Cuba-Méjico, dentro de la calidad del material que anteriormente tenía esta línea, cuando estaba servida por barcos como el *Cristóbal Colón* y el *Alfonso XIII*, que costaron, hace poco más de treinta años, unos 35 millones de pesetas cada uno.

La Trasatlántica se halla actualmente al habla con los astilleros españoles, con el fin de llegar a un acuerdo con el que ofrezca los plazos más rápidos de ejecución.

→ *La Royal Mail Lines anuncia que ha tomado la decisión de llevar adelante la proyectada construcción de tres buques de pasaje de 17.000 tons. R. B., para reemplazar a los Highland en la línea Londres-Sud América. Se están llevando a cabo negociaciones con los constructores. Los barcos tendrán espacios adecuados para el transporte de carne congelada.*

→ Recientemente ha tenido lugar en Londres un *simposium* sobre el empleo de aluminio en la construcción naval, que se inició tratándose de las propiedades generales del aluminio: propiedades mecánicas, resistencia a la corrosión, su utilización en planchas y perfiles, seguido de una exposición del aspecto económico: ahorro de peso y mejora de las condiciones estructurales (al bajar el centro de gravedad, consecuencia de menores pesos altos, puede reducirse la manga).

En el caso de un buque transporte de mineral de 183 mts., el empleo de aluminio en el puente y superestructura de popa supone un ahorro de peso de 300 tons., pero el coste extra que supone (£ 270 por tonelada) sería de £ 64.000. Si este barco se fleta desde el Reino Unido a Wabana a 50 s., las ganancias en más obtenidas compensarían en 10 años el coste extra de aluminio empleado. En un buque de pasaje de 23.000 tons., con superestructura de aluminio por encima de la cubierta resistente, el ahorro de peso sería de 400 tons., pudiendo reducirse la manga en 21 pulgadas y la potencia en 300 SHP., lo que supone una reducción posible de 1.000 tons. de tonelaje, con la consiguiente reducción de derechos de puerto e impuestos.

→ Los principales centros de construcción naval portugueses están en las proximidades de Lisboa y en Viana de Castelo. En el Tajo está el Arsenal de Alfeite, que se dedica principalmente a trabajos de reparaciones. En los últimos años se han construido allí buques tanques de tamaño medio, como el *Sao Mamode*, de 8.200 tons. R. B., y más reciente uno de 16.850 tons. dw. También se construyen patrulleros para la N. A. T. O. El otro astillero de este distrito es de la Cía Uniao Fabril de Lisboa, que en los últimos seis años ha construido cinco barcos de carga y pasaje, un costero, tres pesqueros, cuatro remolcadores, cuatro lanchas

y una gabarra, con un registro total de 15.600 tons. En la orilla opuesta de Lisboa se encuentra también la factoría de reparación de barcos y maquinaria H. Parry & Son. En Figueira da Foz está el astillero de Mondego, que construye pesqueros hasta de 1.250 tons., así como barcos mercantes pequeños, y en Ilhao está otro astillero para pesqueros de hasta 1.000 tons.

Los Esteleiros Navais de Viana do Castelo construyen pesqueros y buques de todas clases de carga y pasaje. En 1954 se construyeron los buques para servicios interinsulares de Azores *Arnal* y *Cedros* y este año un pequeño barco frutero de 575 tons. dw.

→ *M. J. W. Platt, Presidente de la Shell Tankers, Ltd., ha dicho recientemente en Glasgow que el tonelaje de petroleros actualmente encargado en el mundo era de trece millones de toneladas dw. Durante los seis últimos meses los encargos se elevaron a 8.250.000 tons. dw.*

→ Los encargos extranjeros a los astilleros japoneses aprobados por el Ministerio de Comercio e Industria en octubre, constituyen un récord: 36 buques, con 530.810 tons. R. B., equivalentes a 829.270 tons. dw. El valor de este encargo es de \$ 127.235.051, cifra que sobrepasa el valor de todos los encargos extranjeros recibidos durante todo el año fiscal 1954. El rápido incremento en la aceptación de encargos extranjeros es debido al hecho de que con el aflojamiento del programa de construcciones del Gobierno, los astilleros han podido emplear su excedente de capacidad de construcción. Los encargos de octubre comprende: 21 buques-tanque (387.850 toneladas R. B.), 14 cargos (113.460) y otros buques (29.500).

→ Las Autoridades marítimas americanas esperan que antes del 30 de junio de 1956 el valor de los encargos de construcción de buques será de más de \$ 500 millones.

Mr. Morse dijo que la prosperidad económica de la Nación, que se refleja en un comercio exterior creciente, asegurará cargos beneficiosos y estabilidad "a todos los sectores de nuestra Marina mercante".

Durante los últimos dos años, después de un período de 20 meses, en los que no hubo ni un solo encargo de buques de altura, los astilleros comenzaron a construir 29 buques, de ellos 17 en 1955.

En este año fiscal se han entregado 7 buques mercantes, por un valor total de \$ 60.300.000, y el trabajo existente ahora en los astilleros. supone \$ 233 millones y com-

prende cuatro buques de pasaje, varios petroleros de gran tamaño, 11 buques mercantes auxiliares de la Marina de Guerra y cuatro *Libertys* en período de reconstrucción.

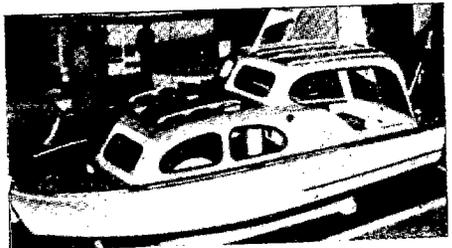
→ *Según una estadística de la Asociación de la Construcción Naval alemana, los astilleros de Alemania Occidental tienen actualmente en construcción 208.620 tons. dw. de cargos por cuenta británica —comprendidos los buques en construcción por cuenta de griegos en Londres— y 273.315 tons. dw. por cuenta noruega. Por otra parte, los astilleros alemanes han recibido recientemente encargos de buques cisterna por cuenta de las grandes Compañía petroleras internacionales con residencia en Londres.*

→ Durante el año 1955 los astilleros daneses han entregado 28.000 tons. R. B. más que en 1954, año en que se construyeron 31 buques, con un total de 142.000 tons. R. B., de los que cinco fueron para armadores extranjeros. La construcción en 1955 fué de 42 buques, con 169.359 tons. R. B., un 20 por 100 más que en 1954. De este tonelaje, por lo menos 63.000 tons. fueron para el extranjero. El mayor buque construído fué el petrolero a motor *Champs Elysees*, de 26.200 tons. dw.

→ El 1.º de noviembre los astilleros alemanes tenían en construcción o encargados 452 unidades, con 3.274.000 tons. dw., contra 392 unidades, 2.432.000 tons. dw. el 1.º de julio. Entre julio y noviembre, los armadores alemanes han encargado solamente 100.000 tons. dw.



→ *La fotografía muestra una embarcación de fibra de vidrio propulsada por dos motores Penta de 50 H. P. Tiene 6,096 m. de*



Canoa de plástico

INFORMACION GENERAL

eslora, 2,082 de manga y 0,533 de puntal. Pesa 1.473 kilos. Ha sido presentada por W. & I. Tod, de Weymouth, en la Exposición Náutica celebrada en Londres recientemente.

ESCUELAS

→ Cuarenta Compañías de navegación alemanas han constituido la Fundación Pamir und Passat, para la formación y enseñanza de jóvenes marinos a bordo de estos dos barcos de vela. La Fundación, que ha sido aprobada por el Gobierno Provisional de Schleswig-Holstein, recibirá una subvención de 175.000 D.M. del Ministerio de Transportes Federal y se espera recibir otras subvenciones de diversos organismos oficiales.

MUSEOS

→ Vista general del Kingsbrigde Armory de Nueva York, donde se celebra la Exposición Nacional de Náutica. A la derecha, como un almirante en el puente, el pequeño Rocky Nestadt contempla la flota, que va desde el pequeño chinchorro al lujoso yate.



FLETAMIENTOS

→ Aunque los negocios de fletamento fueron reducidos durante el mes de diciembre, las cotizaciones subieron en la mayoría de los tráficos, siendo las ganancias superiores a las pérdidas del mes anterior.

C. H. Cufley cita dos factores como causantes del alza de fletes en un mes, en el que el volumen de tonelaje fletado fué relativamente ligero. En primer lugar, la importante suma de tonelaje congelado, esto es, comprometido en contratos de largo plazo de carbón y otras mercancías, frecuentemente para períodos de tres años o más, además del volumen tomado en time-charter. En segundo lugar, la deducción de todos estos barcos del pool de tonelaje a emplear ha dejado al resto disperso por todo el mundo, dando como resultado que en ninguno de los principales tráficos haya abundancia de barcos.

De aquí que en cuanto surge competencia sobre un barco en cualquier sector entre fletadores rivales, el flete da un salto. Esto ocurrió en varios casos del mes pasado, especialmente en el tráfico de mineral indio y de grano del Río de La Plata.

Se registró una activa demanda de buques en time-charter el mes pasado, estimándose en 650.000 tons. dw. el tonelaje fletado por períodos de tres a cuatro meses a dos años.



Exposición náutica americana



→ La estadística de la flota mercante mundial referente al 1.º de julio último, publicada por el *Lloyd's Register of Shipping*,

marca una etapa histórica: el tonelaje mundial que había aumentado en los doce meses anteriores, 3.147.000 tons., alcanzaba justamente los 100 millones de tonelaje bruto. Damos a continuación la composición, según esta publicación, de las principales flotas del mundo (en miles de toneladas brutas y entre paréntesis la diferencia con relación al 1.º de julio de 1954):

| | |
|------------------------------------|--|
| Gran Bretaña e Irlanda del Norte | 19.357 (+ 342) |
| Canadá | 1.521 (— 89) |
| Commonwealth británico | 23.230 (+ 426) |
| EE. UU., comprendida flota reserva | 26.423 (— 921) |
| Noruega | 7.249 (+ 444) |
| Liberia | 3.997 (+ 616) |
| Panamá | 3.923 (— 168) |
| Francia | 3.922 (+ 82) |
| Italia | 3.911 (+ 112) |
| Japón | 3.735 (+ 157) |
| Países Bajos | 3.696 (+ 253) |
| Suecia | 2.807 (+ 107) |
| Alemania | 2.653 (+ 426) |
| U. R. S. S. | 2.506 (+ 135) |
| Dinamarca | 1.652 (+ 38) |
| España | 1.383 (+ 74) |
| Grecia | 1.245 (+ 69) |
| Argentina | 1.043 (— 14) |
| TOTAL MUNDIAL | 100.569.000 tons. (+ 3.147.000) |

Un hecho sorprendente: La flota liberiana ha sobrepasado a la panameña, para alcanzar el cuarto lugar en la clasificación mundial; pero conviene señalar que la sensible regresión del pabellón americano, así como la del panameño, no son extrañas. Si nos referimos a 1939, vemos que la flota americana —comprendida la de reserva— ha aumentado en 15.061.000 tons.; la de Panamá, 3.205.000; la de Noruega, 2.215.000; sin hablar de Liberia, que antes de la guerra no tenía absolutamente ninguna flota mercante. Sin embargo, las flotas japonesa y alemana son inferiores a su nivel de 1939, con bajas de 1.895.000 y 1.830.000 tons., respectivamente.

En lo referente a las dimensiones y edad de los buques, el grupo de 6.000 a 8.000 to-

neladas, comprendidas las unidades del tiempo de guerra, es el más importante, pero una parte de estas unidades está en reserva. La proporción más importante de los buques construidos en los últimos cinco años corresponde al grupo de 10 a 15.000 tons., que comprende un 85 por 100 de petroleros. Para el grupo de 15 a 20.000 tons. de los cinco últimos años, la proporción de petroleros es también del 85 por 1000. En un año la flota mundial de buques cisterna ha aumentado en 1.831.000 tons., para alcanzar 26.455.000 toneladas, o sea, el 26 por 100 del total, en lugar de 11.586.000 tons. y el 17 por 1000 en 1939. Las principales flotas petroleras son las siguientes (en miles de toneladas y diferencia con relación a 1954):

| | |
|----------------------------------|---------------|
| Gran Bretaña e Irlanda del Norte | 5.261 (+ 306) |
| Estados Unidos | 4.321 (— 274) |
| Noruega | 4.173 (+ 378) |
| Liberia | 2.356 (+ 660) |
| Panamá | 2.134 (— 178) |
| Italia | 1.210 (+ 65) |
| Francia | 1.152 (+ 188) |
| Suecia | 902 (+ 92) |
| Países Bajos | 893 (+ 202) |
| Japón | 743 (+ 34) |
| Dinamarca | 504 (+ 57) |

INFORMACION GENERAL

Y el tonelaje mundial por medio de propulsión y combustible utilizado es el siguiente:

| | | | |
|----|--|------------|-----------|
| a) | Máquinas alternativas a vapor | 36.984.000 | (- 1.175) |
| | Máquinas alternativas y turbinas B. P. | 1.974.000 | (+ 61) |
| | Turbinas a vapor | 27.087.000 | (+ 1.669) |
| | Motores Diesel | 34.524.000 | (+ 2.592) |
| b) | Vapores, quemando carbón | 9.846.000 | (- 1.285) |
| | Vapores, " fuel-oil | 56.199.000 | (+ 1.840) |
| | Buques a motor | 34.524.000 | (+ 2.592) |

En fin, a fines de junio el número de buques clasificados por el *Lloyd's of Shipping* era de 10.1000, con un total de t. R. B. 42.912.000.

→ Japón proyecta tener una flota mercante de 4.500.000 tons. R. B. a fines de 1960, de acuerdo con un plan quinquenal anunciado por el Ministerio de Transportes nipón. Esto representa el 79 por 100 del tonelaje de preguerra y se estima permita obtener una ganancia anual de \$ 355 millones. Para alcanzar tal cifra, deben construirse en los próximos cinco años 1.080.000 toneladas.

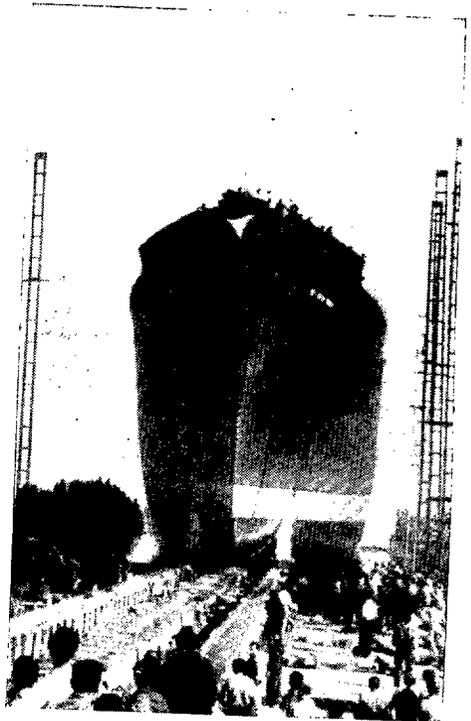
→ A primera hora de la tarde del 27 de enero se efectuó, en Astilleros de Cádiz, la botadura del nuevo buque *Rodrigo Triana*, que se construye para la Empresa Nacional Elcano. Sus características principales son: eslora entre perpendiculares, 122 metros; manga fuera de miembros, 17,30; puntal a la cubierta superior, 10,83; calado en carga, 7,48; desplazamiento, 10.950 toneladas. Todo el material es absolutamente de construcción nacional.

Asistieron a la ceremonia, entre otras personalidades, el Presidente del Consejo de Administración de los Astilleros de Cádiz, Almirante D. Rafael Estrada; el Presidente del Instituto Nacional de Industria, don Juan Antonio Suanzes; el Presidente



→ Los astilleros Swan Hunter & Wigam Richardson, Ltd., han lanzado el 15 de diciembre en Wallsend on Tyne un "petrolero-transporte de mineral", de toneladas 31.000: el *Ruth-Lake*, destinado a la Iron Ore Transport Co., Ltd., Compañía canadiense.

Se trata de un buque gemelo del *Sept-Iles*, lanzado en junio por la Furness Shipbuilding Co., Ltd., que acaba de ser entregado. Un tercer buque de esta clase, el *Leader*, se está terminando en los astilleros Cammell Laird, de Birkenhead, por cuenta de la Pan Ore Steamship Co., destinado al transporte de bauxita, mientras que el *Sept-Iles* y el *Ruth Lake* están especialmente preparados para el transporte de mineral de hierro de *Sept-Iles*, puerto de la provincia de Quebec, con destino a Filadelfia y otros puertos de la costa atlántica de Estados Unidos. Durante la temporada en que la navegación no es posible por el San Lorenzo, estos buques se utilizarán como petroleros.



El b/m *Rodrigo de Triana*

de la Empresa Nacional Elcano, D. Jesús Alfaro; el señor Fernández Avila, Vicepresidente de los Astilleros; el gerente del Instituto Nacional de Industria, el Subsecretario de la Marina Mercante, Contralmirante Jáuregui, además de los Gobernadores civil y militar, Alcalde, Presidente de la Diputación y de la Audiencia y otras autoridades.

El mismo día se lanzó el buque *San Flo-ro*, en los Astilleros santanderinos de San Martín, actuando de madrina la Condesa de Fuente Blanca.

La construcción del casco de este buque. que será destinado fundamentalmente al tráfico frutero entre el Levante español y los puertos ingleses, se ha realizado en cuatro meses.

→ En la factoría naval de Matagorda se lanzó el 28 de enero el nuevo petrolero *Albuera*, de 25.921 tons. de desplazamiento, para la CEPSA. Tiene 171,74 metros de eslora, 21,64 de manga, 11,90 de puntal y 9,23 de calado en carga, para una velocidad de pruebas de 14 nudos.

El Obispo de la Diócesis Cádiz-Ceuta procedió a la bendición de la nave y actuó de madrina doña María Muste, esposa del consejero y secretario general de la C. E. P. S. A., señor Recasens. Asistieron también el Marqués de Bolarque, Presidente de la Sociedad Española de Construcción Naval, Director de la misma, Consejo de Administración de la C. E. P. S. A., Capitán General accidental del Departamento y otras autoridades, así como el personal de la factoría y otros invitados. Entre los asistentes figuraban también 21 alumnos del último curso de la Escuela de Ingenieros Navales, que se encontraban en Cádiz.

El *Albuera*, junto con los petroleros *Escatrón* y *Puertollano*, ya en servicio, son los buques de mayor tonelaje construidos hasta hoy en los astilleros españoles.

→ El 30 de diciembre último se lanzó en la factoría de ASTANO, de El Ferrol

del Caudillo, el buque costero *Río Jallas*, que se construye para la Naviera Compostelana.

El *Río Jallas*, de 69 metros de eslora, 11 de manga y 5 de puntal, desplaza 2.000 toneladas, e irá propulsado por un motor Diesel M. A. K., que le proporcionará una velocidad en servicio de 15 nudos.

Próximamente, y en los mismos Astilleros, será lanzado el *Río Tambre*.

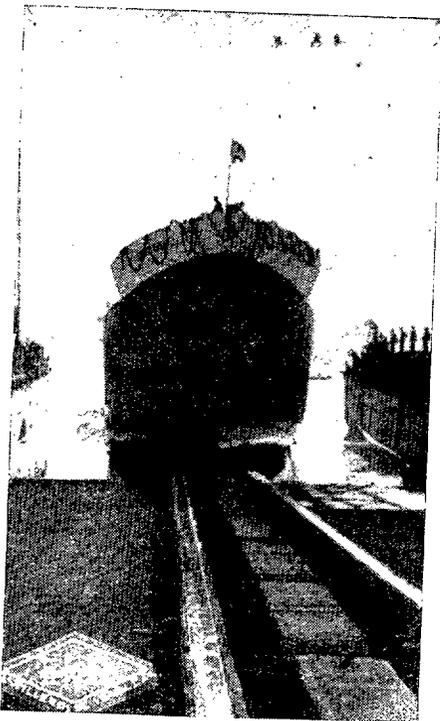
→ En los Astilleros de Sevilla, de la Empresa Nacional Elcano, se lanzó el 26 de enero el costero de 1.100 tons. de peso muerto *Astero II*, que se construye para la Naviera Comercial Aspe, S. A.



El petrolero *Albuera*, de 18.410 tons. dw.

INFORMACION GENERAL

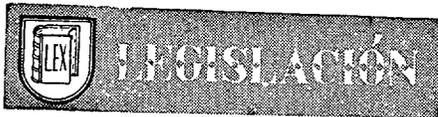
Las características principales de este nuevo buque son las siguientes: Eslora, entre perpendiculares, 61,60; manga, 8,60; puntal hasta la cubierta de franco bordo, 3,95;



El costero *Astero II*

puntal hasta la cubierta de abrigo, 6,20; potencia, 1.280 BHP., y velocidad a plena carga, 12 nudos.

A la ceremonia asistió el Embajador de los Estados Unidos en España, el Presidente del Instituto Nacional de Industria, el Presidente y Director de la Empresa Nacional Elcano, el Director General de Cooperación Económica y destacadas personalidades.



→ El Ministerio de Obras Públicas ha aprobado la elevación de tarifas por servicios indirectos en los puertos administrados por Juntas de Obras y Servicios o por Comisiones Administrativas de Puertos. Con es-

ta elevación se pretende hacer frente al proyectado aumento de retribución de la totalidad del personal de los referidos organismos.

Las modificaciones afectan a las tarifas primera, segunda, tercera y sexta, que se refieren a Pasajeros, Uso general del puerto, Muellaje y Lavado de minerales y carbones, respectivamente.

En la tarifa primera se establecen nuevos tipos de percepción, con mínima alteración en cabotaje para los pasajeros de tercera clase; en la segunda se mantienen las percepciones fijadas hoy para los buques de cabotaje. Por lo que se refiere a Muellaje, hay un aumento que oscilan de un veinte a un diez por ciento, según las partidas. La tarifa sexta, que sólo afecta a un reducido número de puertos, también sufre aumento.

Las nuevas tarifas comenzarán a regir treinta días después del 4 de enero, fecha de su publicación en el Boletín Oficial.

→ El Parlamento noruego ha pasado un proyecto de Ley que establece un impuesto especial del 2 por 100 sobre los fletes brutos ganados por buques noruegos de más de 2.500 tons. R. B. La Asociación de Armadores noruegos ha mantenido una dura oposición al proyecto con el apoyo de los miembros no socialistas del Parlamento. La mayoría laborista arguyó a favor del proyecto, exponiendo la necesidad de tomar medidas anti-inflacionistas. Se estima que con este impuesto se recaudarán aproximadamente £ 1.250.000.

→ Se crea por el Ministerio de Comercio, según Orden que publica el *Boletín Oficial del Estado* del 11 de enero, el certificado de aptitud de operador radiotelefonista naval restringido para estaciones radiotelefónicas instaladas en buques de menos de 1.600 tons. de registro bruto y cuya potencia de antena en onda portadora no modulada no excede de 50 vatios.

Estos certificados serán expedidos por los Comandantes militares de Marina de San Sebastián, Bilbao, Santander, Gijón, La Coruña, Vigo, Huelva, Cádiz, Alicante, Valencia, Barcelona, Santa Cruz, Las Palmas de Gran Canaria.

En cada una de estas Comandancias se llevará un archivo registro de los certificados expedidos.

Para poder obtenerlo será necesario que cada candidato acredite, mediante el oportuno examen, hallarse en posesión de las necesarias facultades físicas y conocimientos técnicos.

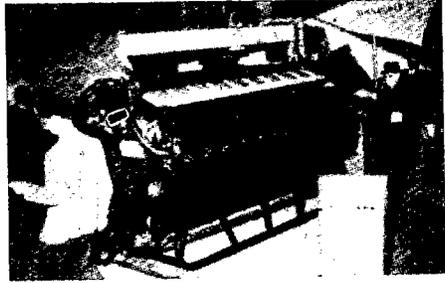
→ La República Federal alemana se unirá a la campaña internacional contra la contaminación de los mares por el petróleo. El Gobierno Federal ha asentido al Convenio internacional de 1954 firmado en Londres el año pasado. El Ministro de Transportes ha sido autorizado para decretar una Ley de acuerdo con el Tratado.

fuerza total de 6.000 Cv. El coste de una instalación de este género es del orden de £ 25 por caballo-vapor. El grupo completo ocupará solamente una porción de 8,25 m. de la eslora del buque.

→ En el Segundo Salón Náutico de Londres, celebrado recientemente en el Olympia, se ha exhibido este motor Diesel Mercedes-

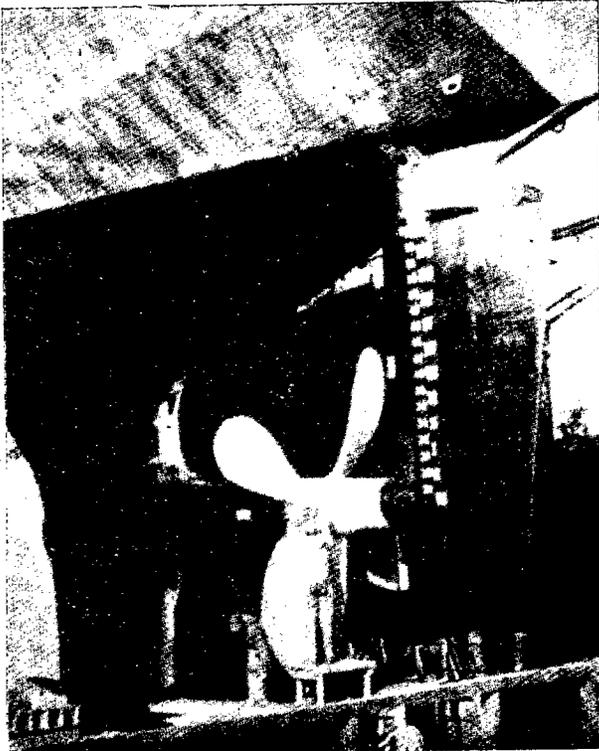
 **MAQUINAS**

→ Los encargos de motores Napier Deltic para la exportación pasan del importe de £ 2.000.000. Estos motores, caracterizados por su capacidad, ya han sido utilizados a bordo de cierto número de unidades militares británica. La firma D. Napier & Son, Ltd., estudia actualmente la utilización de estos aparatos propulsores a bordo de buques mercantes. Entre las fórmulas consideradas figura un conjunto de cuatro motores Deltic instalados a popa, desarrollando una



Motor Diesel de 3.000 HP.

Benz de 20 cilindros, que desarrolla 3.000 BHP., a 1.720 r. p. m.



Nueva disposición de hélice

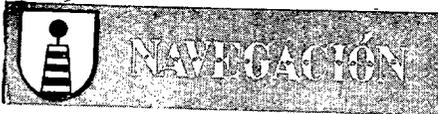
→ La hélice del moderno frutero alemán de 3.435 tons. dw. Brunshausen sale 2,74 m. del codaste con objeto de mejorar el rendimiento de la propulsión y disminuir las vibraciones transmitidas al casco.

→ En una ponencia titulada *Instrumentation in the marine industry*, presentada recientemente a la American Society of Naval Architects and Marine Engineers, se trata de las posibilidades de control automático y su comparación entre instalaciones terrestres y navales. Da ejemplos de instrumentos usados para ahorrar fuel, reducir mano de obra y prevenir averías, y subraya que el empleo apropiado de tales instrumentos puede evitar la necesidad de aumentar el personal al instalar nuevos elementos, tales como instalaciones de aire acondicionado. El advenimiento de propulsión por energía atómica y turbina de gas

INFORMACION GENERAL

umenta el valor del control automático en la cámara de máquinas.

→ La revista *Shipbuilding & Shipping Record* publica un resumen de la ponencia presentada en el Institute of Marine Engineers de Londres el 20 de diciembre último por Mr. Maddocks, Ayudante Profesor de Maquinaria Naval de la Universidad de Michigan, Ann Arbour. En él se exponen las perspectivas de la energía nuclear y se describen los tipos de reactores susceptibles de empleo a bordo de buques y que son: Primero: Reactor de agua a presión; segundo: Reactor de agua en ebullición; tercero: Reactor homogéneo; cuarto: Reactor de sodio; quinto: Reactor de gas. El primero es el instalado en el submarino *Hautilus*. Una versión del cuarto va a montarse en el *Sea Wolf*. El autor considera que el último tipo es el que presenta mejores características de coste, sencillez y seguridad de manejo para su aplicación en los buques mercantes.



→ *El radar es instrumento y no un sustituto de la inteligencia y el sentido común. Esta es la conclusión que se deduce del film hecho por la Compañía americana Haytheon Manufacturing Co. para explicar por qué el radar no ha eliminado por completo las colisiones en la mar. Los accidentes ocurridos a barcos con radar, sugiere la película, se deben a cuatro causas principales: Primera: No estar el radar en funcionamiento; segunda: No estar bien ajustado; tercera: No tomarse por el operador las medidas convenientes que resultan de lo que observe en el aparato, y cuarta: La hipnosis del radar.*

Esta última ocurre cuando el operador, fascinado por lo que ve en una escala, se equivoca al hacer referencias a otras escalas.

→ La penuria de personal navegante que sufre la Flota Mercante holandesa parece provenir sobre todo de la insuficiencia de los salarios en los buques holandeses comparados con los de otros países. Hay que señalar, en efecto, que más de 8.000 marineros del comercio holandés navegan actualmente en buques bajo bandera extranjera.



→ En la Subsecretaría de la Marina Mercante se efectuó, el 28 de enero, la entrega de los títulos de Capitanes de Marina Mercante a 41 pilotos que forman la XIII Promoción. Presidió el acto el Almirante Jáuregui, Subsecretario del Departa-



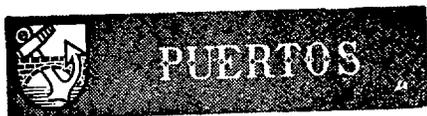
mento, al que acompañaban el Jefe de la Jurisdicción Central, Almirante Mendizábal; los Directores generales de Pesca, Navegación y Construcciones Navales; Almirante Súnico; Capitán de Navío Boado, e Ingeniero Naval señor Rodrigo; el Coronel Abreu y el Presidente y el Secretario del Tribunal examinador, Capitanes de Navío señor Bausá y de Corbeta señor Arrojo.

El Subsecretario de la Marina Mercante hizo entrega de los despachos a los nuevos Capitanes, entre los que figura don José Domingo Arias, número uno de esta Promoción.

El Almirante Jáuregui agradeció la presencia en este acto del Almirante Mendizábal y, tras de felicitar a los nuevos Capitanes, destacó la misión que les está reservada en el ejercicio de su nueva función, de la que dependen en muchos casos la vida de los pasajeros y la seguridad de la carga, así como también el prestigio del país bajo cuyo pabellón han de navegar por todos los mares del mundo.

→ *Ha sido nombrado Director de la Escuela Náutica de Tenerife el Capitán de Fragata, Profesor de la misma, D. Manuel Montojo Fernández.*

Con este motivo le fué ofrecido un homenaje por el Director saliente, D. Leopoldo Renshaw, y el Claustro de Profesores de la Escuela.



→ Ha entrado en funciones una nueva factoría, instalada por la Compañía de Petróleos en el dique del Este de Santa Cruz de Tenerife y han iniciado sus operaciones de descarga de crudos los petroleros Arapiles Bernhard y Hanssen. La descarga se realiza a través de un oleoducto de ocho kilómetros de longitud, con el auxilio de potentes bombas, movidas a motor. Este nuevo servicio descongestionará el muelle Sur, ya que, al mismo tiempo que los petroleros descargan desde fuera de la bahía sus bodegas, pueden, tanto ellos como otros buques, repostarse en ese dique sin interferir el ritmo del resto del dispositivo, que así cobra una nueva posibilidad de maniobra. A pesar del mal tiempo y del mal estado del mar, el Arapiles, el Bernhard y el Hanssen realizaron con toda normalidad y seguridad las operaciones de descarga. La recepción de crudos está prevista a base de una descarga rápida de los petroleros de diversa procedencia y está proyectada de tal forma que pueda admitirse la recepción de estas materias primas a razón de más de mil toneladas por hora, permitiéndose la descarga en plazos brevísimos de petroleros de gran tonelaje. Al habilitar este dique para las operaciones de los petroleros quedan libres más de 400 metros en el muelle Sur, donde, sin peligro alguno, podrán, desde esta fecha, atracar transatlánticos, evitándose así las anomalías que se registraban los días de gran tráfico.

Durante la primera quincena de enero llegaron a Tenerife 76 buques, figurando entre ellos quince trasatlánticos y ocho petroleros.

→ Se ha reunido la Junta de Obras del Puerto de Almería en sesión extraordinaria, presidida por el Gobernador Civil, para examinar el plan general de obras presentado por el Ingeniero Director, que comprende, a través de dos etapas, la resolución de los problemas actuales, entre ellos la construcción del puerto pesquero, valorada en 53 millones de pesetas. Para la exportación de minerales se dotará a los muelles del puerto comercial del utillaje necesario. En cuanto al embarque de frutas, se proyecta la instalación de frigoríficos y depósitos. Habrá también una estación marítima para el tránsito de viajeros de las líneas regulares de vapores que hacen escala en este puerto. En la primera etapa se invertirán más de 91 millones de pesetas, y en la segunda, más de 78.

→ El tráfico del puerto de Amsterdam ha llegado el año último a 11,5 millones de toneladas, contra 9,8 millones en 1954. Paralelamente, la flota mercante que tiene como puerto de escala Amsterdam ha pasado de 353 unidades, totalizando 1.217.855 toneladas R. B. a 373 unidades y 1.323.859 tons.

Las instalaciones del puerto para el transbordo de cargas pesadas van a ser pronto mejoradas por la compra de cuatro pórticos de 16 T. de potencia, que entrarán en servicio en el Westhaven. Los trabajos comenzarán en esta dársena en abril, a fin de hacer posible la recepción de los mayores buques. La anchura de la dársena se ampliará a 300 metros y podrán ser manipuladas anualmente cuatro millones de tons. de cargas pesadas.

→ El Director general de la Administración de Puertos y Farós de Egipto, Almirante Yussef Hamad, ha presidido una reunión del Consejo Superior de Puertos, a la que se concede gran importancia, por lo que se refiere a la realización de tres proyectos destinados a modernizar por completo el de Alejandría.

En primer lugar se trata de construir un gran dique de carenamiento para buques de gran tonelaje, luego una zona franca y, finalmente, astilleros para la construcción de naves de 160 mts. de eslora y para toda clase de reparaciones.

Con esas obras, que se llevarán a cabo mediante contratos internacionales, Alejandría debe alcanzar una posición imbatible en el Mediterráneo Oriental, tanto más cuanto en la zona franca han de instalarse grandes silos, almacenes diversos, frigoríficos y cuanto redunda en la eficacia de un puerto moderno.

→ En una nota oficiosa la Agencia Ansa anuncia que, como consecuencia de un cambio de notas entre los Gobiernos de Viena y Roma, se ha fijado en el 1 de enero la fecha de entrada en vigor del acuerdo italo-austriaco sobre la utilización por Austria del puerto de Trieste, concluido en Roma en octubre último. La Agencia recuerda que Italia ha concedido a Austria, en razón a la importancia del tráfico que efectuará a través de este puerto, las facilidades siguientes:

a) Exención en favor de las mercancías austriacas de ciertos aumentos previstas en las tarifas ferroviarias.

b) Igual trato para las mercancías de origen o destinos austriacos que para las mercancías de origen o destino italiano, en lo que se refiere a impuestos, tasas y operaciones de manipulación.

c) Utilización por el Gobierno austriaco

INFORMACION GENERAL

del puerto de Trieste para aparejar los buques mercantes de pabellón austriaco.

d) Utilización de locales de los almacenes generales con tarifa reducida para las mercancías austriacas.

e) Tránsito libre de mercancías entre Austria, Trieste y países de ultramar.

f) Compromiso por parte de los dos Gobiernos de colaboración permanente para mejorar las líneas de navegación con escala en Trieste y reducir los fletes marítimos.



→ El Tribunal que ha investigado las causas de la pérdida del buque a motor de 7.370 tons. R. B. Tresillian, ocurrida poco después de su salida de Cánada con un cargamento de grano para el Reino Unido, destacó que aunque el barco disponía de botes salvavidas con capacidad suficiente para cuatro veces el número de la dotación, los botes de babor se los llevó la mar y los de estribor no pudieron lanzarse apropiadamente debido a la pronunciada escora. Con este motivo el Tribunal ha apremiado las investigaciones que se llevan a cabo sobre la instalación de medios alternativos de los botes. También llamó la atención sobre los chalecos salvavidas y la conveniencia de echar aceite a la mar con extrema cautela.



→ Con la llegada del trasatlántico *Constitution* al puerto de Algeciras en la tarde del 17 de enero, ha quedado inaugurada oficialmente la nueva línea general de pasaje Nueva York-Algeciras. Este acontecimiento, que se presenta para Algeciras como un avance importantísimo en su progreso, ha llenado de júbilo a los algecireños, máxime teniendo en cuenta que por las excelentes condiciones de su puerto ha arrebatado a Gibraltar esta escala de los trasatlánticos americanos. El *Constitution* quedó fondeado en el puerto de Algeciras a las seis menos cuarto de la tarde, e inmediatamente se efectuaron los trabajos de transbordo de pasajeros, 136 en total. Esta operación, realizada por la motonave *Punta Europa*, se llevó a cabo con la máxima rapidez y precisión.

→ El tráfico aéreo en el mundo aumentó en un quinto durante el año 1955, según declaraciones del Director general de la IATA.

En 1955 el número de pasajeros transportados fué de 70 millones (59 en 1954). En la misma proporción aumentaron los transportes de carga y correo.

Partiendo de la base de las tendencias actuales, el Director general de la IATA predice que en 1956 se transportarán 85 millones de pasajeros y 100 millones en 1957.

La carga transportada este año alcanzará los 150 millones de toneladas-kilómetro y el correo cerca de 500 millones tonelada-kilómetro.

Este volumen masivo de tráfico aéreo, 60 veces superior al de antes de la guerra, fué efectuado por aviones de motores de pistón.



→ La *Pacific Far East Line*, primera de las Compañías americanas que compró cargos "mariner", ha sido autorizada por la Administración Marítima para adquirir un cuarto buque de este tipo para su servicio exprés trans-Pacífico.

El cuarto buque cedido a la *Pacific East Line* será el *Golden-Mariner* y el precio de cesión se ha fijado en \$ 4.974.788. La Compañía va a proceder a un aumento del capital para financiar la adquisición y transformación de este buque. Esta transformación podrá beneficiarse de una prima estatal a la construcción.

→ El *Liberty* de construcción canadiense *Pelopidas*, se ha vendido en la última semana de diciembre por \$ 1.120.000. El "muro del millón de dólares", juzgado largo tiempo inaccesible, ha sido largamente sobrepasado.

La circular semestral de MM. Herley Mullion Co., Ltd., para el mercado de ventas de ocasión, señala la extensión del alza de los precios de venta de ocasión durante los últimos meses, que han alcanzado hasta el 20 por 100 en un trimestre para ciertas clases de buques, estimando, la firma londinense, que la firmeza del mercado parece asegurada para los próximos meses.

REVISTA GENERAL DE MARINA



Patronato del E.M.A.

CL

1956

III

REVISTA GENERAL DE MARINA

Tanto y cuánto
Manuel R. Novás

Informes reservados
Eduardo Genet Cuadrado

Algo más sobre transistores
J. Ramón Jáudenes Agacino

Sobre un Reglamento del uso del radar para prevenir
los abordajes en la mar en tiempo de niebla
Juan García Frías

NOTAS PROFESIONALES

Marinas 1955
La Era del Loran
¿Ha muerto la guerra anfibia?

Libros y Revistas **Noticario**

MARINA MERCANTE, DE PESCA Y DEPORTIVA

Plan de renovación de la Flota mercante española
Aspectos sanitarios de la anguila

Información general

Ilustraciones y fichas

DIRECCION Y
ADMINISTRACION
MONTALBAN, 2
MINISTERIO DE MARINA

AÑO 1956

TOMO 150
MARZO

TANTO Y CUANTO

MANUEL R. NOVÁS



EN esta era de dislocación en nuestra arquia, donde el despilfarro es morbo endémico que desplazó el bienestar de antañanzas costumbres en el sencillo vivir, se nos viene a la mente una anécdota, cuento o chiste, que oímos en una de aquellas simpáticas camaretas de guardiamarinas. ¡Tiempos aquellos!, en que seis reales por individuo bastaban para la manutención de aquella muchachada, y no creáis, lector, que no se comía; aunque parezca acto de magia, se comía: par de huevos, bistec con copiosas patatas... y, no seguimos, no veremos que la incredulidad de algún ser coexistente nos tache de embustero.

En aquel antiguo muelle de Curuxeiras, de sencillo espigón, de fango pestilente en marea baja y donde las cabezas de pescadas arrojadas a su fondo negro y fangoso nos mostraban las cuencas de sus ojos y sus blancos dientes en risa macabra, como cuadro daliniano, allí, apoyados en el pretil, dos feriantes, venidos de tierra adentro, sosteniendo la vara de punta ferrada entre sus brazos, miraban atentos a un buque fondeado en la bahía. De pronto, uno de ellos se vuelve al otro y le dice: —¡Oyes, ti! ¿Cuánto valdrá ese barco?, a lo que este otro responde —después de breve pensar y del consabido rascoteo de cabeza—: —¡Lo menos, lo menos, seis mil reas! Contestando su amigo con una risa sarcástica: —¡Anda ti, bôta realadas!!

Esta anécdota nos trae a nuestra mente recuerdos históricos de gastos y cifras que, ojeando papeles, nos dan datos curiosos.

Cuando Cristóbal Colón, no encontrando eco en Portugal para sus planes descubridores —ya que allí el príncipe D. Enrique andaba muy ocupado en crear en las costas de Africa puntos de apoyo para viajes a las Indias por el Sur del Continente—, tuvo que cambiar su rumbo financiero en busca del auxilio de los Reyes Católicos, fundando su viaje en la idea ptolemaica que lo llevaría a las Indias navegando hacia Occidente. Expuesto así el proyecto, mereció en principio el asentimiento de tan augustas personas.

Al decidirse los Reyes a patrocinar este descubrimiento —¡mal andaba la Hacienda!— y para financiar la expedición, tuvo la Reina que vender sus joyas, según nos cuenta la Historia.

El 30 de abril de 1492 firmaron los Reyes Provisión para los alcaldes y regidores de la villa de Palos, que decía: “*Bien sabedes como por algunas cosas fechas e cometidas por vosotros en servicio nuestro, por lo de nuestro Consejo fuisteis condenados a que fuesedes obligados a Nos servir doce meses con dos*

carabelas armadas a vuestra propias costas e espensas, cada e cuando, e doquier que por Nos os fuese mandado, so ciertas penas, segund que todos mas largamente en la dicha sentencia que contra vosotros fue dada se contiene; e agora por quanto Nos habemos mandado a Cristobal Colon que vaya con tres carabelas de armada como nuestra Capitan de las dichas tres carabelas, para ciertas partes de la mar Oceana, sobre algunas cosas que cumplen nuestro servicio; e nos queremos que lleve consigo las dichas dos carabelas, con que asi nos habeis de servir; por ende Nos vos mandamos, que del dia que con esta nuestra carta fueredes requeridos fasta diez dias primeros siguientes... tengais enderezadas e puestas a punto las dichas dos carabelas armadas."

El mismo día 30 de abril enviaban los Reyes otras Provisiones a los Recabadores y Almojarifes para que no llevaran derechos de las cosas que se sacasen de Sevilla... y el 15 de mayo repetían orden al Almirante Mayor de la Mar para que Colón pudiera llevar provisiones, pertrechos, jarcias, etc., sin pagar derecho alguno, por cuanto lo enviaban a las partes del mar Océano con ciertas fustas de armada.

Debieron dejar los Reyes sin efecto la Provisión dictada relativa a la prestación obligatoria de las naos que se ponían al servicio de Colón, ya que en las instrucciones que dieron a este Almirante se recomienda que busque las mejores carabelas que hallare en el Andalucía y que toda la gente que fuere en las naos sea conocida y fiable.

El mismo Colón dice en su Diario que eligió en Palos tres navíos muy aptos para su objeto, y prueba que lo eran a juzgar por el temporal que sufrieron en las islas Azores, valientemente resistido, sin contratiempo, por la *Pinta* y la *Niña*, al regresar del primer viaje.

Como todos sabemos, el 3 de agosto de 1492 salían del puerto de Palos las tres carabelas, con una dotación de unos noventa hombres que, al olorcillo de fabulosos tesoros, dejaron a un lado los recelos naturales de aquellos cuentos y consejas del "*Mar Tenebroso*" que tenían que atravesar en su ignoto viaje.

¿Y sabéis, queridos lectores, lo que costó el descubrimiento de América? —si no nos engaña una relación que tenemos a la vista—, lo siguiente: Sueldo anual de Cristóbal Colón, 1.600 pesetas. Los dos capitanes, 900 al año, cada uno. Los marineros, 150. Los gastos de equipar la flotilla ascendieron a 14.000 pesetas. Los víveres, a razón de seis pesetas al mes por individuo.

Percibió Colón a su regreso la suma de 22.000 pesetas que se le adeudaban. Hoy podía adquirir con ella una "Vespa".

En resumen: el descubrimiento del Nuevo Mundo, emporio de tantas riquezas, costó la cantidad de 36.000 pesetas. ¡144.000 reales! ¡Cuatro o seis vacas marelas!, podríamos contestar a aquellos buenos paisanos del muelle de Curuxeiras, pero teniendo buen cuidado de callar que aquellas 36.000 pesetas equivalen hoy a unos treinta y seis millones, aproximadamente.

* * *

Magallanes:

Partió con sus buques de Sevilla el 10 de agosto de 1519, en el mismo mes que Colón, aunque veintisiete años después, y dirigiéndose al Pacífico; atravesó el estrecho que lleva hoy su nombre, descubriendo las islas Marianas y Filipinas, perdiendo la vida en el islote Mactán. Expedición ésta que terminó con el

viaje de circunnavegación efectuado por Juan Sebastián de Elcano a bordo de la *Victoria*.

El coste de la flota de Magallanes era el siguiente:

| | | | |
|----------------------|-----------------|---------|-----------|
| <i>Concepción</i> , | de 90 toneladas | 228.750 | maravedis |
| <i>Victoria</i> , | 95 | 300.000 | " |
| <i>San Antonio</i> , | 120 | 330.000 | " |
| <i>Trinidad</i> , | 110 | 270.000 | " |
| <i>Santiago</i> , | 75 | 187.500 | " |

Los cinco buques, con sus aparejos, armamento, pólvora y pertrechos, alcanzaron el costo de 3.912.241 maravedis. Con todos los demás gastos para la flota se llegó a la cantidad de 8.751.125 maravedis, que deduciendo 416.790 de los efectos no embarcados y almacenados en Sevilla, quedan como gastos un total de 8.334.335 maravedis.

De esta cantidad mencionada puso a la disposición S. M. 6.454.209 y Cristóbal de Haro 1.880.126.

Si tomamos como valor del real el de 34 maravedises, resultan los gastos de la expedición de Magallanes en la cantidad de 245.127 reales.

En la relación de gastos para la flota existen algunas partidas curiosas:

Por el pilotaje de los barcos de Sanlúcar a Sevilla se pagó la cantidad de 1.054 maravedis.

Trece anclas costaron 42.042. Las ochenta banderas que llevaban y sus pinturas, así como un estandarte real de tafetán, 25.029.

4.500 maravedis cobró Magallanes por un planisferio, y otros 4.500 por seis astrolabios de metal.

6.094 costaron en Cádiz dieciséis agujas magnéticas y seis relojes.

A 1.589.554 maravedis ascendió el precio de los víveres que llevaba la expedición, consistentes en galleta, vino, aceite, pescado, carne, queso y hortalizas para 237 hombres, cuyos sueldos por cuatro meses ascendió a la cantidad de 1.154.504 maravedis.

Y como colofón de esta lista de despensa, ¡quinientos noventa mil maravedis en vino de Jerez! Por lo visto, el célebre navegante portugués quería mantener la euforia en las dotaciones de sus buques con esa vitamina sol y oro, néctar delicioso de esos caldos jerezanos.

Aunque la mar... ¡El lejano recuerdo de lo que allá quedó va haciendo mella con las millas navegadas!... Ya dijo en su copla Manuel Machado:

*Tengo una copa en la mano
y en los labios un cantar
y en mi corazón más penas
que gotas de agua en el mar.*

.....

* * *

Las galeras:

Bogando con fuerza inhumana, al compás de los golpes de mazo y vapuleo de tralla, se buscaba el bienestar en la popa, ausentes de dolor de aquella desgraciada chusma: galeotes al servicio de galeras... ¡Poca valía tenía entonces el hombre! Y en algunas de estas embarcaciones, y para regalo del que había

de ocupar aquella estancia preferente, también se gastaban sudores en bruñir las blancas pinturas y sendos dorados con que se aderezaban aquellos lugares, aunque luego la limpieza no estuviera a tono con tanto orifrés y faustos adornos empleados.

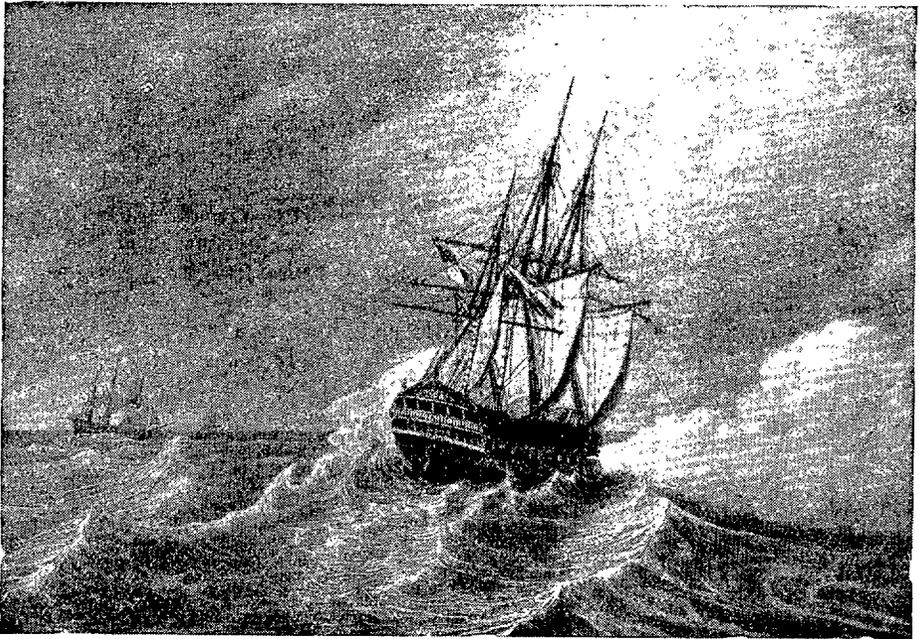
Allá por el año de 1664 el Capitán General de las Galeras de España recibió del Rey nuestro Señor orden de acondicionar la Capitana en forma Real, a causa del pasaje a Italia de la señora Emperatriz.

El secretario de Cruzada puso manos a la obra para instalar amplios y ricos adornos y tendal de oro: profusión de telas de seda y damascos carmesí, multitud de flecos, borlas y cordones, visillos de plata y flámulas y gallardetes. El lecho preparado para la augusta persona, de nogal con adornos dorados y colchas y almohadones de seda encarnada, y, dentro de aquel lujo relumbrón, mal debió andar el capítulo de asepsia, ya que el Duque de Albuquerque se vió obligado a escribir la siguiente carta:

“Excmo. Sr.: Primo, amigo y señor mio: S. M. C. ha pasado la noche muy desasosegada por las chinches de la cama en que duerme, y ha mandado se le traiga la de hierro en que dormia en la Real, para cuyo efecto va Pedro de Castro, escudero de a pie.

Sírvase V. E. de mandar su entrega luego para que duerma esta noche”...

¡Tanto oropel y un gasto de 310.562 reales vellón para que esos repugnantes e indiscretos hemipteros lo echasen todo a perder en una sola noche!



Llegaron con los tiempos el navío y la fragata con sus portes alterosos, con sus pinturas de cebra y pomposa arboladura, aunque vacíos por dentro, siendo uno de éstos el navío *San Ildefonso*, de 74 cañones.

El 19 de marzo de 1784 fué aprobada su construcción por el Rey Carlos III, con un presupuesto de 3.311.759 reales, a base de pino del Norte, de la sierra de Segura, roble de Cataluña y lo necesario en punto a encina y álamo negro.

De su construcción fué encargado el Ingeniero Director Romero Landa, auxiliado por el Ingeniero inglés Mr. Bryaut, que en años anteriores había sido contratado por nuestro sabio marino Jorge Juan.

Más tarde apareció el vapor en los buques, con lo cual empezó su relleno interior: máquinas, calderas, aparatos, etc., y el precio empezó a multiplicarse, y ya no digamos con la aparición de corazas, barbetas y torres.

En tiempos de Napoleón III se botaron las fragatas blindadas *La Gloire* y *La Normandie*, continuando en curva ascendente el valor de los buques construídos.

Cuando Winston S. Churchill, en el año 1911, fué elevado al cargo de Primer Lord del Almirantazgo, llevó a sir John Fisher a este Consejo como Primer Lord Naval, Almirante éste revolucionario en el arte y estrategia naval: velocidad, y máximos calibres en la artillería a expensas del blindaje, e introducción de los submarinos (los “*jugueteros de Fisher*”, como fueron llamados irónicamente por lord Beresford).

El aumento de velocidad trajo consigo, en los años 1913 y 1914, el cambio de combustible en la flota.

Los acorazados eran presupuestados por aquel tiempo en unos dos millones y medio de libras esterlinas, y al crearse la División Rápida de los cinco acorazados *Queen Elizabeth*, *Warspite*, *Barham*, *Valiant* y *Malaya*, quemando aceite pesado —velocidad de 25 nudos y artillería de 38 cms.—, se elevó el presupuesto de construcción de estos buques a más de tres millones de libras cada uno. Se hizo necesaria la creación de la Comisión Real para Suministros de Aceites Minerales, naciendo así la *Anglo Persian Oil Convention*, empresa ésta para el suministro del combustible líquido y que en estos últimos tiempos tanto ha dado que hacer a la Gran Bretaña a causa del irascible Mussadeq.

Si estos crecidos gastos preocuparon seriamente al Almirantazgo y al Gobierno, ¿qué no será ahora?, ¿y quién le había de decir a Mr. Churchill que, cuarenta años después, siendo Premier, un portaviones iba a costar 218 millones de dólares y un destructor como el *Dainty*, de 3.700 toneladas, de la clase *Daring*, tres millones de libras esterlinas.

Metidos en el cuadro astronómico de medidas estelares, ¿tiene de particular que leamos, por ejemplo, que el presupuesto francés para el año 1955 alcanza la suma de 3.278.000.000.000 de francos?...

El mismo Presidente Eisenhower, progenitor de la Unión de Naciones para la Defensa Occidental, en uno de sus discursos se lamentaba del costo de un portaviones moderno y señalaba el gran número de establecimientos benéficos que podrían construirse con la cantidad asignada y, a continuación, se encargaba la construcción de otro superportaviones y después otro y...

La “*Paz armada*”, ¡cuánto cuesta!, pero más cuesta una guerra y más una postguerra, con todas sus consecuencias, desastres y ruinas.

En un discurso pronunciado —hace algún tiempo— en Heswall por el Secretario de Estado del Gobierno inglés, Mr. Selwyn Lloyd, decía: —“*Sólo por el respeto a la fuerza unida de las naciones libres alcanzaremos la paz.*”

Postulado corriente, pero...

* * *

Cambiando la visión del lugar, la escena o grama de nuestro prólogo, es ahora un amplio muelle con chirriar de grúas y pitar de trenes; camiones que cruzan veloces y el ruido estridente que hacen chapas y perfiles al ganar el suelo.

En medio de esta baraúnda están nuestros paisanos, mirando fijamente a la bahía. —¡Oyes, ti! *¿Qué es aquello?... Y emergiendo del agua aparece un oscuro caparazón con un promontorio en medio, y al preguntar, les responde ese sabidillo que siempre sale a cuenta en estos casos: —Es el submarino Nautilus, movido por fuerza nuclear, con un reactor de uranio, especie de pila atómica. Es capaz de dar la vuelta al mundo en veintinueve días, sin salir de la superficie. —¿Y sabéis su valor?... —Cincuenta y cinco millones de dólares, ¡unos ocho mil ochocientos millones de reales!*

Y Juan y Pedro, corriendo despavoridos por playas, valles y montañas, pensando en sus casas, en sus vacas y en sus tierras, en impuestos y garamas, van gritando como locos de atar: ¡¡*Bota realadas!!*

* * *

Es la paz del hombre —como dijo aquel— armarse hasta los dientes, mientras no llegue por todo el orbe la paz de Dios...; pero, *¿quién es capaz de convencer a la Humanidad?*

Nuestros acorazados *España, Alfonso XIII y Jaime I*, de 16.000 toneladas, de la famosa "*Ley de Escuadra*" de D. Antonio Maura y que fueron botados al agua en los años 1912, 13 y 14, costaron, por unidad, unos 50 millones de pesetas. Hoy día un destructor de mil y pico de toneladas viene a salir su construcción por unos ciento diez millones de pesetas.

Esto cuesta hoy... Mañana, *¿cuánto?*

¡El tiempo es oro! No debe olvidarse esta máxima, y aquí podemos recordar aquellas palabras del Presidente de los Estados Unidos en su mensaje de fin del año pasado:

"Ser lo suficientemente fuerte para no tener necesidad de emplear la fuerza."

¿No os parece, lector, que esto es —si se logra— apuntarse un buen tanto?



Instrumento.

El obrador de instrumentos creados en Ferrol por R. O. de 1-XII-1787, y del que fué primer director don Andrés Baleato, se erigió (1788) sobre el edificio de la farolería.

* * *

Cofradía.

En 1793 se constituyó en La Carraca una esclavitud de Nuestra Señora de los Dolores, que costeó un altar en la nueva iglesia de este arsenal.

Clasificación.

A fines del siglo XVIII los Oficiales de Marina estaban clasificados según sus circunstancias, aptitudes, etc., en seis listas reservadas.

* * *

Marinería.

En 1-IV-1862 se crearon escuelas flotantes de marinería, en los Arsenales.

INFORMES RESERVADOS

EDUARDO GENER CUADRADO



EN las postrimerías de todos los años tienen los Mandos y Jefes de la Armada una visión conjunta de los informes reservados de Jefes, Oficiales y Suboficiales a sus órdenes; informes que en colección ordenada durmieron durante dicho período de tiempo, resguardados a buen seguro, un plácido sueño solamente perturbado alguna vez que otra por incidencias de cambios de destinos, ascensos o alteración en algunas de las concepciones.

Y es en estas postrimerías del año cuando se reproducen dudas y vacilaciones en los Jefes informantes al hallarse en presencia de acotaciones anómalas hechas por sus antecesores o al plantearse ellos mismos problemas que no existen y cuyos resultados deben ser necesariamente erróneos a causa del error en el planteamiento.

Si bien pudiera hacerse, y tal vez lo hagamos, un largo comentario a todo lo impreso en la Hoja de Informes Reservados, todo él con un sentido meramente aclaratorio y nunca modificativo, hoy nos vamos a limitar tan sólo a los períodos de tiempo y al trámite de su envío.

Bajo un encabezamiento en donde se hace constar el “*buque o dependencia*”, “*cuerpo*”, “*empleo*”, “*apellidos*”, “*nombre*” y “*destinos desempeñados en el buque o dependencia*” (“*destinos desempeñados*” durante el lapso de tiempo que se informa y no solamente el destino que tiene en el momento de informarse) se agrega en letra de cuerpo más pequeño: Estos informes comprenden la actuación del interesado,
desde de de 19..., en que se rindieron los últimos informes.

En la fecha reglamentaria.

Por variación en las rendidas anteriormente.

Por orden del Mando.

hasta de de 19....., en que se rinden los presentes.

En la fecha anual reglamentaria.

Por variación de conceptos.

Por orden del Mando.

y en nota al pie de la hoja, numerada con el guarismo dos, se ordena: “Subráyese en rojo los motivos origen de rendir los presentes Informes y períodos de tiempo que comprende.”

Al Mando receptor de los Informes Reservados no debe interesarle más que el comienzo y fin del lapso de tiempo que las conceptuaciones e informes se refieren y los motivos y causas por las cuales se rinden o fueron rendidos y que se encuentran concretamente estampados en las hojas impresas. Estas son como hemos visto:

Primer motivo: "En la fecha anual reglamentaria".

Con objeto de evitar una reiteración de hojas informativas, elevadas a los Capitanes Generales y Mandos Centrales al producirse cualquier incidencia de cambios de destinos, etc., se ordenó que bastaba, caso de no sufrir alteración las conceptuaciones, hacerlo constar así en las observaciones al cambiar de destino el informante y elevar además un oficio a la Superioridad comunicando esto mismo, caso de cambiar de destino el informado.

De esta forma quedan las colecciones con la menor cantidad de hojas posibles.

Ahora bien: Con objeto de espolear la atención de los Oficiales informantes, se les ordena rendir una vez al año informe sobre los inferiores, en los cuales pueden alterarse o afinarse conceptos cuya ligera modificación no obligó a producir durante el año nueva hoja de calificación.

Suele surgir una pregunta: ¿Entonces, si yo he tenido a mis órdenes a tal oficial solamente en los meses de septiembre, octubre y noviembre, mi informe debe referirse de 15 de noviembre a 15 noviembre?

Si no ha habido alteración anteriormente, desde luego.

Pero, ¿y si yo no estoy conforme con los informes del anterior Jefe?

Si usted no está conforme con los informes del anterior Jefe, siempre deberán servirle de pauta e influencia, no en su apreciación personal de visu, sino en la calificación final, que siempre deberá reunir la mayor cantidad posible de juicios, tanto de los mandos intermedios como el del, ¡cómo no!, anterior Jefe.

Es muy conveniente despersonalizarse al informar. Evitar lo más posible que el informe resulte una opinión personalísima de quien lo hace, ante cuya posibilidad se reacciona aplicando a los conceptos un indefinido coeficiente según el concepto que del informante se tiene.

Si durante el lapso de tiempo 15 noviembre a 15 noviembre han debido de alterar algunas calificaciones, entramos entonces en el

Segundo motivo:

"Por variación" en las rendidas anteriormente o "por variación de conceptos" (ambas oraciones, pese a su correcta diferencia de redacción, son iguales en el fondo).

La alteración del concepto que un Jefe, Oficial o Suboficial merece, debe ser el normal resultado de un lento proceso, en donde nuevos elementos de juicio atraídos por una modificación trascendente en el modo de ser del informado o por una investigación más a fondo sobre sus cualidades de carácter y temperamento, han desplazado a algunos de los anteriores. Y naturalmente, a medida que se descubren nuevos valores, el Jefe deberá alentarlos

o frenarlos, según sus signos, empleando los resortes del Mando y el don del mismo que Dios se haya dignado darle.

La postura del Jefe informante no puede ser nunca la de un cazador de perdices, esperando al aguardo la entrada del pájaro atraído por el reclamo. El Jefe, al estampar un concepto, debe de tener el convencimiento de haber puesto todos los medios afectivos y coercitivos posibles para aumentar o disminuir la virtud o el defecto. El Jefe informante debe, pues lo es, considerarse algo responsable del comportamiento y conformación del informado, sobre todo si éste lleva determinado tiempo a sus órdenes. El Jefe siempre al frente de sus subordinados, jamás enfrente de ellos.

Los informes reservados no deben serlos para el informado, pues aunque no se les pueda leer, éste ha debido recoger a través de los consejos, alabanzas y correcciones la opinión y estimación de sus Jefes.

Y no glosamos más este "motivo", dejando para más adelante muchas consideraciones que han quedado en la punta de mi estilográfica.

El último motivo es:

Tercero: "Por orden del Mando".

Existe la costumbre en algunos Jefes de valerse de esta frase para informar en cualquier momento. Razonando que un desembarco o cualquier incidencia no prevista puede ser considerada como un orden del Mando, mas no es así. Este punto se refiere únicamente a cuando el Mando ordena taxativamente la rendición de informes.

Una vez estampadas las calificaciones, deben remitirse los informes a la Autoridad Jurisdiccional, para que ésta eleve uno de los ejemplares a Madrid. Aquí también debemos aclarar algunas dudas:

Deben existir, según el art. 14, dos colecciones de Informes Reservados; una en el Ministerio y otra bajo la custodia del Comandante del buque o Jefe de Dependencia que tenga a su cargo la rendición de los informes y una Hoja de los últimos informes rendidos obrará en poder de la Autoridad Jurisdiccional.

Al deber efectuarse una rendición de informes, una copia de los rendidos y una hoja provisional de hechos deben quedar en la Capitanía o Comandancia General y otros unirse a la colección de Informes Reservados del buque o dependencia.

Estos últimos deben llevar el conforme de la Autoridad inmediata, pues si no, al cambiar el informado de Jurisdicción y desaparecer los informes que obran en las Capitanías o Comandancias Generales, desaparecen también su aquiescencia dada a ellos por sus Autoridades. Quedando éstas anotadas solamente en la colección que radica en el organismo central. Y pudiera ocurrir que, por error, no coincidieran los informes de las hojas de ambas colecciones.

Esto se evita con el trámite normal, consistente en enviar todas las hojas a la Autoridad Jurisdiccional, para que ésta las eleve y devuelva con su conformidad o disconformidad.

Queden para el siguiente artículo otras de las mil consideraciones que sugieren estas hojas impresas de Informes Reservados.

Folklore marítimo de año.

*Debajo del tamborete
San Antonio, estás dormido
Aférrame este juanete
San Antonio, Santo mío.*

Claro está que este juanetero no quería decir exactamente lo que expresaba en esta canción; él le pedía al Santo de su devoción brío y coraje para aferrar aquella vela y así le sería más llevadera la dura faena cuando el temporal obligaba su ejecución. "Sin otras voces y gritos que las de mando y los pitos".

*Adiós punta del martillo,
la popa te estoy virando
con el trinquente a la amura
y la mayor flameando.*

Con esta maniobra típica de una virada por delante se despedía este marinero, tripulante de aquella fragata para un "viajecito" a Manila por el Cabo de Buena Esperanza, pues por entonces aún no había el Canal de Suez, teniendo que cortar dos veces la línea del Ecuador hasta llegar bordeando a una latitud de nuestro hemisferio más baja que la de salida, cayendo además unos 140° al E., y antes 10° al W., que ya está bien para un viaje a vela; aquel juanetero retornaba a su departamento marítimo, pues sus cuatro años de campaña como matriculado le daban tiempo para ello y además, su espíritu marinero, le hacía continuar voluntariamente, una ó dos campañas más, hecho muy frecuente entonces.

*Adiós Ferrol y La Graña.
Mugardos y la bahía,
eran los cuatro rincones
donde yo me divertía.*

Este era su adiós a la Armada para continuar después la vida marinera, hasta que

los años lo jubilaran, y así me enseñó estas canciones, hace unos setenta años, aquel juanetero, entonces jubilado, y que tenía más edad de la que yo tengo ahora.

También contaba este matriculado que aquellas canciones se las había enseñado un abuelo suyo cuando él era muy niño.

Este abuelo sirvió en sus años mozos en el navío *Soberano*, con destino de gaviero, en un viaje de Ferrol a San Francisco de California, por el Cabo de Hornos, pues para ir al Pacífico los veleros no pasaban el Estrecho de Magallanes, y el Canal de Panamá se terminó muchos años después; decía, con cierto orgullo, que él había obtenido en la Armada un destino "más elevado" que su abuelo, pues mientras éste no había pasado de gaviero de su navío, él "ascendió más", llegando a ser juanetero de su fragata.

Estas canciones marineras o se complementaban con aquella melodía que se cantaba a bordo "de quilla a perilla", por ser la ilusión de un amor, que se despedía así:

*Adiós valle donde aspiré
el perfume de amor
de una bella mujer.*

.....
.....

Así se cantaba y así se sentía en aquellos ya lejanos tiempos y nosotros, los viejos, evocando el clásico inmortal, decimos con él en uno de sus más famosos sonetos que terminaba así:

*¡Esto es amor!
Quien lo sintió, lo sabe.*

El Ferrol del Caudillo, 9 febrero 1956.
UN VETERANO.

* * *

Invento.

*El T. de N. don
Diego Prieto Gonzá-
lez, siendo Subdirector de la fábrica de La
Cavada (1802), ideó un nuevo método para
hacer carbón vegetal.*

Rayo.

En la noche del
27 al 28 de febrero
de 1788 cayó una centella en el palo del navío *Africa*, que en el Arsenal del Ferrol servía con machina de arbolar.



ALGO MAS SOBRE TRANSISTORES

J. RAMON JAUDENES AGACINO



(E)

DADO el enorme desarrollo que están tomando los transistores y su creciente empleo en los equipos electrónicos modernos, como resultado de la confianza que en ellos se ha tomado en la práctica, me anima a seguir divulgando su teoría y aplicaciones, exponiéndolas de la manera más sencilla posible, sin llegar a discusiones técnicas o matemáticas, con el sólo objeto de familiarizar al lector con uno de los grandes inventos del siglo e introducirlo en una nueva era de la electrónica.

La invención del transistor, debida al esfuerzo y coordinación de un equipo bien organizado de investigadores, entre los que destacan los doctores W. Schockley, J. Bardeen y W. H. Brattain, es tan revolucionaria como lo fué la invención de la válvula tríodo de vacío por DeForest a principio de siglo, pues pudiendo llevar a cabo la mayoría de las funciones de la válvula de vacío y otras muchas imposibles de realizar por ella sola, tiene la importancia y trascendencia de embarcarnos en un vasto movimiento frontal de explotación de las facultades y potencialidad intrínseca de los sólidos.

El transistor puede ser usado como amplificador, como oscilador, como generador de pulsos o multivibrador, como contador, retardador y almacenador de pulsos, como adaptador de impedancia, etc. En la práctica se irá introduciendo gradualmente en los aparatos de uso general, habiendo empezado por los ayuda a sordos, tocadiscos y radios portátiles, megafonos electrónicos, etcétera, y terminará imponiéndose en aparatos de radio caseros, receptores de televisión, equipos de intercomunicación y aparatos similares. En el campo industrial se viene usando en las líneas telefónicas americanas desde 1952, y actualmente en las europeas, como amplificadores de "línea negativa", para compensar la caída de tensión y retraso de fase en las líneas, consistente en un circuito cuadrípulo de fácil alimentación, con impedancia negativa, conseguida con transistores; en sistema de comunicación Facsímil, o reproductor de escritos, consistente en una máquina automática rotativa que usa transistores amplificadores de corriente y fototransistores, reproduciendo la transmisión del escrito con toda exactitud en el punto de destino; así como en muchos aparatos portátiles, especialmente en detectores y aparatos de medida, prometiendo revolucionar el diseño de otros muchos equipos que hoy en día

resultan de enorme tamaño, tal como los gigantes calculadores o cerebros electrónicos, que podrán ser reducidos al tamaño de una mesa.

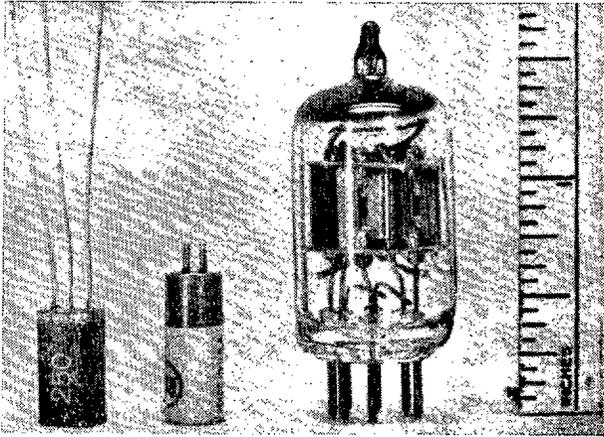


FIG. 1.—De izquierda a derecha: Transistor de juntas, transistor de contactos de puntas y válvula miniatura doble triodo 6 al 5.

COMPARACION ENTRE TRANSISTORES DE GERMANIO Y VALVULAS DE VACIO

| CRITERIO | TRANSISTOR | VALVULA DE VACIO |
|---|---|----------------------------|
| Ganancia | 0 — 40 db. | 0 — 40 db. |
| Factor de ruido a 1.000 cps. ... | 10 — 50 db. | 0 — 30 db. |
| Frecuencia límite como amplificador | 30 Mc/s. | 0 — 60 K.Mc/s. |
| Frecuencia límite como oscilador. | 300 Mc/s. | 0 — 60 K.Mc/s. |
| Potencia de salida | 0 — 200 mw. (1) | 0 — Kilovatios |
| Rendimiento clase A | Contactos de puntas 35 % | |
| " " B | de juntas 35 — 49 %. | 35 % |
| " " C | > 80 % | 79 % |
| " oscilador | 99 % | 85 % |
| Potencia requerida | > 70 % | 60 — 70 % |
| Volumen físico | C. de puntas 4 — 50 mw. de juntas 1 — 100 μ w. | 50 mw. — 2 w. |
| Temperaturas límites | 0,005 — 0,002 in. ³ . | 0,125 — 1 in. ³ |
| Robustez mecánica | —60° c. — 80° c. | —60°c. — 200°c. |
| Vida | 20.000 — 30.000 G. | 750 G. |
| | > 70.000 horas. | 0 — 5.000 horas. |

(1) En tipos experimentales se ha conseguido hasta 200 wattios.

La utilidad del transistor en aplicaciones militares es evidente, pues dado su ligero peso, su pequeño tamaño y la escasa alimentación que requiere, lo hace muy apropiado para circuitos controlados a distancia, proyectiles dirigidos, radio-espoletas, transmisores que utilizan como única fuente de energía la voz humana, receptores miniatura, radares portátiles, equipos de salvamento, calculadores de artillería y dirección de tiro electrónicos de extrema robustez y economía, toda clase de instrumentos para aviones, aparatos de detección y escucha de radiaciones enemigas, etc., etc.

Pero todo este caudal de aplicaciones del transistor es sólo una muestra de lo que puede ser en el futuro, ya que no hay que olvidar que cuenta sólo pocos años de existencia y toda la técnica que a él concierne está sólo en sus comienzos. Se presentan, aun hoy en día, serios problemas en los procesos metalúrgicos de manufactura, así como defectos en el funcionamiento, principalmente al ser sus parámetros dependientes de la temperatura. Lo primero se irá solucionando a medida que avancen los procedimientos técnicos de obtención. Lo segundo tiene dos soluciones: o hacerlo estanco a la temperatura en compartimentos termostáticos, en aquellos equipos que interese, como se hace actualmente en los aparatos que precisan gran estabilidad de frecuencia, para evitar las variaciones de capacidad por efectos de dilatación, o con la utilización de nuevos materiales menos afectados por la temperatura.

Para comprender mejor la teoría de los transistores y poder juzgar con conocimiento de causa sus posibilidades y limitaciones, vamos a profundizar algo más, en la física de los sólidos, de lo expuesto en el artículo precedente publicado en la REVISTA GENERAL DE MARINA de septiembre último. Para ello tenemos que apoyarnos en algunos conceptos básicos de Mecánica Cuántica, por ser esencial en el estudio de la submicroscópica estructura de los metales y su dinámica.

La Mecánica Cuántica es el conjunto de reglas y leyes que determinan los fenómenos de la Naturaleza en términos de "cuantos" o discontinuas cantidades de algo, tal como energía o momentos. Si elevamos una molécula de una substancia una cantidad infinitesimal Δd , el cambio de la energía potencial será el producto del peso de la molécula por distancia elevada $W \cdot \Delta d$. Si pudiéramos hacer Δd extremadamente pequeño, parece lógico que el cambio de la energía potencial podríamos hacerlo también tan pequeño como quisieramos, pero la hipótesis de Plack nos viene a decir que no puede ser así, sino que la cantidad más pequeña que la energía pueda cambiar es $E = h f$, siendo h una constante y f una frecuencia relacionada con la molécula.

Este concepto de la variación a saltos, o cuantos, de la energía, nos resulta un poco confuso al principio, por estar familiarizado con la teoría de una distribución de la energía en forma continua de Mecánica Clásica, al considerar los fenómenos en un campo macroscópico suficientemente amplio; pero es rigurosamente cierto y necesario este concepto, al considerar fenómenos en el campo microscópico de los átomos.

Debido a esta distribución discontinua de la energía no se puede hablar de la energía en general al tratar de los electrones en el campo de influencia del núcleo, sino de "niveles de energía". Un nivel de energía significa un valor fijo y específico de la energía, siendo siempre un número entero multi-

plicado por $h f$, es decir, que, hablando de un determinado nivel de energía, el nivel adyacente más próximo está separado por lo menos $h f$ unidades de energía, por encima o por debajo de él, pero que nunca podría ser, por ejemplo, $0,33 h f$ o cualquier número no entero de $h f$.

En general, cuando un electrón está a un determinado nivel de energía es más probable que caiga a un nivel más bajo que no saltar a un nivel superior, pues ello preciaría tomar la energía de una fuente exterior; por eso es que los niveles bajos son los más estables y firmes. La energía necesaria para sacar a un electrón de un anillo interior es mayor que la necesaria para sacarlo de un anillo exterior; igualmente para un determinado anillo se necesita más energía para sacar un electrón de él cuando este anillo está completo que cuando no lo está. Es decir, que los electrones en anillos exteriores tienen un nivel de energía más alto que el de los de anillos interiores; y que los electrones de un anillo incompleto tienen un nivel de energía más alto que si este anillo estuviese completo.

La unidad más conveniente para medir la energía en los fenómenos eléctricos es el "electrón-voltio", que es la energía adquirida por un electrón al desplazarse entre dos puntos entre los que existe una diferencia de potencial de un voltio.

Por muchas razones los niveles de energía se dan en grupos de una serie de ellos que se les llama "Zona o banda de energía". Hay algunas series de estos niveles que nunca han sido observados experimentalmente, es decir, que nunca se han encontrado electrones que tuviesen la energía correspondientes a los niveles de estas series. A tales grupos se les llama "Zona prohibida o hueco de energía".

En la Fig. 2 vemos en la parte superior una serie de niveles de energía que forman la llamada "banda de conducción", indicando que los electrones con niveles de energía en esta banda son, normalmente, los que toman parte en los procesos de conducción como portadores de corriente. Los electrones que forman los lazos convalentes están a un nivel de energía inferior a los electrones libres de la banda de conducción, formando la llamada "banda de lazos de valencia". Los niveles más bajos de anillos interiores no los consideramos en

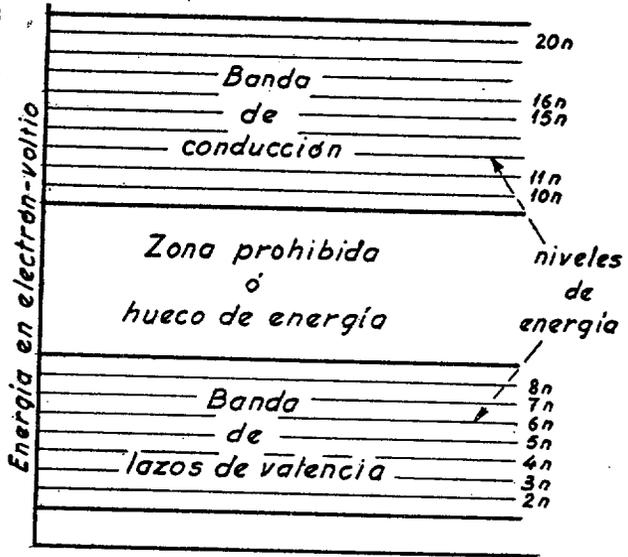


FIG. 2.—Niveles de energía de un semiconductor.

este estudio por ser de electrones estables. Para materiales no conductores, entre estas dos bandas existe una zona prohibida para niveles de energía de suma importancia, pues es la que sirve para clasificar, según su ancho, a los sólidos en aislante o semiconductor.

En el caso de un material conductor, no existe este hueco de energía y la banda de conducción y la de lazos de valencia están juntas o solapadas, existiendo por tanto un gran número de electrones con energía en la banda de conducción. En el caso de un aislante, el hueco de energía es muy grande, superior a los 15 electrón-voltios, y el número de electrones que a la temperatura ambiente toman por agitación térmica la suficiente energía para saltar de la banda de valencia a la de conducción, es considerablemente pequeño, permaneciendo la mayoría de los electrones en los niveles bajos de energía.

En los materiales semiconductores que pueden ser usados como transistores, la zona prohibida o hueco de energía varía entre 0'05 y 4 electrón-voltio. En el germanio es de 0'72 y en el silicio de 1'11 electrón-voltios. Por ser esta zona prohibida pequeña para el germanio y el silicio, el número de electrones que a la temperatura ambiente han subido por agitación térmica a la banda de conducción, es el suficiente para considerar a estos materiales en la categoría de semiconductores, pero insuficiente para llevar a cabo la acción transistor, siendo necesario, como quedó expuesto en el artículo precedente, añadirles ciertas impurezas que controlen la conductibilidad.

Con estos conceptos podemos darnos cuenta de la dependencia de la temperatura de los transistores, tanto del germanio como del silicio, y su importancia al limitar su utilización.

Un aumento de la temperatura es acompañado por una rotura de lazos convalentes, creando electrones libres que pasan a un nivel de energía más elevado en la banda de conducción, aumentando con ello los portadores de corriente y, por tanto, la conductibilidad. Muchos de los parámetros que caracterizan a los transistores son dependientes de la conductibilidad y ésta, como vemos, lo es de la temperatura. Si la temperatura aumenta demasiado, se romperán muchos lazos convalentes y producirán un efecto pernicioso al ser excesivo el número de portadores de corriente utilizables; la conductibilidad se acerca entonces a un límite superior llamado "conductibilidad intrínseca", por ser en este momento dependiente casi exclusivamente de las propiedades intrínsecas del semiconductor, más que de las impurezas que tenga, las cuales controlan la conductibilidad sólo a bajas temperaturas. En el germanio utilizado normalmente para transistor, la temperatura que da origen a la conductibilidad intrínseca es del orden de 100° C; cerca de esta temperatura intrínseca es muy difícil el control de los portadores de corriente, debido a su gran número y a su alta energía térmica. Pero siendo este control esencial para una acción de transistor eficiente, es evidente que esta temperatura intrínseca marcará un límite superior de funcionamiento satisfactorio. En la práctica, los transistores de germanios usados hoy día tienen un límite superior de temperatura entre los 60 y 80° C. Si la temperatura se reduce a bajos valores, la energía térmica es insuficiente para producir el salto de electrones de la banda de valencia a la banda de conducción, aumentando por tanto la resistibilidad e impidiendo también una acción transistor satisfactoria; este límite inferior ocurre a unos -55° C.

Por ser el hueco de energía o zona prohibida, en el silicio 0'4 electrón-voltios más ancha que en el germanio, su temperatura intrínseca es mayor, acercándose a los 200° C. En la práctica de los parámetros más afectados por la temperatura, como son la corriente del colector (I_c) y la resistencia entre colector y base (R_c), tienen todavía unos valores aceptables para aplicaciones en circuitos electrónicos a 150° C; mientras que para esta temperatura, en los transistores de germanios actuales, I_c llega a ser excesivamente grande y r_c excesivamente pequeña e incontrolable.

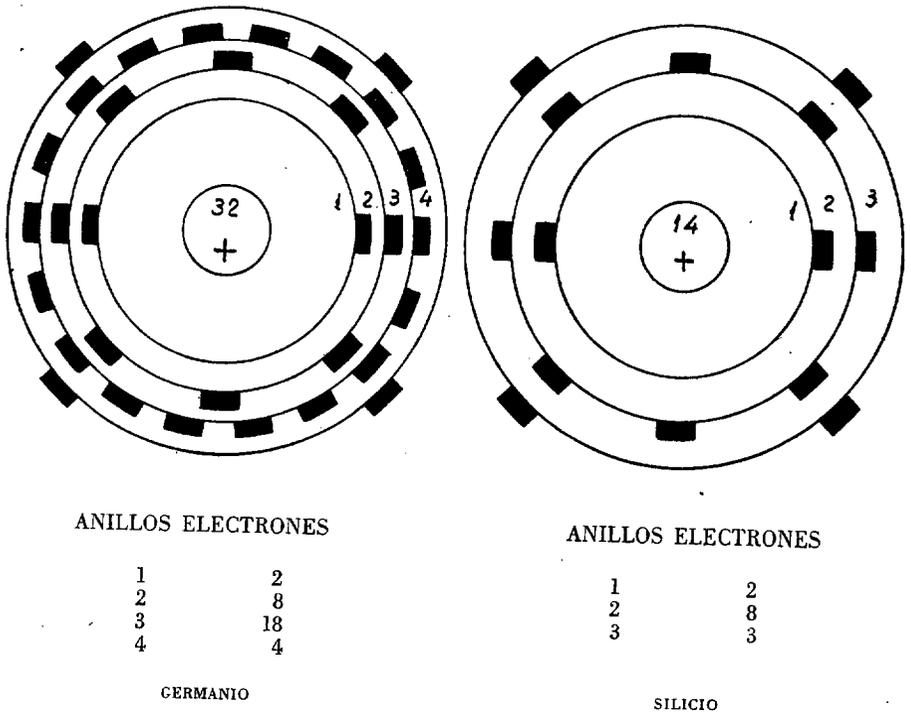


Fig. 3.—Representación esquemática de los átomos de germanio y silicio mostrando los anillos de electrones que rodean al núcleo.

Pero la ventaja del silicio que más ha llamado la atención a los físicos del estado sólido, como una mejora sobre los actuales transistores del germanio, es el ser sus parámetros relativamente menos afectados por las variaciones de temperatura, es decir, que la modificación que sufre la resistencia del colector por un cierto cambio de temperatura es, en tanto por ciento, menor para el silicio que para el germanio. Esta ventaja necesita todavía una verificación experimental y el tiempo confirmará sus resultados. Hoy sólo es una ventana abierta al futuro que bien merece la pena una ojeada para darnos cuenta de sus perspectivas.

La curva de la Fig. 4 es la característica típica del colector para un transistor de contactos de puntas de germanio a la temperatura ambiente, en la que se indican las variaciones de la corriente del colector (I_c) con la tensión polarización (V_c), aplicada al colector. En la región AB la corriente parece ser proporcional a la tensión siguiendo la Ley de Ohm. El suministro de portadores de corriente es controlado por el número normal de electrones libres en la banda de conducción a la temperatura ambiente, debidos principalmente a las impurezas; por la acción neutralizadora de lagunas por los electrones superficiales, y por la atracción de electrones de áreas alejadas al estar el espacio de las trayectorias de la laguna cargado positivamente. A partir del punto B, al aumentar la tensión aplicada al colector, no aumenta la corriente proporcionalmente, por no existir en la banda de conducción suficientes portadores de corriente disponible para ello, y la curva sube aumentando su pendiente. Nótese que en esta curva la pendiente es precisamente la resistencia entre colector y base (r_c).

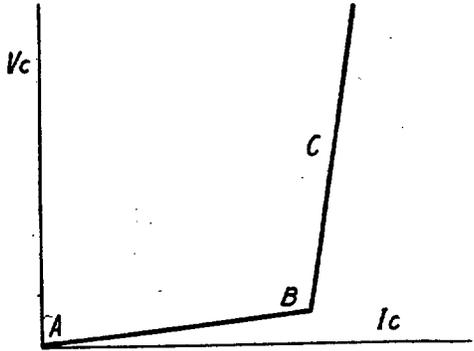


FIG. 4.—Curva característica de colector en un transistor de contactos de punta de germanio.

Igualmente en la Fig. 5 vemos la curva característica del colector para un transistor de juntas PNP de germanio, en la que inicialmente la resistencia del colector es baja debido al efecto de la pendiente de potencial en la junta NP, que facilita el paso de lagunas de la región N a la P, manteniéndose baja al aumentar la tensión de polarización, hasta un momento en que no se dispone de más portadores de corriente y aparece un brusco aumento de la resistencia del circuito, quedando la curva con una pendiente pronunciada. Los transistores operan normalmente en el punto C, donde la resistencia del colector es grande, y,

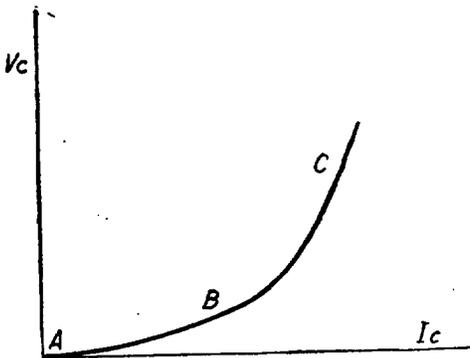


FIG. 5.—Curva característica de colector para un transistor de juntas de germanio.

por lo tanto, lo es la relación de resistencias con respecto al emisor, que juega un importante papel en las ganancias de tensión y potencia y le da nombre al transistor (TRANSfer resistOR).

Las curvas características para los transistores de silicio son de la misma forma, que para las de análogos tipos de transistores de germanio, con

la diferencia de tener mayores pendientes y ser la corriente del colector de menor valor. Un estudio concienzudo de las modificaciones que sufren estas curvas con la temperatura, muestra que aunque la degradación que sufre en valor absoluto la resistencia del colector para un aumento dado de temperatura, es mayor para el silicio, por ser el coeficiente de esta variación proporcional al ancho del hueco de energía, resulta en proporción, dado su gran valor original, menor para el silicio que para el germanio.

Pero no todo resulta ser ventajas en el silicio. Las velocidades con que se trasladan los electrones y las lagunas en los semiconductores, de por sí bastante reducidas con respecto a los conductores, viene a ser en el germanio del orden de 3.600 centímetros por segundo por cada voltio por centímetro de diferencia de potencial, para los electrones, y 1.700 cm. por sg., por voltio por centímetro de gradiente para las lagunas; y en el silicio sólo resultan ser de 1.200 y 250 cm./s. por V/cm. de gradiente, para electrones y lagunas, respectivamente, dando origen a que el silicio tenga una respuesta de frecuencias más pobre. En investigaciones experimentales se ha comprobado también que el máximo tiempo de vida para los portadores de corriente, debido a la recombinación de electrones y lagunas, que es del orden de varios cientos de microsegundos en el germanio, resulta considerablemente menor para el silicio, por lo que, a no ser por posteriores avances, se puede anticipar para éstos menores ganancias de corriente y potencia.

El primer transistor de silicio fué anunciado para fines experimentales por Bell Telephone Laboratories en 1950. Posteriormente en 1953, desde Inglaterra, se anunció un transistor de contactos de punta usando silicio, con una ganancia de corriente de 1'8, pero con pequeñas ganancias de tensión y potencia (del orden de 10). Hasta 1954 no se han fabricado transistores de silicio comercialmente. Fué en mayo de este año cuando Texas Instruments Co. anunció la primera producción limitada de transistores de juntas, de un cuarto de watio, que pueden funcionar satisfactoriamente a una temperatura aproximadamente el doble de la admitida para transistores de germanio.

En general parece ser que lo que ha retardado más el rápido desenvolvimiento de los transistores de silicio han sido las dificultades técnicas en la preparación del material, la marcada propensión a la contaminación y las dificultades de hacer las conexiones al material satisfactoriamente. La historia dirá si efectivamente la invención del transistor podemos catalogarla como uno de los grandes inventos de este siglo, pero lo que no hay duda es que el transistor ha tenido ya una significativa trascendencia en el campo de las comunicaciones eléctricas y electrónicas conduciendo a grandes cambios y progresos.

BIBLIOGRAFIA:

Este artículo ha sido escrito a la vista de las siguientes publicaciones:

F. SEITZ: *Modern Theory of solids*.—Mc. Graw-Hill N. Y.

R. F. SHEA: *Principles of Transistor Circuits*.—Will N. Y.

COBLENTZ AND OWERES: *Transistor theory and applications*.—Mc. Graw-Hill N. Y.

GARNER: *Transistor and their applications in television, radio and electronics*.—Coyne, Chicago.

SOBRE UN REGLAMENTO DEL USO DEL RADAR PARA PREVENIR LOS ABORDAJES EN LA MAR EN TIEMPO DE NIEBLA

Juan GARCIA-FRIAS



LA información radar proporciona los datos precisos y suficientes para la determinación de la mínima distancia de acercamiento de dos buques que navegan sin alterar el rumbo ni la velocidad. Para ello basta hacer la construcción gráfica de las marcaciones y distancias respectivas, obteniéndose el movimiento relativo de un buque con respecto al otro. También puede determinarse, sin tener que hacer esta construcción, utilizando tablas numéricas, como la incluida en la página siguiente.

La tabla a que pertenece este trozo corresponde a la distancia inicial $D_i = 15'$. Presenta como argumento horizontal la distancia mínima de acercamiento $D_m = 1', 2', 3'$ y $4'$, respectivamente, y como argumento vertical las distancias sucesivas D_s , a partir de la distancia inicial. El valor tabulado es el ángulo que forma la línea de demora de la distancia inicial D_i con la línea de demora de cada distancia sucesiva D_s , es decir, la variación de la demora a partir de la distancia inicial, que es también la variación de la marcación. Debajo de la tabla anterior, y con el mismo argumento horizontal, se encuentra otra tabla cuyo argumento vertical es el tiempo Δt , correspondiente a una milla de movimiento relativo, el cual es prácticamente en las proximidades de las 15 millas de distancia inicial el transcurrir en disminuir una milla la distancia. El valor tabulado es el tiempo a transcurrir desde la distancia inicial $15'$ hasta la mínima distancia de acercamiento. A la derecha de esta tabla figura una columna con la velocidad relativa V_r , en correspondencia con el argumento vertical Δt . El uso de la tabla lo veremos en un ejemplo.

Ejemplo: Al estar un buque a 15 millas en la pantalla de radar, se marca al 50° Er. Se pone el marcador de distancias sucesivamente en $14', 0$; $13', 5$; $13', 0$; $12', 5$ y $12', 0$, obteniéndose las marcaciones respectivas $49^\circ, 0$; $48^\circ, 0$; $47^\circ, 5$; $47^\circ, 0$ y $46^\circ, 0$. Hallar la mínima distancia de acercamiento y el tiempo a transcurrir hasta esta última desde la distancia inicial $15'$, siendo $2^m 30^s$ el intervalo de tiempo entre $15'$ y $14'$.

Entrando con argumento vertical $14', 0$; $13', 5$; $13', 0$; $12', 5$ y $12', 0$, en-

contramos las respectivas variaciones de la marcación $50^{\circ}-49^{\circ} = 1^{\circ}$; $50^{\circ}-48^{\circ} = 2^{\circ}$; $50^{\circ}-47^{\circ},5 = 2^{\circ},5$; $50^{\circ}-47^{\circ} = 3^{\circ}$ y $50^{\circ}-46^{\circ} = 4^{\circ}$, contenidas en la columna encabezada por $4'$ de argumento horizontal, siendo, por tanto, este valor la mínima distancia de acercamiento. Entrando después en la tabla de tiempos con el intervalo $2^m 30^s$ como argumento vertical, encontramos $33,5$ minutos en la columna de $4'$ de argumento horizontal. A la vista de la tabla es fácil observar la influencia de los errores. Si admitimos, por ejemplo, un error de 1° en cada marcación, el error total de 2° , en el caso más desfavorable, daría lugar a una distancia mínima de 2 millas.

$$D = 15'$$

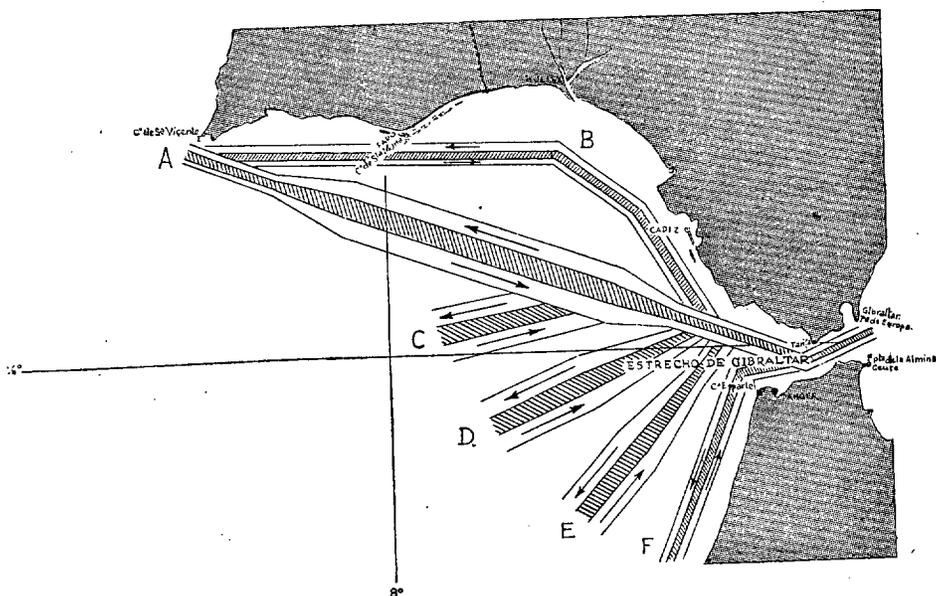
| $D_m \backslash D_s$ | 1' | 2' | 3' | 4' | |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|---------|
| 14,5 | | | | 0°,5 | |
| 14,0 | | 0°,6 | 0°,8 | 1,1 | |
| 13,5 | 0°,4 | 0,9 | 1,3 | 1,8 | |
| 13,0 | 0,6 | 1,2 | 1,8 | 2,5 | |
| 12,5 | 0,8 | 1,5 | 2,4 | 3,2 | |
| 12,0 | 1,0 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | |
| 11,5 | 1,2 | 2,4 | 3,6 | 4,9 | |
| 11,0 | 1,4 | 2,8 | 4,3 | 5,9 | |
| 10,5 | 1,6 | 3,3 | 5,1 | 6,9 | |
| 10,0 | 1,9 | 3,9 | 5,9 | 8,1 | |
| 9,5 | 2,2 | 4,5 | 6,9 | 9,4 | |
| 9,0 | 2,6 | 5,2 | 7,9 | 10,9 | |
| 8,5 | 2,9 | 5,9 | 9,2 | 12,6 | |
| . | . | . | . | . | |
| . | . | . | . | . | |
| . | . | . | . | . | |
| Δt | t | t | t | t | V_r |
| $2^m,0$ | $27^m,9$ | $27^m,8$ | $27^m,7$ | $27^m,6$ | $30^,0$ |
| 2 10 | 30 3 | 30 0 | 29 6 | 29 2 | 27 7 |
| 2 20 | 32 6 | 32 3 | 31 4 | 31 3 | 25 7 |
| 2 30 | 34 9 | 34 6 | 34 2 | 33 5 | 24 0 |

Una vez conocida la distancia mínima de acercamiento, y si es aceptable, podemos tener cierta garantía de evitar el riesgo de abordaje siempre que los dos buques no alteren el rumbo ni la velocidad durante la fase de acercamiento. Se ha visto en el ejemplo anterior que para obtener valores de la variación de la marcación que garanticen el conocimiento de la distancia mínima, hay que esperar durante un cierto intervalo y aunque éste sea cada vez menor conforme disminuye la distancia, es conveniente tener con la anticipación suficiente la garantía de una distancia mínima de segu-

ridad y de que su valor sea tal que no ponga en situación comprometida a los dos buques, dependiendo también, como es natural, de las circunstancias geográficas y de tráfico.

En mar abierto y con un solo buque en la pantalla el problema no ofrece ninguna dificultad, pudiéndose establecer una distancia mínima de seguridad que podría ser de cuatro millas, para tener margen suficiente y no llegar al contacto acústico, para no interferir con el *Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes en la Mar*, evitando la mutua perturbación a que daría lugar tal contacto con los buques que no tengan radar. Aunque el número de buques en la pantalla sea mayor, parece conveniente conservar en mar abierto las cuatro millas de seguridad, por las mismas razones, si bien resulte algunas veces complicado conseguir su cumplimiento.

La complicación del aumento del tráfico se agrava con la existencia de circunstancias geográficas, limitándose aún más la libertad de movimientos para maniobrar cuando sea necesario hacerlo y aumentando su probabilidad. Como esta coincidencia de circunstancias es frecuente en ciertas zonas, se debe despejar la situación todo lo que sea posible haciendo disminuir la distancia mínima de seguridad sin riesgo y la probabilidad de la maniobra.



Ejemplo de una posible ordenación del tráfico marítimo en la zona de la boca occidental del Estrecho de Gibraltar en tiempo de niebla.

El apoyo costero radar constituye un magnífico recurso para hacer factible una ordenación de las corrientes naturales de tráfico acomodándolas a las exigencias de cada zona con arreglo a lo que aconseje la experiencia. Como ejemplo de lo que puede ser una ordenación del tráfico marítimo en tiempo de niebla vamos a ver el esquema correspondiente a la zona de la boca occidental del Estrecho de Gibraltar.

Todas las corrientes convergentes y divergentes de esta zona se han agrupado en seis, estando constituida cada una de éstas por dos canales de sentidos opuestos y una canal neutra entre ambas. La distribución se ha hecho a base de una corriente principal —San Vicente-Estrecho de Gibraltar—, siendo derivadas de ésta todas las demás. De este modo, el cruce de corrientes se limita a una sola canal cuando haya que hacerlo. El ancho de los canales se ha fijado en dos millas cuando están bajo el apoyo radar costero, aumentando conforme se alejan hasta llegar a las cinco millas, margen más que suficiente para quedar bien definidas teniendo en cuenta los errores de la estima. La mínima distancia de seguridad queda reducida al ancho de una canal cuando los barcos navegan de vuelta encontrada por los bordes interiores de las canales de una misma corriente, y de la misma vuelta en una canal, si el buque alcanzado navega por el borde exterior y el otro por el interior. En cuanto a los que navegan por corrientes distintas, se puede regular la velocidad para que no baje la mínima distancia de la de seguridad cuando se cruzan. Las tres corrientes que dan al mar abierto quedan limitadas en su extensión al diluirse el tráfico en el océano, siendo factible entonces la regulación de los buques sueltos.

Expuesta de un modo general la posibilidad de una regulación del encuentro de buques, tanto en la forma organizada de corrientes de tráfico, como aislados, podemos fijar ya la redacción del art. 1.º de un posible *Reglamento del Uso del Radar para Prevenir los Abordajes en la Mar en Tiempo de Niebla*, estableciendo la obligatoriedad de una distancia mínima de seguridad como elemento primordial para su realización.

Artículo 1.º.—*La distancia mínima de seguridad de acercamiento de dos buques será de cuatro millas en mar abierto y en el cruce de canales de corrientes de tráfico cuando sea posible, reduciéndose como máximo al ancho de una canal.*

* * *

Para garantizar el cumplimiento del art. 1.º, teniendo en cuenta la naturaleza de la información radar, es preciso imponer medidas a los dos buques con la anticipación conveniente. Siendo 15 millas la distancia que de un modo general se puede considerar factible la observación radar y 12 millas la distancia en la cual se puede ya saber con bastante aproximación la mínima distancia de acercamiento, se debería implantar esta distancia como obligatoria para iniciar tales medidas, completándolas con todas aquellas necesarias hasta que los dos buques estén en franquía, pero como el tiempo a transcurrir hasta llegar a la mínima distancia puede ser grande y la presencia de otros buques con una mayor velocidad de acercamiento puede obligar a tomar también las medidas pertinentes, no es conveniente anticipar demasiado la precaución. Por ello, cuando dicho tiempo a transcurrir sea mayor de treinta minutos, se podría fijar en este límite de tiempo la iniciación, aunque la distancia haya bajado de 12 millas, pero como, por otra parte, no es conveniente que se aproxime demasiado a la de seguridad, se podría fijar en seis millas el límite mínimo de la zona de precaución si el tiempo fuese todavía mayor de los treinta minutos. Con lo expuesto tenemos el art. 2.º.

Artículo 2.º.—*Para garantizar la mínima distancia de seguridad se establece*

una zona de precaución que comprende toda la fase de acercamiento a otro buque desde 12 millas de distancia cuando el tiempo a transcurrir sea de treinta minutos o menor y desde treinta minutos, sin que la distancia llegue a ser menor de seis millas, cuando el tiempo a transcurrir sea mayor.

* * *

La primera medida a tomar al entrar en la zona de precaución definida por el art. 2.º, es la de conseguir una mínima distancia de acercamiento igual o mayor de la de seguridad, en el caso de que la información radar haya dado una menor. Para ello es preciso que los dos barcos o uno de ellos maniobren en consecuencia por medio de la velocidad o del rumbo, o de ambos a la vez. Es evidente la conveniencia de que maniobre uno sólo, siendo preciso, por tanto, establecer un criterio de clasificación de conductas, para evitar que los dos maniobren al mismo tiempo. El criterio de la banda seguido en las *Reglas de Gobierno y Rumbo* sólo sirve rigurosamente en los casos de rumbos de colisión, pues fuera de estos existen excepciones, ya que dos buques pueden verse mutuamente por la banda del mismo nombre y pasar a una mínima distancia inferior a la de seguridad cuando el corte de la proa ha tenido lugar antes de las doce millas. El único criterio general para buques sueltos entre sí es el geográfico. Cuando se trate de un buque suelto con respecto a otro que navegue en una corriente de tráfico o de estos buques entre sí al cruzarse, se podría establecer un criterio de prioridad a favor del que navegue en una corriente con respecto al buque suelto y del de una corriente principal con relación al de una corriente secundaria cuando van a rumbos de colisión, pero en caso contrario no sería equitativo establecer la prioridad a favor de un buque que llegaría a estar a distancia algo menor de la de seguridad cuando le corten su canal caso de no maniobrar ninguno de los dos. Es evidente que sería más justo obligar a maniobrar al buque que le cierre la marcación por la proa. Por último, todo buque que alcance a otro en una misma canal debería navegar por el borde interior en su acercamiento, mientras que el otro debe mantenerse en el borde exterior. Esta cuestión del criterio de clasificación de conductas da lugar al artículo 3.º.

Artículo 3.º.—*Todo buque con radar que al*

| | | | | |
|---------|---|---|---|--------------------------|
| navegar | { | <i>fuera de una corriente de tráfico</i> | } | <i>entre en contacto</i> |
| | | <i>fuera de una corriente de tráfico</i> | | |
| | | <i>fuera de una corriente de tráfico</i> | | |
| | | <i>en una corriente de tráfico secundaria</i> | | |
| | | <i>en una corriente de tráfico secundaria</i> | | |
| | | <i>en una canal de una corriente de tráfico</i> | | |

de precaución con otro buque que

| | | | |
|--------|---|--|-----|
| navega | } | <i>fuera de una corriente de tráfico y lo marca al E. de su meridiano.</i> | ma- |
| | | <i>en una corriente de tráfico y la marcación es constante</i> | |
| | | <i>en una corriente de tráfico y la marcación cierra</i> | |
| | | <i>en una corriente de tráfico principal y la marcación es constante</i> | |
| | | <i>en una corriente de tráfico principal y la marcación cierra</i> | |
| | | <i>en la misma canal alcanzándole</i> | |

niobrará regulando su velocidad o haciendo un rumbo para obtener una mínima distancia de acercamiento no inferior a la de seguridad, si fuera inferior o navegaran a rumbos de colisión, asumiendo la obligación de efectuar los cambios de rumbo o de velocidad que sean necesarios para mantenerla no inferior a la de seguridad durante toda la zona de precaución.

La maniobra a efectuar por el buque activo al llegar al contacto de precaución, si los dos buques navegan a rumbos de colisión o la mínima distancia de acercamiento es inferior a la de seguridad, puede hacerse cambiando el rumbo o regulando la velocidad. Esta última forma presenta la ventaja de no tener que separarse de la propia derrota, lo cual es especialmente importante al navegar por una canal de una corriente de tráfico. Como el criterio ya imperante es que el uso del radar confiere la libertad de velocidad siempre que al entrar en contacto acústico se modere, es conveniente navegar a velocidad superior para tener margen para la reducción.

La resolución del problema de hallar lo que hay que variar la velocidad para conseguir una mínima distancia de acercamiento determinada, puede hacerse gráficamente por medio de la rosa de maniobra utilizando la información radar. También puede conseguirse por medio de tablas numéricas, como la siguiente, que es un trozo de la parte correspondiente a disminución de velocidad para que cierre la marcación, siendo ésta constante al principio.

Se compone de tres cuadros en correspondencia. El primero tiene como argumento horizontal la distancia mínima D_m que se desea conseguir cuando la marcación es constante y como valor tabulado la distancia D_c en la cual hay que disminuir la velocidad. El argumento vertical \ominus es el ángulo que forma la línea de demora para cada distancia tabulada con la línea de movimiento relativo y solamente figura para facilitar el problema cuando se trata de aumentar la mínima distancia. El segundo cuadro presenta sólo la marcación constante M_c figurando como valor tabulado con dos líneas para cada una del primer cuadro. El tercer cuadro presenta como argumento vertical el tiempo transcurrido en una milla de movimiento relativo y como valor tabulado lo que hay que disminuir la velocidad.

Para usar la tabla se entra con la mínima distancia D_m que se desea conseguir como argumento horizontal y se busca en su columna el valor más próximo por defecto a la distancia a que se encuentra el otro buque.

SOBRE EL USO DEL RADAR

| ⊖ D _m | 1' | 2' | 3' | 4' | | | | | | | | | | |
|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | D _c | D _c | D _c | D _c | M _c | M_{c} | M_{c} | M_{c} | M_{c} | M_{c} | M_{c} | M_{c} | M_{c} | M_{c} |
| 10° | 5',8 | 11',5 | | | 10° | 11° | 12° | 13° | 15° | 16° | 17° | 19° | 20° | |
| 12 | 4,8 | 9,6 | 14',8 | | 150 | 149 | 148 | 147 | 145 | 144 | 143 | 141 | 140 | |
| 14 | 4,1 | 8,3 | 12,4 | 16',5 | 13 | 14 | 15 | 16 | 18 | 19 | 21 | 23 | 25 | |
| 16 | 3,6 | 7,3 | 10,9 | 14,5 | 143 | 142 | 141 | 140 | 138 | 137 | 135 | 133 | 131 | |
| 18 | 3,2 | 6,3 | 9,7 | 12,9 | 15 | 16 | 18 | 20 | 21 | 23 | 26 | 28 | 30 | |
| | | | | | 137 | 136 | 134 | 132 | 131 | 129 | 126 | 124 | 122 | |
| | | | | | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | 28 | 30 | 33 | 37 | |
| | | | | | 131 | 129 | 127 | 125 | 123 | 120 | 118 | 115 | 111 | |
| | | | | | 20 | 22 | 25 | 27 | 30 | 33 | 36 | 40 | 45 | |
| | | | | | 124 | 122 | 119 | 117 | 114 | 111 | 108 | 104 | 99 | |

| | Δt | ΔV | ΔV | ΔV | ΔV | ΔV | ΔV | ΔV | ΔV | ΔV | ΔV |
|--------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|----|----|
| 3m 50s | 7',8 | 7',5 | 7',2 | 6',8 | 6',5 | 6',2 | 6,0 | 5',7 | 5',4 | | |
| 4 0 | 7,5 | 7,2 | 6,9 | 6,5 | 6,3 | 6,0 | 5,7 | 5,4 | 5,2 | | |
| 4 10 | 7,2 | 6,9 | 6,6 | 6,3 | 6,0 | 5,7 | 5,5 | 5,2 | 5,0 | | |
| 4 20 | 6,9 | 6,6 | 6,3 | 6,0 | 5,8 | 5,5 | 5,3 | 5,0 | 4,8 | | |
| 4 30 | 6,7 | 6,4 | 6,1 | 5,8 | 5,6 | 5,3 | 5,1 | 4,8 | 4,6 | | |
| 4 40 | 6,4 | 6,2 | 5,9 | 5,6 | 5,4 | 5,1 | 4,9 | 4,7 | 4,5 | | |
| 4 50 | 6,2 | 5,9 | 5,7 | 5,4 | 5,2 | 4,9 | 4,7 | 4,5 | 4,3 | | |
| 5 0 | 6,0 | 5,7 | 5,5 | 5,2 | 5,0 | 4,8 | 4,6 | 4,4 | 4,2 | | |

En la línea definida por esta distancia se entra en el segundo cuadro y buscamos la marcación constante. En el encuentro de la columna de esta marcación con la línea del tiempo transcurrido en una milla de movimiento relativo tomado como argumento vertical del tercer cuadro, encontramos en éste lo que hay que disminuir la velocidad. Como puede observarse, los valores tabulados de los cuadros 1.º y 2.º son también argumentos de entrada para resolver este problema. Para las distancias mínimas menores de la de seguridad y distancia inicial y sucesivas mayores de 10 millas, el tiempo transcurrido en una milla de movimiento relativo es prácticamente igual al de disminución de la distancia en una milla. En las tablas para la determinación de la distancia mínima se puede hacer figurar la verdadera distancia del intervalo, que a lo sumo aumenta en 0',2 a 6 millas para 4' de mínima distancia.

Ejemplo: Al estar a 15 millas un buque en la pantalla del radar su marcación constante es 30° Er., siendo 4m 50s el tiempo transcurrido en una milla de movimiento relativo. Hallar lo que hay que disminuir la velocidad para conseguir una mínima distancia de 4 millas.

Entrando en el primer cuadro de la tabla con 4' como argumento horizontal, encontramos 14,5 como valor más próximo por defecto a 15'. En la

línea de 14,5 encontramos en el segundo cuadro la marcación constante 30° y en el encuentro de su columna con la línea de $4^m 50^s$ como argumento vertical del tercer cuadro, tenemos en éste el valor $4'7$, que es lo que debemos disminuir la velocidad para conseguir una mínima distancia de 4 millas.

Si la mínima distancia obtenida con la información radar es menor de cuatro millas y queremos completarla, se halla en el primer cuadro de la tabla el valor de \ominus para aquella mínima distancia y la más próxima por defecto a la distancia medida. Con la marcación de este última y \ominus se obtiene el ángulo que forma la línea del movimiento relativo con la línea de nuestro rumbo. Este resultado se utiliza como marcación constante junto con: el aumento de distancia mínima que se desea conseguir, la distancia más próxima por defecto utilizada anteriormente y el tiempo transcurrido en una milla de movimiento relativo; como datos, para obtener lo que hay que disminuir la velocidad para conseguir el aumento de la mínima distancia. Esta solución sólo es aproximada por defecto, pudiéndose apreciar con la práctica el pequeño exceso que podría darse al aumento para compensar el error.

Ejemplo: Al estar un buque a 10 millas en la pantalla del radar lo marcamos al 13° ER., siendo $4^m 50^s$ el tiempo transcurrido en una milla de movimiento relativo. Hallar lo que hay que disminuir la velocidad para elevar a cuatro millas la mínima distancia de dos millas obtenida por la información radar.

Entrando en el primer cuadro con $2'$ como mínima distancia y $9'6$ (valor más próximo por defecto a $10'$), encontramos 12° como valor de \ominus en el argumento de la mínima distancia y $9'6$ (valor más próximo por defecto de $10'$), entramos por su línea en el segundo cuadro hasta encontrar la marcación constante $13^\circ + 12^\circ = 25^\circ$. En el encuentro de la columna de esta última con la línea de $4^m 50^s$ encontramos en el tercer cuadro el valor $4'3$, que es lo que debemos disminuir la velocidad para conseguir un aumento de dos millas en la mínima distancia. El error de $4'3$ es sólo de unas $0'2$.

En algunos casos, menos frecuentes en su excepción, que pueden señalarse en las tablas, es necesario o preferible el cambio de rumbo para conseguir la mínima distancia deseada. Para ello bastaría resolver el problema gráficamente en la rosa de maniobra, pero también se pueden utilizar tablas numéricas como la siguiente.

La tabla a que pertenece este trozo se compone de tres cuadros y sirve para conseguir mínimas distancias cerrando a partir de una marcación constante. El primer cuadro es igual que el primero de la tabla descrita antes para disminución de velocidad, con la única diferencia de estar más especiadas las líneas, porque cada una de éstas corresponde a uno de los cuadros parciales que componen el tercer cuadro. El segundo cuadro presenta como argumento vertical la velocidad propia V_p y como valor tabulado el intervalo de tiempo para una milla de amovimiento relativo. El tercer cuadro comprende como valor tabulado la marcación constante y como argumento vertical la medida de rumbo que hay que hacer para conseguir la mínima distancia deseada.

Para usar la tabla se entra en el primer cuadro con la mínima distancia

que se trata de conseguir como argumento horizontal y en su columna se busca la distancia más próxima por defecto a la que se encuentra el buque, cuya línea define un cuadro parcial del tercer cuadro que no debemos perder de vista. Entrando ahora en el segundo cuadro con la velocidad propia como argumento vertical buscamos el intervalo de tiempo para una milla de movimiento relativo como valor tabulado y en su columna entramos en el cuadro parcial antes señalado hasta buscar la marcación constante cuya línea nos dará el ángulo del rumbo ΔR como argumento vertical. Como puede observarse, todos los valores tabulados son utilizados como argumentos de entrada en este problema.

Ejemplo: Al estar a 15 millas un buque en la pantalla del radar, su marcación constante es 13° Er. Hallar el ángulo de rumbo que hay que meter para conseguir una mínima distancia de 4 millas con cierre de marcación por la proa, siendo la velocidad propia 14 nudos y 4^m,3 el intervalo de tiempo para una milla de movimiento relativo.

| | | | | | V_p | Δt | $\Delta t$ | $\Delta t$ | $\Delta t$ | $\Delta t$ | $\Delta t$ |
|----------------------|-----|------|------|------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------|
| | | | | | 6 | 4m,0 | 5m,0 | 6m,3 | 8m,0 | 10m,0 | 12m,6 | | |
| | | | | | 7 | 3,4 | 4,3 | 5,4 | 6,8 | 8,6 | 10,8 | | |
| | | | | | 8 | 3,0 | 3,8 | 4,7 | 6,0 | 7,5 | 9,5 | | |
| | | | | | 9 | 2,7 | 3,3 | 4,2 | 5,3 | 6,7 | 8,4 | | |
| | | | | | 10 | 2,4 | 3,0 | 3,8 | 4,8 | 6,0 | 7,6 | | |
| | | | | | 11 | 2,2 | 2,7 | 3,4 | 4,4 | 5,5 | 6,9 | | |
| | | | | | 12 | 2,0 | 2,5 | 3,2 | 4,0 | 5,0 | 6,3 | | |
| | | | | | 13 | 1,8 | 2,3 | 3,0 | 3,7 | 4,6 | 5,8 | | |
| | | | | | 14 | 1,7 | 2,2 | 2,7 | 3,4 | 4,3 | 5,4 | | |
| \ominus Δm | 1' | 2' | 3' | 4' | | | | | | | | ΔR | |
| 10° | 5,8 | 11,5 | | | | | 38° | 4° | 38° | 51° | 60 | 33° | 10° 20 30 |
| 12° | 4,8 | 9,6 | 14,8 | | | | 48° | 40° | 16° 53 | 49° | 51° | 12° 60 | 10° 20 30 40 |
| 14° | 4,3 | 8,3 | 12,4 | 16,5 | | | 33° | 22° 51 | 43° | 25° 55 | 42° | 52° | 10° 20 30 40 |
| 16° | 3,6 | 7,3 | 10,9 | 14,5 | | | | 40° | 31° 55 | 47° | 31° 57 | 45° | 10° 20 30 40 |

Entrando en el primer cuadro con 4' como argumento horizontal, encontramos 14',5 como valor más próximo por defecto a las 15' de distancia al otro buque. La línea 14',5 define un cuadro parcial en el tercer cuadro que no debemos perder de vista. Entonces se entra en el segundo cuadro con 14 nudos como argumento vertical y encontramos como valor tabulado 4,^m 3, cuya columna seguimos para entrar en el cuadro parcial señalado anteriormente hasta encontrar la marcación constante 31, la cual corresponde al agumento vertical 20°, que es el ángulo de rumbo que debemos meter hacia el otro buque para conseguir una mínima distancia de 4 millas, pasándonos por la proa.

Cuando la información radar da una distancia mínima inferior a la de seguridad, se puede completar utilizando la tabla en forma análoga a como lo hicimos en el caso de disminución de velocidad haciendo uso del valor de \ominus .

*

Una vez expuesta la conducta del buque activo hay que establecer un criterio complementario para que el otro buque sepa que le corresponde el papel pasivo, dando así lugar al art. 4.º.

Artículo 4.º—*Todo buque con radar que al*

| | | | | |
|----------------|---|--|---|-----------------------------|
| <i>navegar</i> | } | <i>fuera de una corriente de tráfico en una corriente de tráfico en una corriente de tráfico en una corriente de tráfico principal en una corriente de tráfico principal en una canal de una corriente de tráfico</i> | } | <i>entra en contacto de</i> |
|----------------|---|--|---|-----------------------------|

precaución con otro buque que

| | | |
|---------------|---|---|
| <i>navega</i> | } | <i>fuera de una corriente de tráfico y lo marca al W de su meridiano fuera de una corriente de tráfico y la marcación es constante fuera de una corriente de tráfico y la marcación abre en una corriente de tráfico secundaria y la marcación es constante en una corriente de tráfico secundaria y la marcación abre en la misma canal, siendo alcanzado</i> |
|---------------|---|---|

mantendrá inalterable su rumbo y velocidad durante toda la zona de precaución.

El contenido de este artículo es tan importante como el del art. 3.º, pues de nada serviría que un buque maniobre con pericia para conseguir la mínima distancia de seguridad si el buque pasivo no se preocupa de mantener su rumbo y su velocidad, llegando a causar perturbaciones en el problema cinemático que hagan imposible la obtención de la información radar necesaria para tomar las medidas convenientes.

*

El criterio de clasificación E-W. definido en los arts. 3.º y 4.º, para cuando los dos buques no navegan en una corriente de tráfico, no comprende el caso de coincidir el movimiento relativo con el meridiano y puede dar lugar a confusiones en sus proximidades. Para resolver esta excepción, se debe es-

tablecer el criterio N-S y para despejar la incertidumbre en las proximidades, se puede conceder a este criterio una prioridad en su aplicación con respecto al E-W. Así, cuando hay que maniobrar, si no lo hace el que debe actuar, según el criterio N-S, lo hará el del E-W en cuanto se dé cuenta de su pasividad, quedando exteriorizadas las conductas para el resto de la zona de precaución. Si no ha lugar a la maniobra, es porque la demora varía francamente, bastando entonces con aplicar el criterio E-W teniendo en cuenta hacia dónde es la variación.

Es evidente que el uso de la comunicación radiotelegráfica o radiotelefónica sería muy útil para aclarar los casos de duda, pero aunque llegue a ser una realidad, una reglamentación no puede dejar de prever las situaciones en que, por avería o por otra causa, no se utilice ese medio de comunicación.

Con lo expuesto anteriormente completando los criterios de clasificación de conductas, tenemos el art. 5.º.

Artículo 5.º—Todo buque con radar que al navegar fuera de una corriente de tráfico marque en su meridiano al N. a otro buque que también navegue fuera de corriente de tráfico, asumirá las obligaciones del art. 3.º, con preferencia sobre lo dispuesto en él, cuando existe incertidumbre en la marcación, debiendo cumplir el otro buque el art. 4.º.

*

Si uno de los dos buques no tiene radar, se puede conseguir también la garantía de la mínima distancia de seguridad haciendo que el buque con radar asuma el papel activo aunque le corresponda el pasivo. Independientemente de que se logre por otro medio el aviso de no tener radar, se puede establecer que, cuando un buque con radar correspondiéndole el papel pasivo observe al llegar al contacto de precaución con otro buque que éste no ha maniobrado, debiendo hacerlo, asumirá entonces el papel activo. Se podría establecer un margen de dos millas a partir del contacto de precaución para que la información radar ponga de manifiesto claramente la maniobra o su omisión. Este aspecto del problema da lugar al art. 6.º.

Artículo 6.º—Todo buque con radar que al cumplir el art. 4.º observara que después de disminuir en dos millas la distancia al otro buque, éste no maniobró cuando debió haberlo hecho, asumirá las obligaciones del art. 3.º.

*

Cuando un buque pare sus máquinas por alguna causa estando en la línea de rumbo de otro por su proa, la información radar de éste puede dar a conocer la parada comparando el tiempo transcurrido en la disminución de la distancia. Como tanto en este caso como en el de que el otro buque navegue al mismo rumbo de la misma vuelta o de vuelta encontrada, la maniobra a efectuar de metida de rumbo es la misma, y si ha tenido lugar a una distancia próxima a la de seguridad, no se puede esperar a la información radar, se podría resolver este caso de un modo general sin tener en cuenta las conductas activa y pasiva, disponiendo que todo buque que marque a otro contantemente por la proa deberá meter un rumbo a Er. que dé lugar a una

mínima distancia no menor a la de seguridad, pues en el caso de ser otro buque con radar que navegue de vuelta encontrada, su metida de rumbo a Er. no produce peligro ni confusión. Así tendremos el art. 7.º.

Artículo 7.º—*No obstante lo dispuesto en los artículos anteriores, todo buque con radar que marque a otro constantemente por la proa, meterá a Er., en cuanto lo compruebe, un rumbo que dé lugar a una mínima distancia no inferior a la de seguridad.*

*

La importancia del art. 7.º se pone de manifiesto cuando las circunstancias del tráfico impiden la libertad de movimientos necesaria para cumplir los artículos anteriores. Aunque la ordenación del tráfico en corrientes en las zonas de mucha congestión facilite la aplicación de las normas de conducta, y en muchos casos de buques sueltos esté clara la situación, ya que generalmente son escalonados los momentos de las mínimas distancias y con velocidades de acercamiento distintas, no se debe descartar la posibilidad de la complicación que se le presente a un buque si al tener que maniobrar a otro en cumplimiento del art. 3.º, por ejemplo, origina una nueva situación de riesgo de colisión con un tercero o más buques. Para despejar esta situación embarazosa y evitar la perturbación que crearía una mala maniobra, la mejor solución es parar durante el tiempo conveniente. Este es el objeto del artículo 8.º.

Artículo 8.º—*No obstante lo dispuesto en los artículos anteriores, cuando un buque con radar no tenga la libertad de movimientos necesaria para maniobrar, parará las máquinas hasta que pueda hacerlo.*

*

La eficacia de la información radar radica en la estabilidad del movimiento relativo. Cuanto más estable se mantenga, cuanto menos perturbaciones experimente, tanto más fácil será controlar la mínima distancia de acercamiento. Los dos buques deben tratar, por tanto, de mantener invariables su rumbo y su velocidad, no efectuando más cambios que aquellos especificados en los artículos anteriores. Ahora bien, con objeto de no interferir con las *Reglas de Gobierno y Rumbo*, se exceptúan los casos previstos en ellas, los cuales no se presentarán en general por ser la mínima distancia de seguridad mayor que la del contacto acústico, excepto en algunas ocasiones de las corrientes de tráfico. Por otra parte, es evidente se pueden presentar casos forzados de tener que alterar el rumbo o la velocidad, por peligro en la navegación, gobierno imprevisto a otros buques y embarcaciones, etc., e incluso cambio de rumbo por la propia derrota. Todas estas alteraciones deben reducirse a lo indispensable, procurando, siempre que sea posible, realizarlas con variaciones conjuntas del rumbo y de la velocidad que no alteren la dirección del movimiento relativo. Para resolver este problema puede utilizarse la rosa de maniobra o bien tablas numéricas como la siguiente.

La tabla a que pertenece este trozo presenta en el primer cuadro como argumento vertical la marcación de la línea del movimiento relativo y como valor tabulado el ángulo de rumbo que hay que meter a la banda contraria

| M _r | △ R contrarios a M | | | | |
|----------------|--------------------|----|----|-----|-----|
| | 2° | 5° | 8° | 11° | 14° |
| 40° | | | | | |
| 45 | 3 | 6 | 9 | 13 | 18 |
| 50 | 3 | 7 | 12 | 17 | 25 |
| 55 | 4 | 9 | 15 | 25 | |
| 60 | 5 | 12 | 25 | | |

| V_{p} | V'_{p} | V'_{p} | V'_{p} | V _p | V' _p |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 10 | 9,6 | 9,1 | 8,7 | 8,4 | 7,9 |
| 11 | 10,5 | 10,0 | 9,5 | 9,1 | 8,7 |
| 12 | 11,5 | 10,9 | 10,4 | 10,0 | 9,5 |
| 13 | 12,4 | 11,9 | 11,3 | 10,8 | 10,3 |
| 14 | 13,4 | 12,8 | 12,2 | 11,6 | 11,1 |

de la marcación del otro buque. El argumento vertical del segundo cuadro es la velocidad propia y el valor tabulado, la velocidad que hay que poner para no alterar la dirección del movimiento relativo.

Ejemplo: Un buque que navega a 14 nudos marca a otro a los 40° Er. y la marcación del movimiento relativo es 50°. Hallar la velocidad que hay que poner para que no varíe la dirección del movimiento relativo al meter 25° a Br.

Se entra en el primer cuadro con la marcación M_r = 50° como argumento vertical y en la línea correspondiente buscamos la medida de rumbo 25°. En el encuentro de la columna de este valor con la línea de 14 nudos tomado como argumento vertical del segundo cuadro, tenemos en éste la velocidad 11,1 nudos, que hay que poner para que no varíe la dirección del movimiento relativo.

Artículo 9.º—*Fuera de los cambios de velocidad y de rumbo dispuestos en los artículos anteriores, todo buque con radar los mantendrá inalterables desde el contacto radar mientras no le obliguen las “Reglas de Gobierno y Rumbo” del “Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes en la Mar”, excepto en los casos de necesidad forzosa de cambio de rumbo en su derrota, peligro en la navegación, gobierno imprevisto a otros buques y embarcaciones u otras incidencias de fuerza mayor, procurando, siempre que sea posible, efectuar alteraciones conjuntas del rumbo y de la velocidad que mantengan invariable la dirección del movimiento relativo.*

*

Como el buque sin radar está obligado por naturaleza a desempeñar el papel pasivo cuando entre en la pantalla de otro buque, ignorándolo hasta el momento del contacto acústico, su preocupación tiene que extenderse durante

todo el tiempo que esté cerrado en niebla, pues de lo contrario no puede exigírsele al buque con radar la responsabilidad implicada en el art. 29 del *Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes en la Mar*; y que en forma explícita ha sido declarada recientemente de un modo general por los Tribunales de los Estados Unidos de América. Por ello es preciso imponer al buque sin radar sus obligaciones, con las excepciones por las mismas causas que para el buque con radar, estableciéndose así el art. 10.º.

Artículo 10.º—*Todo buque sin radar navegará siempre con velocidad moderada constante y mantendrá inalterable su rumbo en tiempo de niebla mientras no le obliguen las "Reglas de Gobierno y Rumbo" del "Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes en la Mar", excepto en los casos de necesidad forzosa de cambio de rumbo en su derrota, peligro en la navegación, gobierno imprevisto a otros buques y embarcaciones u otras incidencias de fuerza mayor.*

*

No obstante haberse tomado en los artículos anteriores todas las medidas que han parecido convenientes para evitar el riesgo de abordaje, pudiera suceder que, por alguna causa imprevista, se llegue a una distancia menor que la de seguridad. En este caso deja de existir la confianza en la información radar para predecir una mínima distancia, puesto que el fundamento de la de seguridad es que para un valor inferior no hay garantía de la estabilidad del problema cinemático de acercamiento. Pero la información radar puede presentar todavía una valiosa ayuda proporcionando un recurso de última hora si se utiliza oportunamente al observar la disminución de la distancia por debajo de la de seguridad. Así, la falta de confianza en la previsión de una mínima distancia se sustituye por esta otra, basada también en la información radar, proporcionando una serenidad sin la cual podría malograrse una situación que por sí no presenta todavía riesgo de colisión. Como el buque pasivo navega a velocidad moderada, si no tiene radar, y si lo tiene, puede obligársele a ponerla al llegar a este caso, siendo lo más frecuente, por otra parte, que los buques moderen más aún cuando se acerquen a distancia comprometida, el buque activo puede contar con un margen de velocidad que le permite utilizar el sector de seguridad, puesto que tiene la marcación del otro buque con la información radar. Como primera medida de precaución se le pondrá la popa, para después maniobrar según convenga para la propia derrota, manteniéndose siempre dentro del sector de seguridad. Como orientación sobre el valor del sector de seguridad se puede utilizar la tabla siguiente.

| $V_p \backslash V_b$ | 6' | 7' | 8' | 9' | 10' | 11' | 12' |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 10' | 53° | 45° | 37° | 26° | | | |
| 11 | 57 | 50 | 43 | 35 | 25° | | |
| 12 | 60 | 54 | 48 | 41 | 34 | 24° | |
| 13 | 63 | 57 | 52 | 46 | 40 | 32 | 23° |
| 14 | 65 | 60 | 55 | 50 | 44 | 38 | 31 |

La tabla a que pertenece este trozo presenta como argumento vertical la velocidad propia V_p y como argumento horizontal la velocidad del otro buque V_b . El valor tabulado es el ángulo que forma cada lado del sector con la línea opuesta de la demora, la cual resulta, por por tanto, bisectriz del sector. El uso de la tabla lo veremos en un ejemplo.

Ejemplo: Hallar el sector de seguridad estando el otro buque en la demora 90° , siendo su velocidad 10 nudos y la propia 14 nudos.

Entrando en la tabla con 14 nudos como argumento vertical y con 10 nudos como argumento horizontal, encontramos 44° como valor tabulado. El sector de seguridad estará definido por las demoras 226° y 314° , es decir, que, navegando dentro de esos rumbos, podemos tener la garantía de no disminuir la distancia al otro buque cualquiera que sea su rumbo, siempre que su velocidad no sea superior a 10 nudos.

Como no se conocerá la velocidad del otro buque, se le pondrá la popa a velocidad moderada y se meterá gradualmente aumentando velocidad conforme se note aumento de la distancia. Conforme se navega irá variando favorablemente el sector de seguridad con la demora del buque, llegando un momento en que nos encontremos al rumbo que nos convenga para nuestra derrota sin habernos salido del sector de seguridad.

Sobre esta cuestión del sector de seguridad tenemos el art. 11.º.

Artículo 11.º.—*Todo buque con radar que al llegar a la distancia mínima de seguridad prevista notara disminución sensible en la distancia al otro buque, le pondrá la popa y regulará su velocidad para conseguir alejarse, cuando las condiciones geográficas y de tráfico lo permitan, maniobrando siempre dentro del sector de seguridad, si está actuando según el art. 3.º y moderará o parará si le corresponde el art. 4.º.* *

Por último, hay que tener en cuenta que los límites definidores de las zonas y medidas a adoptar se han establecido con la amplitud que corresponde a las circunstancias normales, tomando un gran resguardo para operar con tranquilidad y tratar de aclarar situaciones ante la posible complejidad de más de un buque en la pantalla del radar. Es evidente que, en caso necesario, cuando por circunstancias extraordinarias el contacto radar ha tenido lugar dentro de la zona de precaución o la clasificación de conductas no pudo tener lugar o no se exteriorizó en el momento oportuno, se pueden tomar las medidas apropiadas para conseguir una mínima distancia de seguridad cuando todavía existe margen, aunque sea fuera de los límites normales, debiendo, por tanto, cumplirse inmediatamente todo lo que corresponda y sea factible en cuanto a la clasificación de conductas y maniobra a seguir. Con el art. 12.º, que así resulta, se completa la reglamentación propuesta.

Artículo 12.º.—*Si por cualquier causa un buque con radar se encuentra dentro de la zona de precaución con respecto a otro buque, sin haber tenido lugar o no haberse exteriorizado la clasificación de conductas, se cumplimentará inmediatamente en el momento oportuno lo que corresponda y sea factible de los artículos anteriores.*

Hace treinta años

15 de marzo de 1926.
A bordo del *Velasco*,

- 1.—En la fotografía no le hemos reconocido.
- 2.—D. Manuel Martínez Ballesteros, Capitán de Infantería.
- 3.—D. Federico Garrido y Casadevante, Capitán de Corbeta.



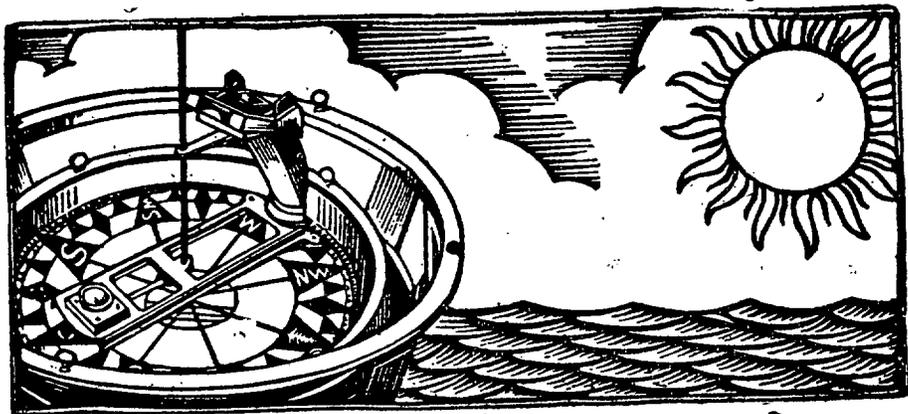
- 4.—D. Alberto García y Díaz, Capitán de Artillería.
- 5.—D. Luis Verdugo y Partagás, Capitán de Fragata.
- 6.—D. Juan Costea Aguirre, Maquinista de segunda.

- 7.—D. Rafael de la Guardia y Pascual del Pobil, Alférez de Fragata.
- 8.—D. Luis Sicre Marassí, Capitán de Ingeniería.
- 9.—D. Pedro González Cantero, Teniente de Artillería.
- 10.—D. Antonio Colomé Pons, Capitán de Artillería.
- 11.—D. Joaquín María Perry Junquera, Alférez de Fragata.
- 12.—D. Carlos Lozano Morandi, Teniente de Artillería.
- 13.—D. Policarpo Pascual Fontcuberta, Teniente Auditor de segunda.
- 14.—D. José Rodríguez-Guerra y Guernica, Alférez de Fragata.
- 15.—D. Ramón Morales Fernández, Capitán de Artillería.

La fotografía se refiere a una visita realizada por Oficiales del Ejército al destructor *Velasco*, en Mahón, en la que compartieron con su Comandante, Capitán de Fragata D. Luis Verdugo, y el Jefe de la Estación Torpedista, Capitán de Corbeta don Federico Garrido, en unión de cinco Alféreces de Fragata de segundo año, el Maquinista y un contertulio mahonés, el siguiente menú:

Ensalada rusa - Canalones Rosini - Calamares portuguesa - Ternera con patatas risolé - Dulce - Plátanos - Café.





Notas profesionales

LAS MARINAS EN 1955

Por J. LABAYLE-COUHAT
Trad. de *La Revue Maritime* (Ago. 55)
(T-21)

En un artículo aparecido el año último (1), hicimos recuento de las Marinas militares en el mundo, al principio de 1954. Teniendo en cuenta los progresos de la técnica, así como la coyuntura internacional, intentamos en aquel estudio exponer la reacción de las Marinas occidentales frente al incremento de la potencia naval soviética.

Adoptando el mismo orden que el año último, vamos en este artículo a examinar sucesivamente el desarrollo de la Marina soviética y después el de las dos grandes Marinas occidentales: americana y británica.

Después hablaremos de las principales Marinas secundarias. En nuestra conclusión trataremos de aclarar con este vistazo las tendencias hacia las cuales parecen orientarse estas Marinas en un porvenir relativamente próximo.

LA MARINA SOVIETICA

No hay ninguna duda de que la U. R. S. S. tiene en el desarrollo de sus fuerzas navales un interés siempre creciente. Según un informe publicado en septiembre último por el Almirantazgo británico y de cuya seriedad no cabe dudar, dado su origen, le habrán destinado desde el final de la guerra más de 12 billones de francos. No hay, pues, nada de sorprendente en la opinión unánime de los comentaristas extranjeros de que la Flota soviética ocupa hoy, por su tonelaje y número de buques, el segundo puesto en el mundo.

(1) "Marinas 1954", por J. Labayle-Couhat, "*Revue Maritime*", núm. 96 de abril 1954.

NOTAS PROFESIONALES

Se estima que, en 1957, su potencia alcanzará las siguientes cifras:

- 30 cruceros, de ellos 24 modernos.
- 150 destructores
- 500 submarinos.
- 300 cañoneros de escolta.
- 1.000 dragaminas.
- 500 lanchas rápidas.
- 4.000 aviones.

La mayor parte de los cruceros pertenecen a la clase *Sverdlov*, de 15.000 toneladas, de los cuales una docena se encuentran ya en servicio.

Contrariamente a lo que se ha dicho, no parece que las características de estos buques (bien conocidos ahora, después de sus escalas en puertos extranjeros) puedan permitirles llevar a cabo incursiones en el Atlántico como lo hicieron, durante la última guerra, las grandes unidades de la *Kriegsmarine*. Su insuficiente armamento, especialmente el antiaéreo, no se lo permitirá, corriendo el riesgo de estar infectadas de portaaviones y de poderosos cruceros enemigos las zonas vitales de esta región. Más bien parece que hayan sido concebidos:

—por una parte, para permitir a la U. R. S. S. adquirir rápidamente el dominio total del Báltico;

—por otra, para limpiar, con el apoyo de la Aviación y de las fuerzas ligeras, el camino a los submarinos soviéticos, atacando a las fuerzas de lucha antisubmarina, que el enemigo no dejará de desplegar frente a sus bases de partida.

No parece que actualmente existan cruceros lanzadores de artefactos teledirigidos, pero la posibilidad de que tales buques hagan su aparición en un porvenir bastante próximo, no se debe descartar, pues en este aspecto, como en el de las armas antisubmarinas y en el de los equipos electrónicos, el encarnizado trabajo y las enormes sumas consagradas a la Marina desde el fin de las hostilidades han dado sus frutos, ciertamente. En particular el equipo electrónico observado en los cruceros tipo *Sverdlov* y los destructores de la clase *Skoryi*, que han hecho escalas en Suecia y Finlandia, no parece retrasado respecto al de las Marinas occidentales.

La mayoría de los destructores actualmente en servicio pertenecen a la clase *Skoryi* —(2.500 tons. - 4/130 - 2/76 - 8/76 - 8/37, todos a.a. - 8 T/533 - minas)—. Esta clase de destructores, que se derivan directamente de los *Silnyi*, cuya quilla fué puesta antes de la guerra, y de los *Otlichnyi*, que les han sucedido, parece inferior, si se comparan sus características, desde los puntos de vista ofensivo y defensivo, a los modernos en servicio o en construcción en el extranjero (1).

Parece no constituir sino una etapa en la evolución del destructor soviético.

Teniendo en cuenta la rapidez de las construcciones navales (2) en la U. R. S. S. y los perfeccionamientos que aparecen en cada clase de buques de

(1) Su única superioridad consiste en la posibilidad que tienen de fondear minas.

(2) La actividad de los astilleros está casi únicamente consagrada a las construcciones navales para la Marina de Guerra.

un mismo tipo, construídos desde la guerra, se puede considerar que hay en construcción y casi en servicio unidades que responderán en lo sucesivo a las características del destructor moderno, es decir, que posean un elevado tonelaje que les permita una larga y cómoda permanencia en la mar y un poderoso armamento a. s. y a. a.

Igualmente, en lo referente a los escoltas y dragaminas, no hay ninguna razón para pensar que la Marina soviética se contente con las unidades de la clase *Vasili Gromov* (600 tons., 24 nudos, 3 cañones de 100) y *Yastreb* (850 tons., 35 nudos, 3 cañones de 100), de concepción ya anticuada, y de la multitud de pequeños buques antediluvianos cuyas características rellenan inútilmente las páginas de los anuarios especializados, faltos de precisión sobre los más recientes buques.

En esta categoría de buques, así como en la de cruceros y destructores, las nuevas unidades están evidentemente en construcción o en servicio. Igual que en las Marinas occidentales, deben dividirse, según la misión a cumplir, en escoltas rápidos, escoltas, escoltas costeros, dragaminas de alta mar, costeros, de estuario, etcétera. No habiendo tocado ningún puerto extranjero ningún escolta moderno, se ignoran, evidentemente, las características de estas nuevas unidades, siendo, como sabemos, la U. R. S. S. poco pródiga en sus informaciones. Sin embargo se conoce por las últimas ediciones del "*Jane's Fighting Ships*" y del "*Flotten Taschenbuch*" alemán, la existencia de una nueva categoría de escoltas costeros, conocidos bajo el nombre de *Kronstadt* y que, con sus 300 tons., su pieza de 100 y sus dos 37 a. a., se parecen a los tipos *PC* occidentales, pero con mayor velocidad (25 nudos contra 20).

Según el Almirantazgo británico, no hay ningún portaviones en construcción en la Marina soviética. Parece, pues, conveniente acoger con reservas las informaciones aparecidas recientemente en la gran prensa, que hacen constar la puesta de la quilla de esos grandes buques. De todas formas, si los portaviones están en construcción, pasarán varios años antes de que estén en condiciones de operar y sean suficientemente numerosos para presentar una amenaza que pudiera, entonces, calificarse de capital para las líneas de comunicación de un eventual adversario.

La punta de lanza de la Flota soviética es, y seguirá siéndolo por mucho tiempo todavía, su flota submarina. Hemos visto anteriormente que se estima que, en potencial, alcanzará los 500 buques en unos dos años. Gran parte de esta flota estará formada por submarinos modernos o modernizados.

El porcentaje de submarinos costeros, aun muy importante, como señalamos el pasado año, tiende a disminuir. Ha entrado en servicio un elevado número de submarinos modernos y varias decenas se encuentran en construcción. Según la última edición del "*Jane's Fighting Ships*", estos nuevos buques, de los que muchos son construídos en astilleros del interior del país en elementos prefabricados, se dividen en tres clases:

- a) Tipo de tonelaje medio, con superestructuras hidrodinámicas muy acentuadas.
- b) Tipo de gran tonelaje, con las siguientes características:

| | |
|---------------------------|----------------------------|
| —Desplazamiento | 2.900 tons., en inmersión. |
| —Eslora | 97,5 m. |

NOTAS PROFESIONALES

- | | | |
|----------------------------|---|---|
| —Armamento | } | Un montaje doble de 100, probablemente eclipsable, a proa de la bañera. |
| —Velocidad | | Un montaje ligero a. a. a proa de la misma. Varios tubos o minas. |
| —Radio de acción | | 16/17 nudos en superficie y 16 en inmersión. |
| c) Un tipo intermedio: | | 20.000 millas. |
| —Desplazamiento | } | 1.600 tons. en inmersión. |
| —Eslora | | 1.100 tons. en superficie. |
| | | 73 m. |
| —Armamento | } | 1 cañón de 100 en torreta, sin duda eclipsable, a proa de la bañera. |
| —Velocidad | | 6 tubos lanzatorpedos a proa y otros tantos a popa. |
| | | 16/17 nudos en superficie y en inmersión. |

Varias unidades del tipo "b" han hecho su aparición en el Báltico y en el Pacífico a partir de 1952. Se estima que su producción anual es de 18 a 20 buques.

Se observa que, mientras ningún submarino moderno posee cañones, los buques soviéticos están provistos de artillería.

La Aviación Naval es el segundo punto fuerte de la Marina soviética. Por el número así como por la calidad de sus aparatos, ocupa el segundo puesto en el mundo.

Aunque enteramente basada en tierra, no por eso está menos perfectamente entrenada, por el hecho de su estrecha dependencia orgánica de cada una de las flotas en que se divide la Marina soviética para operar con los buques en la mar y en particular con los submarinos. En general, la Aviación Naval rusa utiliza los mismos aparatos que la terrestre. En estos últimos años ha sido equipada con aviones a reacción.

La caza comprende especialmente *Mig 15* y *17*. La Aviación de asalto está dotada de *IL 28* y de *TU-14* (1); estos aparatos pueden lanzar bombas, cohetes o torpedos y fondear minas. Existen también bombarderos de gran radio de acción, capaces de operar en el Atlántico partiendo de bases rusas. Estas formaciones están equipadas con cuatrimotores *TU-4*.

Este tipo de aparato, parecido al *B-29* americano, está siendo reemplazado por un birreactor, construido por Tupolev y designado en las revistas especializadas por el número 39. Este aparato se parece, por sus características, al *B-47* americano.

Existen aun, desde luego, aparatos de pistón en las formaciones, tales como el *PE-2* y el avión de ataque *IL-10*, que se deriva del famoso *Stormovik* de la guerra. Estos aviones están, probablemente, reservados a las escuelas o al entrenamiento.

Hay, desde luego, buenas razones para que la Marina soviética se interese, igual que las demás, en el desarrollo del helicóptero.

(1) *N. del T.* Ver el artículo "La aviación soviética", por J. Sorbets, cuya traducción apareció en la *R. C. M.* 12/1953, pág. 702.

Se puede, pues, esperar que la Aviación Naval soviética emplee las armas más modernas, comprendidos entre ellas la bomba atómica y los ingenios teledirigidos.

Con serias cortapisas, como se sabe, por la obligación de dividir sus fuerzas entre cuatro grandes teatros de operaciones muy alejados entre sí, la Marina soviética se esfuerza en repartirlas tan juiciosamente como es posible. Asistimos desde hace algunos años a un sensible refuerzo de la flota del Artico. Puede ser que esa región parezca al Alto Mando soviético particularmente vulnerable a los golpes enemigos o bien porque cuente con servirse de ella, en la eventualidad de un conflicto, como base de partida para operaciones ofensivas hacia Finlandia o Spitzberg.

Sea como sea, aún recientemente, dos cruceros tipo *Sverdlov* y cuatro escoltas rápidos modernos del Báltico, han franqueado los Belts y alcanzado la base de Mourmansk. Teniendo en cuenta los últimos movimientos conocidos, parece ser que, a grosso modo, la Flota soviética está repartida como sigue:

| | ARTICO | BÁLTICO | MAR NEGRO | EXT. ORIENTE |
|--------------------------------------|---------|---------|-----------|--------------|
| Viejos acorazados | — | 1 | 2 | — |
| Guardacostas | — | 1 | — | — |
| Cruceros tipo <i>Sverdlov</i> | 3 a 4 | 5 a 6 | 2 a 3 | — |
| " " <i>Tchapaiev</i> | 2 | 1 | 2 | — |
| Otros cruceros | — | 3 | 3 | 2 |
| Destruyores | 30 a 40 | 40 a 50 | 20 a 30 | 20 a 30 |
| Escoltas | 50 | 50 a 80 | 40 a 50 | 50 |
| Submarinos | 80 | 100 | 70 | 120 |
| Aviones | 1.500 | 1.500 | 500 | 500 |

En lo que respecta a la actividad de estas diversas flotas, está comprobado que, desde hace algunos años, aumenta en proporciones considerables. Las maniobras navales han tenido una importancia y complejidad comparables a las de las Marinas de la O. T. A. N. El Mando soviético parece estar empeñando su honor en estos ejercicios.

Por otra parte, las fuerzas navales están saliendo al extranjero más de lo que lo habían hecho jamás desde la revolución. Visita del *Sverdlov* a Spithead para la revista naval de la coronación; escalas en Albania, en Suecia, en Helsinki, en Bulgaria y en Polonia. Bien puede imaginarse que Rusia, orgullosa de su nueva flota, cuyos buques pueden rivalizar con las mejores unidades extranjeras, disfrute de enseñarlas y de incrementar su prestigio en el mundo.

LA MARINA AMERICANA

La Marina americana permanece siempre la primera del mundo. No obstante, como consecuencia de la relativa insuficiencia de las nuevas construcciones desde el final de la guerra, tiende a acentuarse su envejecimiento, principalmente en las categorías de cruceros y buques ligeros. En efecto, desde 1945 pocos buques nuevos de estos tipos han entrado en servicio y el número de ellos que se encuentran en grada o en proyecto es mínimo.

NOTAS PROFESIONALES

Por el contrario, la Aeronáutica Naval ha alcanzado un considerable desarrollo. El esfuerzo de rearme de la Marina, consecuente a la crisis coreana, se concretó principalmente en este aspecto. Esto se ha traducido, por una parte, por la puesta en grada de varios portaviones de gran tonelaje y la modernización de más de la mitad de los portaviones de ataque en servicio y, por otra, por la aparición, en creciente número, de aviones modernos en las formaciones embarcadas o en tierra.

El programa de nuevas construcciones se resiente, evidentemente, de esta política.

El siguiente cuadro resume los principales datos:

| TIPOS DE BUQUES | Años económicos: 1.º julio a 30 de junio | | | | | TOTAL |
|--|--|-----------------|---------------|---------------------|------------------|--------|
| | 1951/52 | 1952/53 | 1953/54 | 1954/55 | 1955/56 | |
| Portaviones de 60.000 tons. ... | <i>Forrestal</i> | <i>Saratoga</i> | <i>Ranger</i> | <i>Independence</i> | <i>Kiti Hawk</i> | 5 |
| Destructores | — | 3 | 3 | 5 | 7 | 18 |
| Fragatas rápidas a. s. | — | — | — | — | 6 | 6 |
| Escoltas | 1 (1) | 2 (2) | 2 | 8 | 2 | 15 (3) |
| Submarinos atómicos (S.S.N.) | <i>Nautilus</i> (4) | <i>Sea Wolf</i> | — | 2 | (5) 3 | 7 |
| Submarinos lanzadores de ingenios (S.S.G.) | — | — | — | — | 1 | 1 |
| Submarinos piqueta - radar (S. S.R.) | 2 (6) | — | — | — | — | 2 (6) |
| Submarinos de ataque | — | 1 | 1 | 1 | 4 | 7 |

(1) En servicio: *Dealy*.
 (2) En servicio: *Cromwell* y *Hammerberg*.
 (3) Tres en servicio.
 (4) En servicio.
 (5) De ellos, uno equipado como S. S. R.
 (6) En servicio; *Salmon* y *Sailfish*.

Se ve claramente que, aparte de los superportaviones, de los que no volveremos a hablar, pues en un número precedente (1), (2) se ha dado una deta-

(1) Estudio sobre "Los portaviones en el mundo", aparecido en el núm. 107 de marzo 1955 en "La Revue Maritime".

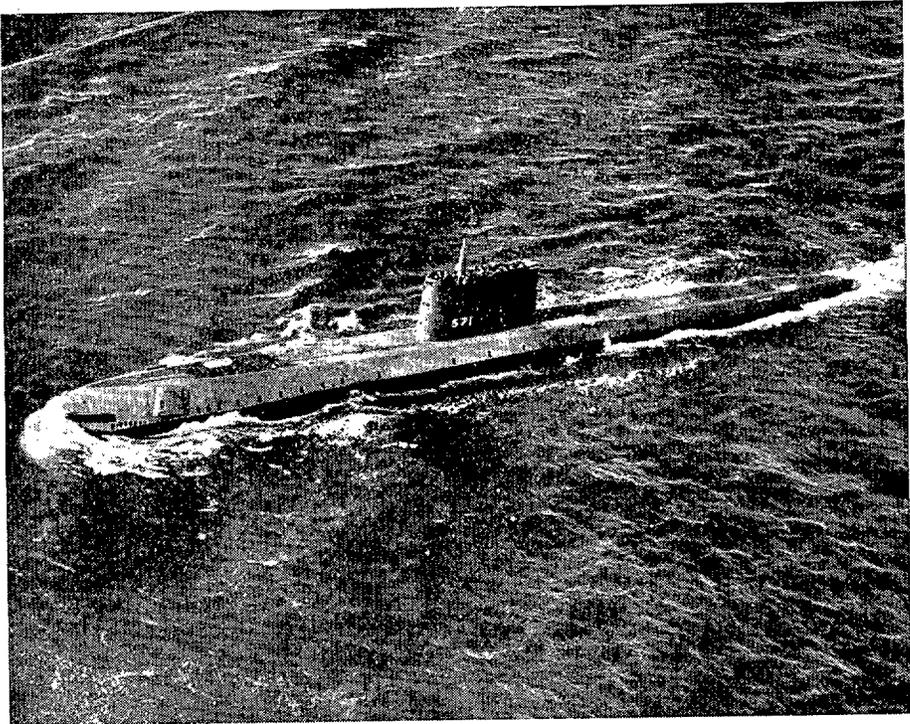
(2) N. del T. La traducción del mencionado artículo apareció en la R. G. M. de noviembre de 1955.

llada descripción de los mismos, la Marina americana se contenta con construir pequeñas series de buques muy especializados.

Los destructores pertenecen al tipo *Forrest Sherman*, que se caracteriza por un desplazamiento de 2.850 tons., un poderoso armamento a. s. y una artillería a. a. (3/127 en montajes simples, 4/76 en montajes dobles), de gran cadencia de fuego y enteramente automática.

Las fragatas incluidas en el programa de 1956 son notables por su elevado desplazamiento (3.800 tons.). Podrán operar aisladamente o como cabezas de grupos a. s. Serán ampliamente dotadas con medios de detección y podrán utilizar ingenios teledirigidos.

Si el *Nautilus*, que continúa brillantemente sus pruebas, y el *Sea Wolf*, lanzado en julio último, pueden ser considerados como buques experimentales, no sucede lo mismo con los submarinos de propulsión atómica de los programas posteriores. Estos serán verdaderos buques de combate y uno de ellos será equipado como picket radar.



Submarino *Nautilus*.

Los submarinos de ataque son un perfeccionamiento de los 6 buques de la clase *Tang*, puesto en servicio en 1951-52. Se distinguen de aquéllos especialmente por su diferente aparato propulsor y por sus mayores dimensiones: eslora 90 m., en lugar de 82, y desplazamiento, 2.100 tons., contra 1.659.

NOTAS PROFESIONALES

Además de los precitados buques de combate, ha terminado, o están en vías de construcción, un considerable número de dragaminas, buques de desembarco e ingenios del tren naval.

Por otra parte, la Marina americana prosigue con método y tenacidad la modernización de los buques en servicio, con vistas a adaptarlos a las nuevas formas de combate, que hacen entrever los progresos de la Aviación, las crecientes posibilidades de los submarinos, la aparición de los ingenios teledirigidos y, sobre todo, el arma atómica.

El principal esfuerzo de modernización pesa, evidentemente, sobre el portaviones (1). Esto se traduce o va a traducirse en un porvenir próximo:

- de una parte, por la instalación de la pista oblicua y de la catapulta de vapor, sobre:
 - = 3 *Midway* de 45.000 tons.
 - = 15 *Oriskany* de 33.000 tons.
- De otra, por la especialización de algunos *Essex* (27.000 tons.), con vistas a su utilización en operaciones antisubmarinas (portaviones de sostén o C. V. S.).
- finalmente, por la conversión del portaviones de escolta *Thetis Bay* en prototipo de portahelicópteros de asalto. La cubierta de vuelo, des- embarazada de todas las instalaciones utilizadas por los aviones, incluso los cables de frenado y las catapultas. Un ascensor será desmontado y el otro ampliado. El *Thetis Bay* podrá transportar 12 helicópteros *Sikorsky-HR2S*, cada uno de los cuales podrá embarcar 26 “marines” enteramente equipados.

En los referente a los otros tipos de buques, se prosigue la transformación en “picket radar” de cierto número de destructores de la clase *Gearing* y de escoltas de 1.300 tons., tipo *DE*. Por el contrario, parece ser ha sido abandonada la conversión de los destructores en escoltas rápidos antisubmarinos que, hace algunos años, se estaba extendiendo a series de buques relativamente importantes.

En la categoría de los submarinos, las conversiones más recientes se han extendido a 14 buques de la clase *Gato* (1.525 tons.), puestos en servicio de 1942 a 1944:

- 7 han sido transformados en submarinos cazadores (*S. S. K.*),
- 6 en picket radar (*S. S. R.*),
- 1 en lanzador de ingenios (*S. S. G.*).

Los dos cruceros pesados *Boston* y *Camberra*, cuyas torres de popa fueron reemplazadas por dos plataformas de lanzamiento de proyectiles *Terrier*, en el momento de escribir estas líneas, no han iniciado sus pruebas. El programa de conversión de 1956 prevé la transformación en lanzadores de ingenios de un crucero ligero, y un destructor de la clase *Gearing*.

El número de aviones en servicio en las formaciones de la Aviación Naval y de los “Marines” es de unos 10.000. Tal número permanece sensiblemente constante desde 1951. Pero, a partir de 1953, se ha incrementado mucho el de

(1) Ver artículo citado: “Los portaviones en el mundo”.

aparatos modernos. La proporción de aparatos de reacción sobrepasa ahora el 60 por 100.

A.—Aviación de la flota.

1.º) Caza:

La mayor parte de los *Squadrons* están armados con F2H *Banshee*, F9F *Panther*, F9F6 *Cougar* o F2J *Fury*, aparato derivado del *Sabre* terrestre.

Los cazas de mejores características han sido encargados en serie: F7U3 *Cutlass*, F3H *Demon* y F4D *Skyray*. El primero está ya en servicio en dos formaciones.

En lo referente a los interceptadores "todo-tiempo", el F3D *Skyray* parece no haber sido satisfactorio. Su fabricación, en efecto, ha sido paralizada. Es utilizado en las formaciones de los *Marines*. Ha sido encargada en serie una versión del *Demon* "todo-tiempo".

2.º) Aviación de asalto:

El grueso de las formaciones de asalto está constituido todavía por el AD *Skyraider*, del que, recientemente, se celebró la salida del que hace el ejemplar número 2.500.

El *Savage* (AJ), utilizado como bombardero de ataque durante algún tiempo, es empleado ahora para el abastecimiento en vuelo.

Ha sido ordenada, en pequeña serie, una versión del *Cutlass*.

El *Skywarrior* (A3D), avión de asalto, de 30 tons., destinado a los superportaviones, está en fabricación. Está en pruebas un prototipo de avión de ataque atómico, que se caracteriza por su escaso peso y gran radio de acción. Se trata del *Skyhawk* A4D, llamado a reemplazar al *Skyraider*.

B.—Aviación basada en tierra.

Las formaciones están dotadas en su mayor parte por P2V *Neptune*, que sigue siendo el más notable de los aviones de reconocimiento y lucha antisubmarina. Sin embargo, se estudia su reemplazo por un aparato de características superiores, del que ha sido encargado un prototipo.

En el terreno de los hidroaviones, el PBM *Mariner* es reemplazado por el P5M *Marlin*. Hay en estudio o en pruebas prototipos de hidroaviones a reacción. Se piensa también en hidroaviones de propulsión atómica.

C.—Helicópteros.

El esfuerzo se dirigió hacia los de lucha antisubmarina y de asalto.

Actualmente se fabrican en serie dos clases a. s.: el *HSS-1*, por Sikorsky, y el *HSL*, por Bell.

La Infantería de Marina ha adoptado un helicóptero fabricado por Sikorsky, que puede transportar 4 tons. de carga útil y actuará partiendo de un portaviones de escolta.

NOTAS PROFESIONALES

Los enormes créditos dedicados cada año por la U. S. Navy para la investigación y los estudios de nuevos equipos, han dado sus frutos. Ha sido descubierto un procedimiento de detección de submarinos en inmersión, calificado de sensacional por la prensa. Permitirá localizar a considerable distancia un submarino en inmersión tan fácilmente como hoy se detecta un avión mediante el radar. Cuando se piensa que el asdic más perfeccionado no permite, en las mejores condiciones, situar un submarino más que a pocas millas, se puede fácilmente imaginar la revolución que producirá en la lucha a. s. el nuevo descubrimiento americano.

En el ámbito de los proyectiles teledirigidos se han logrado considerables progresos. La Marina americana posee ahora con el *Terrier* un ingenio a. a. verdaderamente útil. En la categoría de los ingenios superficie-superficie, el *Regulus* será capaz, partiendo de un submarino, de alcanzar objetivos situados a 300 kilómetros. La aeronáutica naval construye una serie de proyectiles aire-aire: el *Sparrow*.

En lo referente a la lucha a. s., se persigue la puesta a punto de nuevas armas. Estas, sean de tipo cohete o torpedo dirigido, serán, sin duda, en un porvenir próximo, dotadas de cabezas atómicas. La artillería antiaérea clásica parece cristalizarse sobre los tipos de cañones que equipan o equiparán los nuevos buques ligeros: un montaje simple de 127, enteramente automático (30/40 disparos por minuto) y un 76/70 calibres, de gran ritmo de fuego.

El fin de las hostilidades en Corea no parece haber disminuído la actividad de la Marina americana. Antes al contrario, la obligación en que se encuentra de mantener en pie de guerra una importante flota en Extremo Oriente y otra en el Mediterráneo, mantiene su grado de entrenamiento a un nivel más elevado que el de cualquier otra Marina.

LA MARINA BRITANICA

El tonelaje de la Marina británica alcanza 1.300.000 tons. Sin embargo, esta cifra no debe ilusionar. Gran parte de éste está, en efecto, constituido por 5 buques de línea, cuya utilidad es hoy muy discutida, y por una flota de cruceros ya viejos.

Esto es debido a las preferencias que, hasta ahora, ha dado el Almirantazgo en el esfuerzo de rearme:

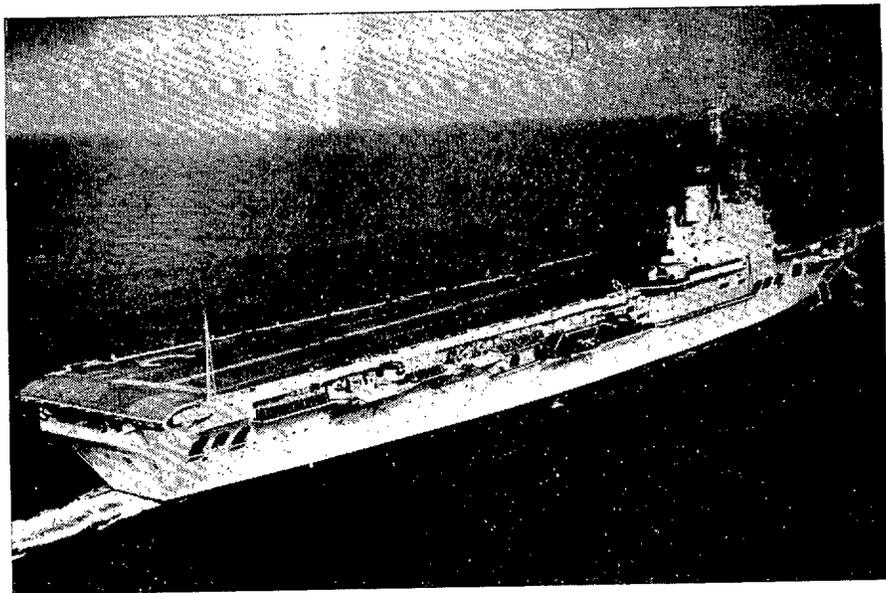
- a los portaviones y la aeronáutica de escuadra.
- a los buques antisubmarinos,
- a los dragaminas.

Estos tipos de buques protegen contra la principal amenaza que podría esperarse del desarrollo de la Marina soviética.

En lo referente a los portaviones, la *Royal Navy* dispondrá, dentro de unos cinco años, de una soberbia flota de siete buques de ataque, modernos, a saber:

- 2 del tipo *Ark Royal* . . . (37.000 tons.),
- 4 del tipo *Hermes* (22.000 tons.),
- 1 del tipo *Victorious* . . . (30.000 tons.), procedente de la reconstrucción de un buque puesto en servicio durante la guerra.

Estos siete buques (1) estarán dotados de pista oblicua inclinada $8^{\circ}5'$, de la catapulta de vapor y de espejo, para facilitar el tomar la cubierta todos perfectamente a punto, como se sabe, gracias a los técnicos británicos.



Portaviones tipo *Centaur*.

Mientras se espera la instalación definitiva de estos perfeccionamientos, el *Ark Royal* y 3 portaviones de 22.000 tons. (*Albion*, *Bulwark* y *Centaur*) han sido dotados de una pista oblicua inclinada $5^{\circ}5'$, ante el riesgo de que la construcción de una pista con $8^{\circ}5'$ inmovilizase por demasiado tiempo a estos buques. Actualmente, el *Ark Royal* es el único que tiene montadas 2 catapultas de vapor.

Además de estos portaviones de ataque, la *Royal Navy* dispondrá en 1960 de 7 portaviones ligeros de 14.000 tons., de los que 2 puede que hayan sido transformados en portahelicópteros y los otros modernizados.

La Aeronáutica Naval, que en esta Marina no se compone más que de aviación de escuadra, están en plena expansión.

Los cazas de reacción *Sea Hawk* y *Sea Vornom* constituyen actualmente el grueso de las fuerzas de intercepción de día y "todo-tiempo" de la aviación embarcada, que ha vuelto a tomar su antigua denominación de *Fleet Air Arm*. Tales aviones son excelentes.

Se han encargado en serie dos tipos que les superan. Se trata del N-113, versión mejorada del *Vickers Supermarine* 525, y del DH-110, que es un caza de dos cuerpos. Estos dos aviones serán equipados con cohetes teledirigidos, así como con cañones.

(1) Su descripción en artículo citado: "Los portaviones en el mundo".

Para la lucha a. sí la *Fleet Air Arm* está en su mayor parte dotada de aviones de procedencia americana: *Skyraiders* y *Avenger*. Existen aun algunas divisiones dotadas con *Fairey Firefly*, aparato considerado hoy como caduco. Está en tramitación su reemplazo por el *Gannet*, avión turbo-propulsado del que hay buenas referencias a pesar de su larga y laboriosa puesta a punto.

Como moderno avión de ataque no existe actualmente más que el *Westland Wyvern*, de turbo-hélice, cuya fabricación ha sido abandonada, después de la salida de una pequeña serie. Los *Scuadrons* de asalto están, pues, dotados todavía con aviones de propulsión clásica, hoy anticuados: *Mosquitos*, *Firebrands* y *Sea Furies*.

La aviación de bombardeo y reconocimiento radicada en tierra o *Coastal Command* depende siempre orgánicamente de la R. A. F. A pesar de que la cooperación entre aquélla y la *Royal Navy* está bien a punto y ha hecho sus pruebas durante la guerra, su dependencia de un organismo ajeno a la Marina es objeto de vivas críticas, no solamente por marinos, sino también por una gran parte de la opinión autorizada. Se estima, en efecto, que la organización actual no responde totalmente a los imperativos de una conducción moderna y eficaz de la guerra naval. La Aeronáutica Naval debe estar totalmente en manos de marinos.

El *Coastal Command* está parcialmente dotado con P2V *Neptune* y con *Avro Shackleton*, excelente cuatrimotor de reconocimiento y de lucha a. s.

Si dirigimos ahora nuestras miradas sobre la flota británica de cruceros, se comprueba que se componen en su mayor parte de unidades viejas o poco modernas, desde el punto de vista de la defensa a. a.

Evidentemente, el Almirantazgo se ha desinteresado por los cruceros en estos últimos tiempos, a pesar de la presión de una opinión pública inquieta de ver disminuir una categoría de buques de la que antiguamente se enorgullecía con razón la *Royal Navy*.

El Almirantazgo, en efecto, estima al crucero clásico —aun armado de la artillería antiaérea más perfeccionada—, como completamente caduco. El reemplazo del crucero será, en un primer paso, un buque todavía dotado de una artillería clásica contra objetivos navales, pero en el que toda la artillería antiaérea será reemplazada por proyectiles teledirigidos. En un segundo paso, desaparecerá totalmente la artillería principal, para dejar su sitio a los proyectiles marítimos.

Sin embargo, como estos cruceros no existen todavía más que en proyecto y es necesario, cuando menos, proteger a los portaviones contra un ataque aéreo clásico o la acción de incursiones de superficie, el Almirantazgo ha decidido:

- por una parte, la modernización de media docena de cruceros en servicio,
- por otra, la reanudación de la construcción de los tres cruceros *Blake*, *Defence* y *Tiger*. Estos cruceros estarán dotados de una artillería a. a., enteramente automática (4/152, 6/76 y 6/40).

Esperando estas modernizaciones y la entrada en servicio de esos tres cruceros de transición, el Almirantazgo cuenta principalmente, para escoltar a sus portaviones, con los 8 buques ligeros de la clase *Daring*, que son de hecho

verdaderos pequeños cruceros antiaéreos, comparables a los *Surcouf*, y de los que la prensa marítima de las Islas ha hecho grandes elogios.

Para luchar contra el peligro submarino, a partir de 1952 están en construcción 18 fragatas rápidas; se dividen en dos clases:

- a) 6 clase *Whitby* o tipo *Quality* . . . Desplazamiento, 1.850 tons. Velocidad, 25 nudos. Armamento: 2/114 a. a., 2/40 a. a., 4 TLT/a. s., 2 *Limbos* (1).
- b) 12 clase *Blackwood* o tipo *Utility* . Desplazamiento, 1.300 tons. Velocidad, 25 nudos. Armamento: 3/40 a. a., 4 TLT/a. s., 2 *Limbos*.

Mientras escribimos estas líneas, sólo una fragata perteneciente al tipo *Utility* ha comenzado sus pruebas.

Simultáneamente, el Almirantazgo emprende la conversión de cierto número de destructores, construidos durante la guerra, en fragatas rápidas. Recordemos brevemente que estas conversiones son de dos tipos. Una llamada completa, que comprende no solamente el cambio total del armamento, sino también una transformación profunda de las superestructuras. La otra, llamada limitada, no interesa más que a parte del armamento.

Hay otras ocho fragatas en construcción. La mitad (clase *Leopard*: 1.800 toneladas, 4/114 a. a., 2/40 a. a., 2 *Limbos*) está destinada a la escolta anti-aérea de los convoyes y la otra a la conducción de las operaciones aéreas (clase *Salisbury*: 1.800 tons., 2/114 a. a., 2/40 a. a., importante equipo electrónico). Ninguno de estos buques está aún en servicio.

El ejercicio económico de 1955 prevé el encargo de ocho nuevas fragatas. No serán, como las precedentes, tan especializadas, sino, al contrario, concebidas para misiones diversas: lucha antisubmarina, defensa anti-aérea y conducción de la aviación. Serán, pues, casi con seguridad, de mayor tonelaje que el de las mayores fragatas actualmente en construcción.

No hay ningún destructor en construcción, pero la mayor parte de los que no han sido convertidos en fragatas rápidas, han sido modernizados.

En el programa de 1955 están previstos dos escoltas de escuadra. Hasta ahora no ha sido revelado nada acerca de sus futuras características. Pero es razonable pensar que la diferencia entre estos dos buques y las ocho fragatas incluídas en el mismo programa, está sobre todo en la mayor velocidad de éstos.

La *Royal Navy* posee actualmente 57 submarinos. Algunos de ellos se han modernizado (*Snorkel*, nuevos aparatos de escucha, superestructuras carenadas).

Están casi listos dos submarinos experimentales, el *Excalibur* y el *Explorer*. Estos dos buques funcionan con peróxido de hidrógeno. Su velocidad en inmersión será muy elevada.

Otros tres submarinos, éstos de concepción más clásica, están en construcción. Sus nombres son: *Porpoise*, *Cachalot* y *Grampus*.

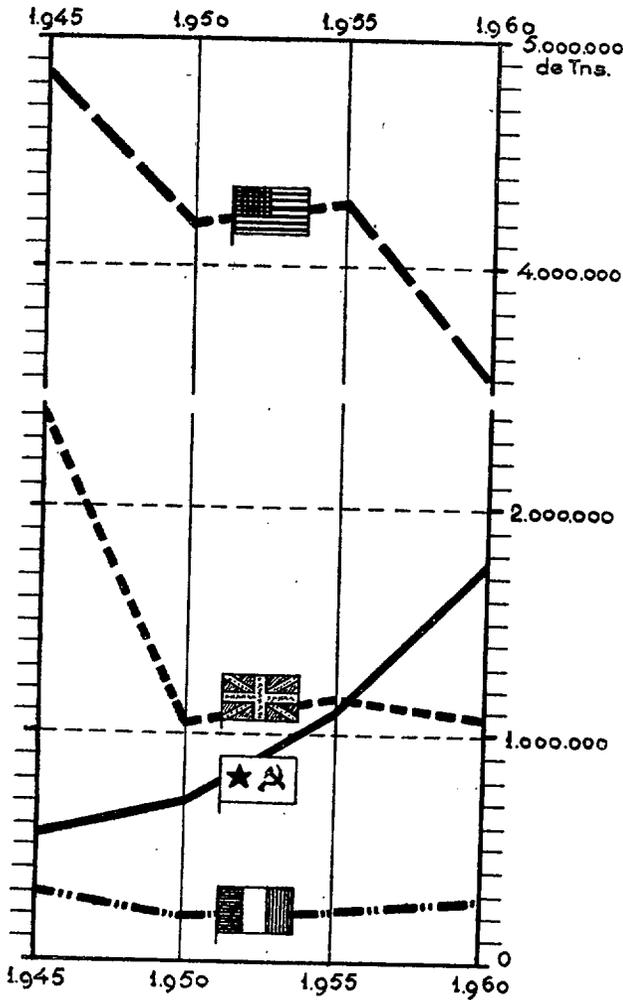
(1) Especie de mortero "squid", en el que se ha mejorado el alcance.

En estos últimos años se han hecho grandes progresos en el terreno de las armas y equipos nuevos. El estudio de los ingenios teledirigidos destinados a los futuros cruceros, ha llegado a un estado suficientemente avanzado, para poder

ahora experimentar- los a bordo. A tal efecto, está siendo modernizado el buque abastecedor *Girdleness*.

También habrán sido obtenidos resultados satisfactorios en electrónica y en el dominio de la escucha antisubmarina. Un mortero antisubmarino (el *Limbo*), orientable en dirección y alcance y que pueda lanzar los proyectiles mucho más lejos que lo hacía el famoso "squid", puesto en servicio al final de la guerra, está ya instalado en las fragatas del programa o sobre los destructores modificados.

No se podría terminar este capítulo consagrado a la *Royal Navy* sin señalar que las medidas tomadas hace dos años en favor del personal, han hecho desaparecer una enfermedad de la que la prensa se hizo eco en su tiempo y que se



Curvas demostrativas de la evolución del tonelaje general en las principales Marinas.

había manifestado principalmente por algunos pequeños sabotajes.

LA MARINA CANADIENSE

La Marina canadiense prosigue la construcción de 14 fragatas antisubmarinas de la clase *St. Laurent*. Esperando su entrada en servicio, que se escalo-

ará a partir de 1956, el armamento antisubmarino de los destructores y fragatas actualmente en servicio ha sido modernizado o está en curso de modernización. Así, los 7 destructores de 1.900 tons., de la clase *Tribal*, están ahora dotados a popa de un "squid" doble, con su alcance mejorado. La artillería ha sido remozada y constará en adelante sobre los 7 buques de 2 montajes dobles de 102 a. a., 1 doble de 76 a. a. y 4 cañones de 40. Este armamento va completado por 4 TLT.

Por otra parte, dos destructores de 1.700 tons. (*Algonquin* y *Crescent*) han sido convertidos en fragatas a. s. rápidas a base del modelo de la conversión completa adoptada por la *Royal Navy*.

En los astilleros Harland & Wolff, de Belfast, se prosigue la construcción del portaviones ligero de 14.000 tons. *Bonaventure* (ex *H. M. S. Powerful*). Este buque ha sido adquirido para reemplazar al *Magnificent*, de igual tonelage, prestado por la *Royal Navy*. Será dotado de una pista oblicua y de una catapulta de vapor.

Tres submarinos británicos han sido arrendados al Canadá. Son utilizados para entrenamiento en la lucha a. s. y van dotados en parte con personal canadiense y en parte con personal de la *Royal Navy*.

La Aeronáutica Naval ha adquirido cierto número de cazas de reacción americanos y, para la lucha a. s., algunos *Avengers*.

El Coastal Command está en vías de reequiparse con *Neptunes* P2V7.

LA MARINA AUSTRALIANA

También se moderniza la Marina australiana. El portaviones ligero *Melbourne* está terminado en Gran Bretaña. Será armado igual que el *Bonaventure*. Desde que entre en servicio, el *Sydney*, segundo portaviones de R. A. N., será a su vez modernizado. Un portaviones ligero, el *Vengeance*, ha sido prestado por la *Royal Navy*. Permanecerá en Australia durante la inmovilización del *Bonaventure* y del *Sydney*.

Están en construcción tres cruceros ligeros, tipo *Daring*, estando prevista la terminación del primero para 1956.

De los cinco destructores de la clase *Q* (1.700 tons.), han sido totalmente convertidos en fragatas rápidas a. s. cuatro de ellos.

Igual que en la Marina canadiense, tres submarinos de la *Royal Navy* están estacionados en Australia, con vistas al entrenamiento de estos escoltas.

LA MARINA HOLANDESA

La Marina holandesa prosigue con tenacidad la realización de un programa naval que le permitirá poseer en 1960 una flota, ciertamente reducida, pero muy moderna. En efecto, en aquella época la proporción de buques nuevos será en ella mayor que en ninguna otra. El grueso de la Flota estará constituido por:

- 1 portaviones ligero de 14.000 tons., el *Karel Doorman*, actualmente en reforma (instalación de pista oblicua y catapulta de vapor).

NOTAS PROFESIONALES

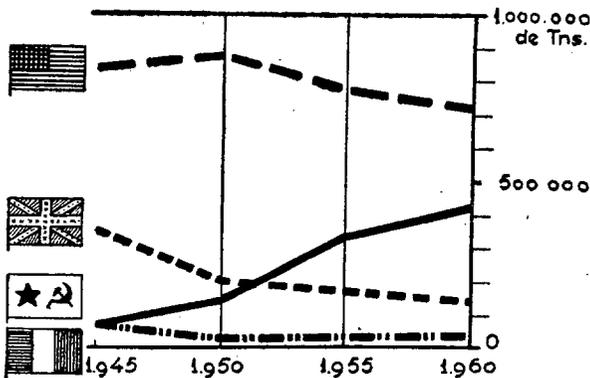
- 2 cruceros antiaéreos de 9.000 tons., el *De Ruyter* y el *De Zeven Provinciën*, afectos ahora al servicio activo, después de la definitiva instalación de sus equipos electrónicos. Estos cruceros se encuentran entre los más potentes y modernos del mundo.
- 12 escoltas rápidas, de 2.160 y 2.476 tons. Estos pequeños buques son notables por su artillería a. a. lejana (4 piezas de 120 en 2 torres dobles), enteramente automática y con gran cadencia de tiro. En contrapartida, la artillería a. a. próxima es o inexistente (escoltas de 2.160 tons.) o poco desarrollada (6/40 en los de 2.476 tons.). Cuatro (1) escoltas de 2.160 tons. y uno (2) de 2.476 tons. están ya en servicio.
- 4 submarinos rápidos, a los que hay que unir: 6 dragaminas oceánicos y 16 de tipo costero cedidos por el Estados Unidos, 32 de este último tipo actualmente en construcción en los Países Bajos y diversos pequeños buques ligeros.

La Aeronáutica Naval está en curso de modernización. Los Estados Unidos han proporcionado los *Avenger* antisubmarinos, una docena de P2V *Neptune* y algunos helicópteros.

Después de su reforma, el *Karel Doorman* será dotado con modernos aviones a reacción.

LA MARINA SUECA

Evidentemente, en el Báltico la Marina sueca no puede soñar en rivalizar con la poderosa Marina soviética.



Curvas demostrativas de la evolución del tonelaje de los cruceros de las principales Marinas.

Ante el acelerado desarrollo de esta última, Suecia ha tenido, en estos últimos años, que reconsiderar su política.

Se orienta hacia una flota ligera, principalmente de pequeñas unidades poderosamente armadas, para su tonelaje. Esta flota se adapta bien al teatro costero en que será llamada a operar. En efecto, un profundo estudio habrá demostrado al Alto

Mando que el archipiélago sueco, que constituye la más favorable vía de penetración para un invasor, podía ser fácilmente defendido por una estrecha cooperación de la aviación, los buques ligeros y las defensas costeras.

(1) *Holland, Zeeland, Noord Brabant y Gederland.*

(2) *Friesland.*

En consecuencia, el rearme sueco gira sobre:

1.º—Desarrollo de la aviación. Esta, en su mayor parte equipada con aparatos de fabricación nacional, está actualmente considerada como una de las más potentes de Europa;

2.º—La mejora de las defensas costeras: baterías de costa, minas, equipos radar, etc. La artillería de costa está ahora dotada de proyectiles provistos de una espoleta de proximidad, lo que aumenta considerablemente su eficacia. Se pretende reforzarla en un próximo porvenir, con ingenios teledirigidos anti-aéreos y “suelo-mar”;

3.º—La protección contra el arma atómica. Se cree que Suecia es el único país de Europa que ha estudiado seriamente este problema. Han sido construidos numerosos refugios o están en construcción, tanto para proteger a la población civil como para poner en resguardo las instalaciones más preciosas para la defensa nacional. Están siendo terminados tres túneles que permiten proteger y reparar un barco de la categoría de un escolta de 2.600 tons. Otros refugios están en proyecto;

4.º—La construcción de buques ligeros:

- 12 lanchas rápidas de unas 150 tons. Según la misión a cumplir, estas lanchas pueden ser transformadas en pocas horas en lanchas torpederas, en cañoneras de apoyo o en minadoras. Algunas están ya en servicio.
- 6 destructores $\left\{ \begin{array}{l} 2 \text{ de } 2.600 \text{ tons. (clase } \textit{Halland}). \\ 4 \text{ de } 1.850 \text{ tons. (clase } \textit{Hälsingland}). \end{array} \right.$
- 6 submarinos rápidos de 800 tons. (clase *Hajen*).
- 15 lanchas rápidas torpederas ordinarias.
- 12 dragaminas costeros.

Los dos destructores de 2.600 tons. están actualmente en pruebas. Son los primeros buques de esta categoría que poseen, además de una notable artillería anti-aérea, una rampa para ingenios teledirigidos, buque-mar y, a popa, una plataforma para un helicóptero antisubmarino. Atendiendo a su elevado coste en relación con el presupuesto sueco, estos dos destructores no han sido reproducidos y las cuatro unidades de la serie siguiente no desplazan más que 1.850 tons. y están, por consiguiente, menos armados.

Además de los seis submarinos de la clase *Hajen* (1), la Marina sueca va a construir, a título excepcional, un submarino capaz de desarrollar 25 nudos en inmersión. Este buque será o bien del tipo *Walier*, es decir, funcionando con peróxido de hidrógeno, o bien dotado de motores Diesel en circuito cerrado.

LA MARINA ESPAÑOLA

El programa de renovación de la Flota española se encuentra con dificultades: carencia de créditos, de materias primas y de máquinas-herramientas.

(1) El *Hajen* fué botado al principio de diciembre de 1954.

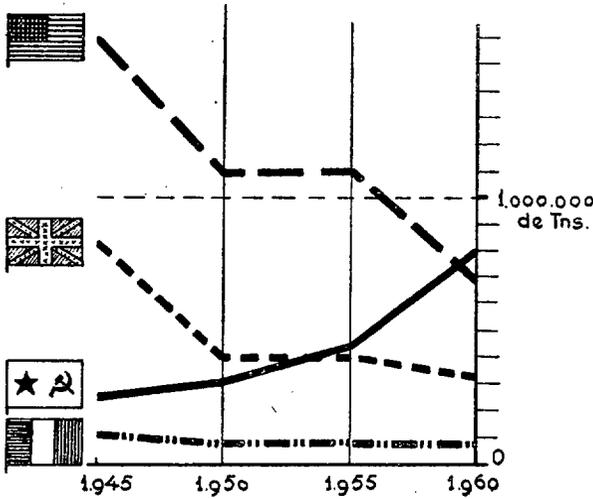
NOTAS PROFESIONALES

Es probable, sin embargo, que la aportación de créditos americanos permita acelerarlo algo, aunque la Marina sea la menos favorecida por la ayuda militar americana.

Muy ambicioso al principio, este programa fué, como consecuencia, reducido a más justas proporciones. Comprende la construcción de:

- 3 escoltas de escuadra de 2.050 tons., tipo *Oquendo*.
- 9 escoltas rápidos de 1.000 tons., de la clase *Audaz*.
- 6 corbetas tipo *Descubierta*, de 900 tons.
- 4 submarinos de 766 tons. (copia mejorada de los alemanes, tipo VII C de la guerra).
- 7 dragaminas de 615 tons.

De los tres escoltas de escuadra, solamente ha sido comenzada la construcción del *Oquendo*. Tres *Audaz* están en servicio (*Audaz*, *Meteoro* y *Osa-do*). Otros dos están siendo terminados a flote.



Curvas demostrativas de la evolución del tonelaje de los buques ligeros en las principales Marinas.

No se poseen detalles sobre la construcción de los submarinos, pero es probable estén poco avanzados.

De las seis corbetas de 900 tons., dos están en servicio (*Atrevida* y *Descubierta*) y tres en curso de terminación a flote (*Favorita*, *Princesa* y *Diana*). El último de los dragaminas, entregado el 17 de mayo a la Marina, es el *Eo*.

La ayuda americana se ha reducido hasta ahora a la cesión de tres dragaminas costeros tipo AMS (*Nalón*, *Turia* y *Llobregat*), una gabarra construida en Francia sobre los créditos "off shore" y la entrega de algunos helicópteros

En fin, como consecuencia de un acuerdo entre ambos Gobiernos, los americanos van a ayudar a los españoles a modernizar unos veinte buques. Esta modernización, que abarcará la instalación de radar y armas antisubmarinas, no se aplicará, desde luego, más que a las mejores unidades de la Flota, es decir, a los escoltas tipo *Audaz* y *Pizarro*. Se dice que el crucero *Canarias* será igualmente modernizado.

LA MARINA ITALIANA

Italia se esfuerza, dentro de los límites de sus posibilidades financieras, en reconstruir su Flota.

Están en grada dos escoltas de escuadra (*Indómito e Impetuoso*), de 2.700 toneladas.

Otros dos, procedentes de la reforma de buques construídos durante la guerra, se encuentran en pruebas. Su entrada en servicio está prevista para 1956.

En construcción hay cuatro escoltas rápidos de 1.500 tons. Uno de ellos, el *Centauro*, ha sido botado. Su terminación está prevista para finales de 1955 o principios de 1956.

Terminándose a flote tres escoltas costeros (*Albatros, Alcione y Airone*).

En lo concerniente a los dragaminas:

- 18 del tipo AMS han sido cedidos por los americanos.
- 12 de tipo casi idéntico se encuentran en construcción en Italia. Cinco de ellos ya a flote.
- 20 de estuario (clase *Aragosta*) están en grada.

La flota submarina se reconstruye muy modestamente. Comprende cinco buques:

- El *Giada*, de 650 tons., que data de 1942 y reconstruído en 1952.
- el *Bario* y el *Vórtice*, de 1943-44. El primero de ellos en reconstrucción.
- el *Enrico Tazzoli* y el *L. da Vinci*, de 1.525 tons., cedidos por la Marina americana.

Referente a grandes buques:

- el crucero-escuela *Raimondo Montecuccoli* ha sido totalmente reconstruído.
- el *Garibaldi* ha entrado en reconstrucción al final de 1954. Debe recibir una instalación radar que le permita conducir las interceptaciones aérea y, sin duda, una nueva artillería.

CONCLUSION

Para cerrar este estudio, que hemos limitado a las tres grandes Marinas y a las principales de las secundarias, evitando sea fastidioso por su extensión, se imponen dos deducciones.

En primer lugar, la distancia en tonelaje que separa a la Marina soviética de cada una de las dos grandes Marinas anglosajonas, disminuye cada año. Esto es debido, por una parte, a la importancia de las nuevas construcciones en la primera y, por otra, al envejecimiento de las segundas. Este envejecimiento corre el riesgo de acentuarse más aun, si los programas de reemplazos se mantienen al nivel actual. Conviene, sin embargo, insistir en que falta por ahora, y seguirá faltando por mucho tiempo todavía en la Marina soviética, el principal elemento de la potencia naval: el portaviones. No obstante, su flota sub-

NOTAS PROFESIONALES

marina hace pesar una grave amenaza sobre las vías de comunicación marítima.

Se comprueba a primera vista que la mayor parte de los buques puestos en servicio desde 1945 o actualmente en construcción, se parecen como hermanos a los buques del final de las hostilidades. Únicamente sus características ofensivas y defensivas han sido mejoradas. Citaremos:

- mayor alcance y precisión de los radares,
- aumento de la potencia, del alcance y de la precisión de las armas anti-aéreas. Búsqueda de un automatismo tan perfecto como es posible,
- incremento del alcance de los asdics que, sin embargo, permanece inferior a dos o tres millas,
- posibilidad de los escoltas de detectar a los submarinos, navegando a más velocidad que anteriormente,
- mejores armas antisubmarinas; mayores alcance y precisión,
- submarinos más veloces en inmersión, más silenciosos, mejor armados, etc.

Todas las Marinas piensan en la bomba atómica. En los ejercicios tácticos, se procede a simularla, a hacer operaciones de descontaminación con ayuda de chorros de agua de mar, se instruye a las dotaciones, se les provee de vestuarios especiales, etc., etc. Se tiende hacia superficies redondeadas, sin recovecos, para facilitar la salida del agua radiactiva.

Desde luego, si en un conflicto futuro puede que se tuviesen vacilaciones de emplear en tierra el explosivo atómico atendiendo a los estragos que produciría sobre la población civil, no hay duda alguna de que será utilizado en la mar, en, sobre y bajo su superficie.

CUADRO I

SITUACION COMPARADA DE BUQUES DE COMBATE

| PAISES | U. R. S. S. | | EE. UU. | | G. BRETAÑA | |
|--|-------------|-----------|---------|-----------|------------|-----------|
| Presupuestos (1) | 800 | | 3.430 | | 340 | |
| % de los presupuestos Marina (2) | | | 25 % | | 22,6 % | |
| TIPOS | Núm. | Tonelaje | Núm. | Tonelaje | Núm. | Tonelaje |
| P. A. de ataque | | | | | 5 | 140.000 |
| P. A. de combate, ligeros y de sostén | | | | | 10 | 185.000 |
| P. A. de escolta | | | (3) 35 | 977.000 | | |
| Buques de línea | 4 (*) | 76.000 | 66 | 619.000 | | |
| Cruceros | 25 | 308.000 | 13 | 483.000 | 5 | 184.500 |
| Destruyores (5) | 130 (6) | 280.000 | 70 | 788.000 | 24 | 189.400 |
| Escoltas | 190 (6) | 150.000 | 357 | 764.000 | 90 | 160.000 |
| Submarinos | 370 (6) | 250.000 | 264 | 343.000 | 176 | 240.200 |
| | | | 195 | 295.000 | 57 | 55.000 |
| TOTAL | 719 (6) | 1.064.000 | 1.000 | 4.269.000 | 367 | 1.154.100 |

(1) Expresados en miles de millones de francos. El presupuesto de la Marina soviética es desconocido. La cifra dada se basa en las estimaciones británicas (12 billones de francos de gastos desde 1945). Es, sin duda, inferior a la realidad.

(2) Con relación a los presupuestos de las fuerzas armadas.

(3) Varios de ellos, a punto de pasar de portaviones a ataque (pista oblicua, catapultas a vapor).

Los americanos hablan ya de dotar a sus proyectiles dirigidos de una cabeza atómica.

Parece próxima la entrada en servicio de proyectiles atómicos antisubmarinos. ¿No ha tenido recientemente lugar las experiencias de explosión atómica submarina con la ayuda de bombas de escasa potencia?

En el estado actual de cosas, parece ser que el mejor medio y más económico de lanzar rápidamente este nuevo proyectil sobre un submarino localizado de antemano es el helicóptero.

El limitado alcance de la escucha de las armas a. s. actuales impide, evidentemente, el empleo del proyectil atómico, en razón del peligro para el buque lanzador, a bordo de escoltas clásicos (1).

Pero si es cierto que los americanos poseen actualmente un aparato capaz de detectar con precisión un submarino a diez o más millas, el problema se hace diferente y empieza a vislumbrarse el escolta del porvenir. Este transportará una gama de armas atómicas antisubmarinas: torpedos de distancia con cabeza buscadora, ingenios teledirigidos y hasta obuses. Embarcará algunos helicópteros a. s. capaces por sí mismos de transportar un ingenio atómico. Estas escoltas operarán bien aisladamente, bien formando parte de grupos cazasubmarinos. Deberán tener gran autonomía y, como es un buque de valor, poder defenderse contra la aviación y los ingenios del adversario. Su arma-

(1) Estos serían revalorizados, si se les pudiese proveer de uno o dos helicópteros.

LAS PRINCIPALES MARINAS EN SERVICIO (1-7-1955)

| PAÍSES BAJOS | | SUECIA | | ESPAÑA | | ITALIA | | FRANCIA | |
|--------------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|---------|----------|
| 29 | | 28 | | 19 | | 44 | | 171 (8) | |
| 23,7 % | | 22 % | | 19 % | | 16 % | | 17 % | |
| Núm. | Tonelaje | Núm. | Tonelaje | Núm. | Tonelaje | Núm. | Tonelaje | Núm. | Tonelaje |
| 1 | 14.000 | | | | | | | 3 | 36.000 |
| | | (7) 2 | 14.400 | | | 2 | 47.200 | 2 | 70.000 |
| 2 | 19.200 | 3 | 20.700 | 5 | 41.800 | 3 | 26.600 | 4 | 29.300 |
| 12 | 26.300 | 12 | 15.300 | 18 | 25.800 | 2 | 3.300 | 2 | 6.700 |
| 16 | 20.400 | 9 | 7.500 | 11 | 17.200 | 36 | 30.000 | 62 | 70.200 |
| 7 | 8.500 | 21 | 10.200 | 6 | 5.900 | 5 | 5.100 | 13 | 10.300 |
| 38 | 88.400 | 47 | 68.100 | 40 | 90.700 | 48 | 112.200 | 86 | 222.500 |

(4) De ellos, un guardacostas acorazado.

(5) O escoltas de escuadra.

(6) Cifras aproximadas.

(7) Guardacostas acorazados.

(8) Estimación.

CUADRO II

NUEVAS CONSTRUCCIONES ⁽¹⁾ (1-7-1955)

| PAISES | U. R. S. S. | | EE. UU. | | G. BRETAÑA | |
|---------------------------------|-------------|---------------|---------|----------|------------|----------|
| | Núm. | Tonelaje | Núm. | Tonelaje | Núm. | Tonelaje |
| P. A. de ataque | | | 5 | 300.000 | 1 | 22.000 |
| P. A. ligeros | | | | | 2 | 28.000 |
| Cruceros | 10 | 150.000 | | | (2) 3 | 30.000 |
| Destruyores | 40 | 100.000 | 18 | 51.300 | 2 | 6.000 |
| Escortas | (3) 50 | (3) 75.000 | 18 | 40.200 | 34 | 66.000 |
| Submarinos atómicos | (3) | (3) | 6 | 18.000 | | |
| Submarinos ordinarios | 80 | 160.000 | 8 | 16.000 | 5 | 7.500 |
| | (3) | (3) | | | | |
| TOTAL | 180 | 485.000 | 55 | 425.500 | 47 | 159.500 |

(1) En este cuadro no figuran más que los buques en construcción o en pruebas, así como los previstos en los programas 1955/56.

(2) *Hércules* y *Leviathan*. Es posible que estos dos portaviones ligeros sean terminados como portahelicópteros.

(3) Cifras aproximadas. Se ha estimado en 40 el número de submarinos soviéticos

CUADRO III

EVOLUCION DEL TONELAJE DE LAS

| PAISES | U. R. S. S. | | | | ESTADOS UNIDOS | | | |
|---|-------------|---------|-----------|-----------|----------------|-----------|-----------|------|
| | Años | 1945 | 1950 | 1955 | 1960 (1) | 1945 | 1950 | 1955 |
| TIPOS | | | | | | | | |
| P. A. de ataque (2). | | | | | | | | |
| P. A. de combate, ligeros y de sostén | | | | | 837.000 | 887.000 | 977.000 | |
| P. A. de escolta | | | | | 628.000 | 619.000 | 619.000 | (3) |
| Buques de línea | 76.000 | 76.000 | 76.000 | | 705.000 | 483.000 | 483.000 | |
| Cruceros | 68.500 | 128.500 | 308.000 | 435.000 | 820.000 | 854.000 | 788.000 | |
| Buques ligeros | 260.000 | 300.000 | 430.000 | 800.000 | 1.600.000 | 1.097.000 | 1.107.000 | |
| Submarinos | 150.000 | 200.000 | 250.000 | 500.000 | 305.000 | 275.000 | 295.000 | |
| TOTAL | 554.500 | 704.500 | 1.064.000 | 1.735.000 | 4.895.000 | 4.215.000 | 4.269.000 | |

(1) Cifras aproximadas. Han sido obtenidas haciendo desaparecer todos los buques a punto de ser alcanzados por el límite de edad y teniendo en cuenta, desde luego, las nuevas construcciones conocidas. El tonelaje que será puesto en grada en 1957 corre el riesgo de hacer variar, aunque poco, las cifras indicadas en el cuadro (10 por 100 como máximo).

BUQUES DE COMBATE SOLAMENTE

| PAISES BAJOS | | SUECIA | | ESPAÑA | | ITALIA | | FRANCIA | |
|--------------|----------|--------|----------|--------|----------|----------|----------|-----------|----------|
| Núm. | Tonelaje | Núm. | Tonelaje | Núm. | Tonelaje | Núm. | Tonelaje | Núm. | Tonelaje |
| | | | | | | | | 2 | 44.000 |
| | | | | | | | | 2 | 16.350 |
| 7 | 17.400 | 6 | 12.600 | 3 | 6.150 | 4 | 12.400 | 17 (4) | 46.750 |
| | | | | 10 | 10.000 | 4 (5) | 6.000 | 17 (6) | 22.000 |
| 4 | 4.000 | 7 | 5.800 | 4 | 3.100 | | | 13 | 12.000 |
| 11 | 21.400 | 13 | 18.400 | 17 | 19.250 | 8 | 18.400 | 51 | 141.100 |

que entran en servicio cada año y en dos años la duración de la construcción de cada uno de ellos.

(4) Varios están en pruebas.

(5) Dos de ellos construidos bajo créditos *off-shore*.

(6) No figuran en este total *Le Bordelais* y *Le Corse*, que están en servicio. Siete escoltas están construídos bajo créditos *off-shore*.

GRANDES MARINAS (1945 a 1960)

| 1960 (1) | GRAN BRETAÑA | | | | FRANCIA | | | |
|-----------|--------------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------------|
| | 1945 | 1950 | 1955 | 1960 (1) | 1945 | 1950 | 1955 | 1960 (1) |
| | | | 140.000 | 192.000 | | | | 44.000 |
| 263.000 | 208.000 | 222.000 | 185.000 | 218.000 | | 14.000 | 36.000 | 25.000 (4) |
| 500.000 | 509.000 | 10.000 | | | 21.400 | | | |
| 355.000 | 465.000 | 184.500 | 184.500 | 184.500 | 92.200 | 70.000 | 70.000 | 70.000 |
| 718.000 | 355.000 | 196.400 | 189.400 | 152.000 | 72.400 | 35.300 | 29.300 | 16.300 |
| 686.000 | 835.000 | 395.500 | 400.200 | 328.000 | 108.600 | 75.900 | 76.900 | 78.700 |
| 53.000 | 65.000 | 60.000 | 55.000 | 12.000 | 13.000 | 6.800 | 10.300 | 15.300 |
| 3.505.000 | 2.437.000 | 1.068.400 | 1.154.100 | 1.086.500 | 307.600 | 202.000 | 222.500 | 249.300 |

(2) Son calificados como portaviones de ataque los buques de más de 20.000 tons. provistos de pista oblicua y catapulta de vapor.

(3) Varios portaviones americanos están a punto de pasar a la categoría de portaviones de ataque, como consecuencia de profundas modernizaciones.

(4) El *Bois Belleau* ha sido devuelto a los Estados Unidos.

NOTAS PROFESIONALES

mento comprenderá, pues, igualmente, proyectiles dirigidos y algunos cañones automáticos, de 76, por ejemplo. Su desplazamiento, por consiguiente, será mucho mayor que el de los actuales escoltas. Esta tendencia no aparece todavía en la U. S. Navy, donde los programas de 1956 prevén la construcción de 6 fragatas de casi 4.000 tons.

La utilización de torpedos atómicos por los submarinos va a incrementar sus posibilidades, bastante considerables actualmente. Pero, en contrapartida, los nuevos medios de lucha a. s. que se vislumbran, pueden hacerle su vida verdaderamente dura y aventurada.

En lo concerniente a la lucha contra tierra o a la destrucción de las fuerzas navales adversarias, la *Task Force* de portaviones de ataque permanece, y permanecerá mucho tiempo todavía, como el fundamento de la potencia naval. Pero, como decía recientemente Mr. Smith, Secretario de Estado para el Aire, en la Marina americana, éstas no se asemejarán en absoluto a las *Taks Forces* 38 y 58 que se formaron en el Pacífico.

La nueva *Taks Force* será repartida sobre un círculo cuya área igualará a la de varios departamentos. En su centro serán agrupados los portaviones de ataque y sobre su circunferencia, a unas cien millas, los cruceros lanzadores de ingenios.

Además de los aviones de ataque, los portaviones embarcarán cazas "todo-tiempo", de gran autonomía. Dirigidos por los cruceros, patrullarán permanentemente a gran distancia por la proa de la *Task Force*, para "saltar los ojos al enemigo", es decir, destruir los aviones que éste desplegará para encontrar a la *Task Force*. Embarcarán también algunos interceptores ligeros de gran velocidad ascensional, cuyo papel será el de atacar y destruir los aviones de ataque adversarios que hayan logrado franquear la red protectora de los cruceros.

Estos serán dotados, por una parte, con artefactos teledirigidos de gran alcance, para lanzarlos contra tierra o contra objetivos navales, y, por otra, de otros más pequeños para interceptar a los aviones o a los proyectiles teledirigidos del adversario.

La protección a. s. de la *Task Force* estará asegurada por los helicópteros embarcados en los cruceros.

Estos nuevos tipos de buques que va a hacer aparecer la utilización del arma atómica táctica no son, evidentemente, para un futuro inmediato, pero no es inverosímil pensar que, dentro de una década, formarán en crecido número dentro de la constitución de las flotas.

Su construcción va a suscitar en los próximos años una verdadera carrera de velocidad entre las Marinas. La ganarán aquéllas que, rehusando todo conservadurismo, hayan sabido consagrarles a tiempo la mayor parte de sus créditos para investigación.

Un grupo de Oficiales de la Marina, encabezados por el Capitán don Juan Avalos Guzmán, solicitan intercambio de correspondencia, amistosa y profesional, con compañeros de nuestra Armada.

Pueden dirigirse los que así lo deseen, estimando tan fraternal y honoroso deseo para nosotros, a la Librería Cosmos (Tampico, Tam. México).

LA ERA DEL LORAN

Por el T. de N. de la U. S. N. R. Arthur P. Miller.

(Trad. del U. S. N. Institute Proceedings, junio 1955).

(T-31)

LA maravilla electrónica denominada "Loran", el sistema de navegación a gran distancia, precipitadamente puesto en práctica durante la segunda guerra mundial, a fin de guiar buques y aviones a través de los mares, ha demostrado ser de tal utilidad a la navegación, que los mismos navegantes le conceden el alto cumplido de considerarlo como algo totalmente admitido.

Reacios al principio a confiar en él, los navegantes aéreos y navales de hoy en día utilizan este sistema constantemente, comprobando de cuando en cuando su exactitud con los métodos tradicionales de alturas de sol y estrellas. Actualmente el navegante confía tan firmemente en el Loran cuando se halla en alta mar, como lo hace en el Radar cuando navega próximo a la costa. En otras palabras, confía en él decididamente.

Mientras que hasta hace algún tiempo el Oficial de Derrota había de depender de la estima con tiempo cubierto, apreciando lo mejor que podía los a veces caprichosos efectos de vientos, corrientes y un pilotaje inexacto, actualmente no tiene más que arrancar el equipo de Loran y echar un vistazo a su pantalla. Mediante los precisos trazos verdes que aparecen sobre ella, puede obtener una situación de confianza en muy pocos minutos, no importa cuán nublado esté el cielo, cuán brumosa la superficie o cuán agitado el mar.

Lo que es más, la entusiasta adopción del Loran por las Compañías navieras y de transporte aéreo, es un magnífico ejemplo de cómo los avan-

ces técnicos iniciados por las fuerzas armadas pueden cristalizar en positivas ganancias para los intereses comerciales del país.

En los diez años transcurridos desde que la Armada retiró el Loran de sus listas etiquetadas *Secreto*, se ha desarrollado una revolución silenciosa en la navegación marítima, en la que todos han tomado parte. Los grandes buques trasatlánticos y los aviones intercontinentales han adoptado el Loran casi por unanimidad. Los buques mercantes también dependen de él considerablemente. Incluso barcos de cabotaje y embarcaciones más pequeñas han descubierto que la ayuda electrónica no sólo les provee de un margen de seguridad más elevado, sino que es realmente más barato, económicamente hablando, valerse del Loran para encontrar su ruta a través de un mar ensombrecido, que efectuar una recalcada al azar sobre una costa tomada.

La construcción de nuevas estaciones de Loran aumenta continuamente. Tras un período de consolidación en la post-guerra, en el que fueron eliminadas estaciones de poca utilidad para los tiempos de paz, la construcción de otras nuevas está atravesando por un segundo, aunque más tranquilo, auge.

Comprensiblemente se centra la atención en el Lejano Oriente y en el Norte. En los dos últimos años han sido autorizados por el Congreso, y establecidas por el Servicio de Guardacostas, cuatro estaciones más en el Pacífico Occidental. Dichas estaciones están localizadas en Miyako Jima en las Ryukyus, en Bataan y Catanduanes en las Filipinas, y en Angaur en las Palaos. Ellas elevan el número total de estaciones existentes en el Océano Pacífico a 36, las cuales proporcionan cobertura durante las 24 horas del día a una amplia zona que se extiende

desde el sur del Mar de la China hasta los Estrechos de Bering, hacia el norte, y hasta la costa occidental de los Estados Unidos, hacia el este, salvo en lo que se refiere a una faja relativamente extensa situada al sur de la península de Kamchatka.

En el norte, tres estaciones más han sido recientemente terminadas. Una próxima a la nueva gran base aérea de Thule, otra en Cabo Cristiano, en la isla de Baffin, y la tercera en la isla de Disko, en Groenlandia. Son las más adentradas en el Artico que posee actualmente en funcionamiento el Servicio de Guardacostas, y requieren una construcción especial caldeada mediante vapor, a fin de proporcionar cierto bienestar al personal, en una parte del Globo donde las temperaturas normales son de 50° bajo cero.

Con el aumento de la importancia estratégica del Artico, así como del tráfico aéreo sobre aquellas regiones, la necesidad de una cobertura mejor en el área de la bahía de Baffin y sus proximidades se había dejado sentir hasta la fecha durante mucho tiempo.

El cuadro mundial hoy en día es el siguiente: 56 estaciones cubren virtualmente todo el área del Océano Atlántico Norte y del Pacífico Norte. De este total, 45 son mantenidas por los Estados Unidos, seis por el Canadá, tres por Dinamarca y una, conjuntamente, por la Gran Bretaña e Islandia. No existe cobertura de Loran al sur del Ecuador, ni siquiera a lo largo de rutas tan frecuentadas como las de América del Sur y Africa. Es cierto que ha existido alguna preocupación de cuando en cuando en favor de una tal cobertura, pero en tanto conocen las Autoridades de los Estados Unidos, ninguna iniciativa para extender el Loran a esos parajes ha sido hasta ahora seriamente considerada.

La mayoría de los equipos recep-

tores existentes actualmente a bordo de buques y aviones están basados en los diseñados durante la segunda guerra mundial. Sperry Corporation, una de las mayores firmas, ha introducido recientemente algunos refinamientos, tales como "pulsación automática" y "lectura directa", innovación que permite ver al Oficial de Derrota con una ojeada, cual es su lectura. Pero el esfuerzo principal se encamina sencillamente a fabricar equipos de más garantía, electrónicamente hablando, menos voluminosos y más adaptables al tipo específico de buque o avión.

Las operaciones técnicas básicas también permanecen invariables. Para conseguir su línea de posición Loran, el navegante sintoniza su receptor con la estación seleccionada y observa cómo aparecen en la pantalla bastante juntas dos señales luminosas. Dichas señales provienen de un "par" de estaciones situadas en el área general: una de la estación "principal" y la otra de la estación "auxiliar".

La acción comienza en la estación principal. Esta origina una transmisión que se extiende en todas direcciones, al igual que la onda producida por la caída de una piedra sobre la tersa superficie de un estanque. Cuando esta señal pasa sobre la estación auxiliar, normalmente situadas unas 200 ó 300 millas costa abajo, origina en ésta un impulso similar, que es transmitido con un breve y calculado retraso respecto a la señal que lo produjo.

La diferencia en tiempo medida en fracciones de segundo, o "microsegundos", que lleva a las dos ondas en alcanzar la posición del navegante (con una corrección por retraso), es la clave necesaria para resolver el acertijo Loran. El receptor automáticamente convierte esta diferencia en una lectura visual que el operador anota. Aplicando esta lectura a una carta especial Loran,

se encuentra con una línea de posición hipérbolica. Ahora sabe que su buque o avión está en algún punto sobre dicha línea.

Sintonizando un segundo par de estaciones puede obtener otra lectura y de ella otra línea de posición. Donde las dos líneas de posición se cortan está su situación. Si todavía puede sintonizar un tercer par de estaciones y obtener un triángulo de posición, tanto mejor. Como comprobación posterior, a fin de obtener una solución más refinada, puede trasladar su situación Loran a una carta náutica y cortarla allí con otras líneas de situación obtenidas mediante alturas de sol o estrellas, por demoras y distancias de Radar o por demoras deducidas de las radio-geométricas.

Durante el día las estaciones Loran emiten en ondas largas, las cuales normalmente siguen la curvatura de la Tierra y pueden ser recibidas hasta una distancia de 650 a 800 millas marinas, dependiente de la potencia de la estación transmisora. Durante la noche las emisiones se efectúan en ondas cortas. Utilizando este tipo de onda, la energía transmitida es radiada hacia arriba, hasta que alcanza la capa más alta de la atmósfera o "ionosfera". Allí se refleja, pudiendo ser después recogida por un receptor de la manera normal, con tal de que dicho receptor se encuentre situado en la trayectoria de la onda reflejada. Las ondas cortas pueden ser recibidas con exactitud hasta una distancia de su fuente de emisión de 1.400 millas marinas, radicando la única dificultad en tener seguridad de cuál es la onda reflejada recibida.

¿Qué exactitud tiene una situación Loran? La experiencia obtenida hasta la fecha nos proporciona una regla de confianza. Una situación Loran tiene una exactitud dentro del 1 por 100 de

la distancia del navegante al par de estaciones transmisoras. Es decir, un Oficial de Derrota a bordo de un buque situado a 1.000 millas del transmisor podrá obtener una situación con una exactitud dentro de las diez millas. Si se encuentra más próximo, por ejemplo a cien millas, podrá situarse dentro de la milla. Este margen de error se compara favorablemente con el de las situaciones observadas (1).

La exactitud del Loran dió lugar a un curioso descubrimiento en las islas Aleutianas, durante los primeros tiempos. Una de las primeras instalaciones a construir en el Pacífico durante el precipitado programa de construcciones de la segunda guerra mundial tenía que ser montada sobre una pequeña isla perfectamente registrada sobre las cartas náuticas. Cuando se efectuaron las primeras pruebas, los operadores de los puntos de transmisión y recepción no querían dar crédito a sus ojos, porque todas las lecturas parecían estar equivocadas. Una comisión investigadora nombrada al efecto colocó la isla donde debía de haber estado y en lo sucesivo todo marchó perfectamente!

El Loran además es rápido. Con un poco de práctica, un operador a bordo de un buque o avión puede obtener una situación por tres estaciones en tres minutos o menos. Con el único fin de entrenamiento, un avión de exploración de la Armada de los Estados Unidos, efectuando un vuelo de comprobación de Miami a Bermuda y regreso, pudo registrar nada menos que 54 situaciones Loran a lo largo de esta corta ruta.

Pero quizás la característica más interesante del Loran es su completa independencia de las influencias pertur-

(1) El traductor es totalmente ajeno a esta afirmación.

badoras que pudiesen rodearle. Los equipos eléctricos o magnéticos aun contiguos no ejercen el menor efecto sobre él. Funciona independientemente de las agujas magnéticas o giroscópicas, así como de cronómetros u otros aparatos mecánicos. No requiere una calibración especial, que quizás difícilmente pudiera ser llevada a cabo por el operador. Tampoco se ve perturbado por el funcionamiento de equipos de emplazamiento elevado, como plumas, ventiladores o radiogoniómetros.

Además, puesto que los equipos de Loran a bordo de buques o aviones no transmiten señales ellos mismos (sólo las reciben", pueden ser empleados con seguridad sin temor a la detección durante períodos de radiosilencio.

Finalmente el Loran sufre muy pocas perturbaciones con mal tiempo. Esta es probablemente su característica más valiosa y la que le hace extraordinariamente útil en caso de temporal. Cuando los radiogoniómetros dan lecturas erróneas, las agujas se balancean locamente y los equipos de radio erup-tan estáticos, el Loran trabaja fielmente.

El que una nave vaya o no provista de Loran significa a veces la diferencia entre el salvamento y la tragedia. En una ocasión, hace poco tiempo, a la altura de las costas de Nueva Jersey, un pesquero averiado y a la deriva en medio de una tempestad, pudo obtener su posición exacta con el Loran y transmitirla a una estación terrestre, quien a su vez la retransmitió a un buque de salvamento del Servicio de Guardacostas. El personal de este último situó en la carta dicha posición, tomó una lectura Loran para determinar la suya propia, unió ambos puntos e hizo el rumbo preciso a través de las tempestuosas olas para localizar el pesquero a punto de hundimiento.

En otra ocasión, y en una parte del

Mundo bastante diferente, el Loran ayudó a salvar una barca y las vidas de sus ocho tripulantes. Buques de superficie y aviones habían cruzado durante horas buscando infructuosamente, sobre la base de una posición equivocada facilitada por aquella embarcación que sufría las acometidas de un furioso temporal en el mar de las Aleutianas. Una vez que los tripulantes del buque pudieron reparar la avería de su equipo Loran y transmitir una posición obtenida con dicho equipo, fueron rápidamente localizados y salvados poco antes de que la maltrecha nave se fuese a pique, no pudiendo arrostrar por más tiempo vientos de 70 nudos.

Con todos los atributos enumerados poco tiene de extraño el que los navegantes de las líneas marítimas comerciales se hayan pasado al bando del Loran. Los grandes buques trasatlánticos de pasajeros abrieron el camino instalando sus equipos la mayor parte de ellos al terminar la segunda guerra mundial. Porque el Loran no es sólo de utilidad en caso de peligro, sino que en muchas ocasiones ahorra bastantes horas de travesía.

Algunas Compañías han descubierto que resuelve sus problemas particulares. Tomemos la *Seatrains Lines* por ejemplo. *Seatrains* transporta vagones de ferrocarril desde Tejas a la costa oriental de los Estados Unidos, doblando la extremidad de la península de la Florida. Los Capitanes de los buques de esta Compañía se aprovechan de la corriente ascendente del Golfo, la que les proporciona un andar extra de un par de nudos. Con el Loran en la caseta de derrota, convienen estos hombres en que pueden seguir mejor (o sortear a la vuelta) las sinuosidades de la corriente del Golfo. ¿Resultado? Un ahorro total para la Compañía de tres mil dólares al año.

La Compañía *Western Union Telegraph* proporciona unas cifras aun más impresionantes. Con el equipo de Loran instalado a bordo de sus dos buques cableros se ahorra 2.000 dólares de gastos cada vez que la citada instalación permite a uno de sus buques desafiar el mal tiempo y regresar o salir de puerto, o bien continuar sus trabajos en la mar sin temor a desorientarse.

El Loran se extiende además a otros tipos de buques de altura. Cargueros y petroleros lo están adoptando. Remolcadores de altura y yates de cierta categoría comienzan a encontrarlo sumamente útil. Todos los buques de guerra que cuentan con alguna instalación electrónica, por supuesto, hace mucho tiempo que montan el Loran.

Pero quizás el mayor éxito del equipo Loran hoy en día, según las recientes estadísticas del Servicio de Guardacostas, radica en las flotas pesqueras de la Nación. Un tratante en equipos de excedente de guerra fué capaz casi por sí solo de revolucionar la flota pesquera de Nueva Inglaterra, vendiendo tales equipos a los propietarios de los buques pesqueros de todo el litoral.

La razón para tal popularidad entre la Hermandad de Pescadores no es difícil de averiguar. Con el Loran en el puente y un poco de suerte, un capitán de bou puede hallar rápidamente su ruta hacia el bajo de la semana, permanecer allí hasta llenar sus bodegas (sin temor a perder sus marcasiones si se le echa encima una densa niebla) y después volverse a puerto, todo ello en poco más de 24 horas. Como resultado, las dotaciones de estos buques, provistos de Loran, consiguen mejores redadas y en sus cuadernos de bitácora quedan registradas más salidas por mes.

Esto en lo que concierne a buques y aviones situados en uno de los extremos del sistema. ¿Cómo van las cosas en el otro? ¿Cómo es una estación transmisora típica y quiénes la manejan?

¡Es curioso! Aunque usted pueda utilizar el Loran todos los días durante años, las probabilidades de que no haya visto, ni vea, una estación de Loran en su vida, son bastante grandes. ¿Por qué? No es difícil de hallar la respuesta. Por su misma naturaleza las estaciones de Loran se construyen sobre puntos alejados y a desmano, tales como la extremidad de una lengua de tierra, el borde de un alto acantilado, o alguna isla remota. La misma localización no es sólo inaccesible, sino frecuentemente alejada de las rutas surcadas por buques o aviones.

Pero si la suerte quiere que usted se tropiece un día con una (a propósito, todas las estaciones del Continente americano están manejadas por el Servicio de Guardacostas de los Estados Unidos), he aquí lo que verá: Una estación típica está compuesta por un puñado de edificios relativamente pequeños, situados a un lado de dos grandes mástiles de 90 pies de altura, que sostienen el cable de la antena vital. Una caseta aloja el equipo técnico mismo y el de comunicaciones asociado. Otra, los generadores, utilizados para suministrar energía al equipo transmisor, que proyecta la señal a través de millas de océano hostil. Una tercera, sirve de oficina y vivienda al comandante del puesto. Finalmente, otras dos alojan a la dotación y contienen el comedor, la enfermería, el sollado, los armarios frigoríficos para conservación de provisiones y el tren de lavado.

Al oficial encargado se le asignan generalmente de doce a quince hom-

bres, de las especialidades siguientes: Cinco técnicos electrónicos, dos mecánicos, un radio, un especialista en control de averías, un sanitario, un cocinero, y marinero y un bombero. La mayoría de ellos son jóvenes, entre los 19 y los 22 años. Algunos dejan familia en los Estados Unidos; la mayor parte, no. El Servicio de Guardacostas designa hombres casados y solteros para el Loran, pero prefiere los últimos. Cada turno dura, generalmente, un año. Después, el individuo es enviado a otro destino más agradable.

La tarea principal es, naturalmente, la vigilancia de las señales. La misión de la estación es asegurar el que éstas sean transmitidas en el tiempo exacto y reparar cualquier avería mecánica que pudiese presentarse. Todas las estaciones mantienen vigilancia de pantalla durante las 24 horas del día, a fin de asegurar que el transmisor está siempre en "sincronización". En algunas estaciones, como la de Sandy Hook, en el puerto de Nueva York, que visité recientemente, la vigilancia de la pantalla se combina con los más amplios deberes, propios del vigilante de puerto.

En Sandy Hook se ha instalado un intrincado sistema de alarma, que hará acudir rápidamente a un técnico, si el tiempo de las pulsaciones ha sufrido variación. En el caso improbable de que esto suceda, el técnico conecta inmediatamente un transmisor de respeto, de manera que la estación continuará enviando su señal casi sin interrupción. Durante el breve período de cambio, una señal especial intermitente se sobrepone a la normal, a fin de advertir al navegante a bordo. Viéndola en su pantalla, sabe éste que no debe de utilizar aquella señal durante unos momentos, hasta que vuelva a aparecer otra vez clara y fuerte.

Una mala señal, sin embargo, es la gran excepción más que la regla. Me dijeron en Sandy Hook que, el año pasado, la estación mantuvo una señal bien transmitida nada menos que durante el 99,8 por 100 del tiempo. En realidad, el Servicio de Guardacostas establece su promedio mínimo en el 99,7 por 100, lo que nos da una idea del grado de confianza del equipo y de la aptitud de los que lo manejan.

Pero para el loranista mismo, la vigilancia es algo sumamente aburrido, por cualquier lado que se mire. En Punta Naulu, en las Filipinas, por ejemplo, la estación está situada en medio de una plantación de cocoteros, donde las palmeras crecen en hileras y donde los dueños sólo aparecen muy de tarde en tarde, para recoger los cocos. Hace un año el personal de la estación tenía que patricular por la noche a lo largo de su cerca, debido a la presencia de bandidos comunistas merodeadores. Los huks, como se llamaban, han desaparecido ahora, afortunadamente, y la guardia de valla ha sido abandonada.

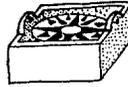
En Sarichef, en Alaska, los muchachos Loran no se atrevían a salir de la estación sin un rifle. Aquí no había huks, sino osos blancos, cuya compañía no se les antojaba demasiado agradable. En Tarumpitao, en Palawan, la dotación de la estación tiene que conformarse con los nativos malayos, que pueden ser a veces desagradables, y con serpientes de hasta 22 pies de largo, que son todavía peores.

Pero son dotaciones como éstas, efectuando un trabajo eficiente en el vacío solitario de algún lejano peñasco, las que aseguran el que la maravilla del Loran cumpla fielmente su promesa. Hoy en día, con equipos seguros, transmisiones de confianza y

una mayor familiaridad con el Loran mismo por parte de los que deben utilizarlo, el sistema se convierte en algo más y más imprescindible para los navegantes de mar y aire.

Y con la red mundial fortalecién-

dose con el programa actual de construcciones, el sistema Loran se encontrará mejor preparado en el futuro para guiar buques y aviones a través de mares y cielos hacia su destino final.



¿HA MUERTO LA GUERRA ANFIBIA?

Por N. A. Canzona.

(Trad. del *U. S. Naval Proceedings*, septiembre 1955).

(T-46)

En el campo de la Libertad se encuentran hoy en día dos escuelas de idealismo: Una, que declara *no debe haber otra guerra*; la otra, *razonando que no puede haberla*. A la primera, los militares ofrecen sus votos y su apoyo en aquellas misiones que se supone impiden la guerra. Con la última, sin embargo, tienen que argüir inteligente, convincente e incesantemente; tal como hace el médico con el paciente, que se obstina en seguir sus consejos. Tan insensato es afirmar cínicamente que la guerra es inevitable, como suponer injustificadamente que el hombre —que posee los medios para destruirse— no recurrirá jamás a la fuerza armada para resolver sus diferencias.

Hay que convenir que todas las fuerzas y tensiones que engendran la guerra están desenfrenadas, dejando a la Humanidad encerrada en un polvorín de proporciones universales. Dentro de este recinto inflamable están los gigantescos arsenales de Libertad y Comunismo, y la fricción necesaria para la terrible ignición es impedida solamente por una ligera cortina que los separa.

En América la vida transcurre a un paso rápido, a veces histérico. Hay una baráunda incesante, causada por el choque del idealismo y el materialismo, con el resultado de que muchos ciudadanos se ven envueltos en un torbellino de contradicción y despiste. De estas corrientes, algunas contribuyen a crear dos tipos característicos del siglo XX: los “expertos” y los “analistas”, que han convertido los medios de comunicación en un verdadero túnel aerodinámico.

Uno de los tópicos favoritos de los “analistas” es: la *probabilidad o imposibilidad* de la guerra. Los “expertos”, en una parada interminable de artículos técnicos, suministran al público una amplia variedad de superarmas y gran estrategia para impedir, contener o destruir a un enemigo. Las opiniones propaladas diariamente corren el largo y tortuoso guantelete entre los extremos de guerra preventiva, de una parte, y paz a cualquier precio, por otra. Ante tales amenazas por las opiniones divergentes de los “expertos”, la perspectiva tiende a dar paso a la incertidumbre y al aturdimiento.

Los militares de tierra y mar no están inmunes a la confusión o resignación que pueda resultar de una dosis excesiva de teoría y especulación. Mientras ha habido considerable debate oficial sobre las mejores armas y estrategia a usar en una guerra fu-

tura, las discusiones extemporáneas han engendrado suficiente calor emocional para competir con la energía nuclear. De interés particular para la Armada y la Infantería de Marina es la predominante actitud hacia la misión común que se les ha asignado por tradición y legislación. Esta actitud está mejor expresada por la pregunta: "¿Ha muerto la guerra anfibia?" O, más claro: "¿A dónde iremos a parar?"

Por supuesto, estas preguntas se hacen porque los Estados Unidos, la Rusia soviética y otras naciones han perfeccionado las armas atómicas, cuya potencia es tan terrible que, aun los armamentos de la segunda guerra mundial están ahora archivados bajo el suave título de "Guerra Convencional". Fundamentalmente, hay dos consideraciones amplias que cimentan la conclusión de que la guerra futura y operaciones anfibia son incompatibles. En primer lugar se arguye: si una fuerza expedicionaria, agrupada, converge en un objetivo anfibia, será destruida por una o más explosiones termonucleares (bombas de hidrógeno) o por una serie de detonaciones nucleares (bombas atómicas); en segundo lugar, si semejante fuerza anfibia mantiene la amplia dispersión necesaria para impedir la destrucción por las armas atómicas, se habrá alcanzado un punto tan bajo en la escala de resultados decrecientes, que un desembarco decisivo sería imposible. Aun suponiendo que, por un milagro, una fuerza efectiva de desembarco alcanzase la costa —o que el enemigo lo permitiera deliberadamente— el enorme esfuerzo logístico requerido para sostener la operación caería víctima de las mismas consideraciones prohibitivas ya mencionadas.

Así pues, en un caso, se prevé que las tropas anfibia están desaparecien-

do con el vapor radiactivo, mientras que, en el otro, se las ve aisladas en una costa enemiga para ser destruidas de golpe o en fracciones.

Tales son, en resumen, los argumentos. Superficialmente parecen totalmente convincentes, especialmente después de reflexionar sobre las terribles estadísticas de las últimas pruebas atómicas en el Pacífico. Como reacción a los informes sensacionales y predicciones no es de extrañar que un ciudadano, asustado, imagine la guerra del futuro como una pesadilla de bombas sibilantes y cohetes, cuyas detonaciones catastróficas borren vastas áreas de la superficie de la tierra. Parece increíble que los barcos de lento movimiento y las divisiones de Infantería de Marina puedan encajar dentro de este cuadro.

A pesar de los fognazos cegadores y aulladores vientos, el objeto de este artículo es demostrar que la guerra anfibia no ha muerto y que la misión de la Armada y la Infantería de Marina en un conflicto futuro será tan vital como en el pasado. El tema se proseguirá, estudiando la posibilidad y naturaleza de la guerra y las condiciones que indican que las operaciones de desembarco no son en modo alguno cosa del pasado.

Clausewitz definió la guerra: "...como la continuación de la política estatal, con otros medios." En esta vasta y precisa definición clasificó él dos tipos de conflictos armados: los que se proyectan para destruir políticamente a un enemigo o para forzarle a la voluntad del vencedor, y aquellos cuyo propósito es alcanzar objetivos limitados por su valía intrínseca o para usarlos en las negociaciones ante la mesa de la paz. La segunda guerra mundial se destaca como un ejemplo reciente de guerra *absoluta* o *total*; el primer tipo citado por el filó-

sofo militar alemán. El segundo tipo está ilustrado por el conflicto coreano, el cual, aunque empezó como una lucha total de toda la pequeña nación, gradualmente apareció y terminó como una guerra *limitada* —desde los puntos de vista de los comunistas y las Naciones Unidas—. Otro ejemplo clásico de una batalla contenida en límites por acuerdo tácito es el reciente choque de Indochina, el cual, como en Corea, terminó con una tregua inquieta.

Estas guerras limitadas son la continuación de la política estatal “con otros medios”. Las contiendas desalentadoras son impopulares en alto grado para los americanos, que disfrutaron de magníficas victorias en dos conflictos mundiales; sin embargo, el pueblo de los Estados Unidos, como el de Rusia, Gran Bretaña y otras naciones, son reacios a arriesgar la paz y el progreso de la patria en un intento total de zanjar decisivamente una batalla de avanzadillas. Moviéndose cautelosamente, como en un colosal juego de ajedrez, y guardando más barriles de pólvora en la bodega, las naciones aceptarán unas tablas y concesiones limitadas considerando a la guerra como una “guerra desacertada, en un mal lugar y en un mal momento.”

Indudablemente, aún existen otros “malos lugares” en el mundo. Desde que la historia ha legado a los Estados Unidos la dirección militar del mundo libre, es verdaderamente posible que la “próxima guerra” haya empezado ya, caracterizada de vez en cuando por limitados choques periféricos. Mientras todos convienen que semejante perspectiva es *desabrida* en extremo, ninguna de las grandes potencias parece estar dispuesta a tomar la terrible alternativa.

En el momento de escribir este ar-

tículo se especula que los Estados Unidos están creando una nueva superbomba de hidrógeno con una energía explosiva, casi inconcebible, de 45 megatonnes (45.000.000 toneladas de equivalente TNT). Ha llegado a ser corriente mirar a los proyectiles marcados con tales cifras astronómicas de potencial destructivo como medio de disuadir a la agresión y a la guerra total. No obstante, los americanos deben estar en guardia, por temor a que resulte verdad lo contrario. Porque si ponen ellos excesiva fe en tales armamentos terribles, pueden inconscientemente preparar la escena para un chantage estratégico.

Hay pruebas de que el Kremlin está formando a un grupo de brillantes científicos, cuyos conocimientos, particularmente en el campo atómico, pueden difícilmente considerarse muestras de cerebros romos o faltos de imaginación. Si en los años venideros el Comunismo y la Libertad poseyeran los medios de aplastarse uno al otro completa, simultánea e irremparablemente, los inmensos depósitos de superbombas tendrían únicamente valor negativo. Pensar en la guerra nuclear en términos de los originarios proyectiles atómicos fué mal suficiente para el sistema nervioso del género humano; pero calcular un conflicto mundial en múltiplos de 45 megatonnes por explosión está por completo fuera de la cuestión. Los dirigentes de las naciones y la humanidad misma, indiferentes a los ideales, a los odios o a las políticas estatales, no recurrirán jamás a sabiendas a un suicidio planetario. Los campeones de la democracia no podrían desencadenar jamás el holocausto, a causa de su creencia en la dignidad inherente del hombre. Los comunistas no se atreverían, ya que para ellos el materialismo es el fin que, si se destruye totalmente, no deja absolutamente nada.

NOTAS PROFESIONALES

En semejante posible atolladero atómico yace el gran peligro de aquella técnica de chantage tan típica en los dirigentes rojos. La maniobra de sorpresa por las naciones comunistas podría ser muy bien una declaración de "guerra convencional", que encontraría al Mundo libre desprovisto de medios militares adecuados, incapaz aún de usar medios de defensa que, por encontrarse en oposición, acarrearían la extinción de la civilización.

La teoría anterior puede parecer defectuosa, solamente porque las naciones están muy ligadas a los inflexibles hechos históricos, que le prestaron crédito. Un breve repaso de los últimos quince años puede servir, por supuesto, para enfocar el asunto:

Durante la segunda guerra mundial un sano concepto de fuerzas de tierra, mar y aire, equilibradas, demostró ser la fórmula para la victoria de los aliados. La guerra terminó, sin embargo, con los primeros fogonazos deslumbrantes de la "Edad Atómica" y muchos sacaron la consecuencia de que la ciencia había vuelto vieja la antigua fórmula. Voces avisadas dijeron que una operación anfibia en la escala de la invasión de Normandía no era posible por más tiempo y que la concentración en masa en los campos de batalla de grandes ejércitos fué una cosa del pasado.

Una multitud de humanitarios, ávidos para creer que casi todo el elemento humano sería, en último término, alejado de la tragedia del combate, interpretaron las palabras de los expertos en el sentido de que *todos* los tipos de guerra anfibia y de desembarco estaban anticuados. Aún muchos pensadores conservadores incurrieron en esta apreciación, después de ser contestadas aquellas terroríficas detonaciones experimentales del Pací-

fico con similares estruendos desde las llanuras de Siberia.

El conflicto coreano se presentó como una *chocante* herejía para la nueva academia de pensadores optimistas. Surgiendo a través del Telón de Acero un rudo y pequeño ejército de paisanos con un centenar de carros de combate irrumpió en Corea del Sur contra la fuerza de policía y la dejó tambaleando. Los aviones y buques americanos entraron en acción y se adueñaron con facilidad del aire y del mar. Batieron al agresor incesantemente, arrasando sus centros de comunicación, destruyendo sus railes y carreteras, deshaciendo sus puentes y volando sus convoyes. Con todo, el mundo observaba asombrado e incrédulo; porque los tozudos rojos penetraron hacia el sur como hormigas y pronto tuvieron a las divisiones americanas, así como a las fuerzas surcoreanas, acorraladas contra su último bastión.

Marte podría reírse con desdén de aquellos que llenos de esperanza creyeron que el hombre había sido reemplazado en las escalas de la guerra por un tubo electrónico y un reactor nuclear. Durante la defensa desesperada del perímetro de Pusan, los humanitarios observaron el combate en su forma cruda y elemental: el hombre contra el hombre y los elementos.

En septiembre de 1950 los comandantes de las Naciones Unidas giraron el curso de la contienda empleando en Inchon aquella maniobra "convencional": *envolvimiento mediante el asalto anfibia*. Aun posteriormente, otra histórica operación anfibia marcó la resurrección de la marcha comunista en Corea, cuando la evacuación de Hungnam fué llevada a cabo con éxito después de la intervención de la China roja. Así, pues, dos de las más dramáticas y decisivas esce-

nas del primer duelo militar del gran alcance de la "Edad Atómica" giraron en torno de las técnicas de buques a costa, perfeccionadas por la Armada y la Infantería de Marina de los Estados Unidos antes y durante la segunda guerra mundial.

Puede recordarse que América tuvo que actuar con prisa desesperada en 1950 para restablecer el equilibrio vital de las fuerzas de tierra, mar y aire en el Lejano Este. Sólo así, después de que se hizo esto, la posición de las Naciones Unidas en Corea llegó a ser sostenible. He aquí una lección que nunca debe olvidarse por aquellos que se deslumbraron una vez por los chorros de los reactores, por los rayos catódicos y las explosiones nucleares.

El resultado desalentador de la lucha coreana se achaca frecuentemente al hecho de que las Naciones Unidas no bombardearan las bases y líneas de comunicaciones de los rojos en Manchuria. No es irrazonable oponerse a esta queja con la explicación de que lá impresionante flota de aparatos de reacción de la China comunista no batió a Japón y Okinawa, ambas bases vitales para las Naciones Unidas. Aún hubo quienes creyeron que la destrucción atómica debiera haber llovido sobre objetivos estratégicos por toda la China, como una apropiada respuesta a la traición de aquella nación. El peligro de este plan, por supuesto, era que podría haber activado el tratado de los satélites rojos con el Kremlin. Poca gente deseaba provocar a Rusia a enviar su fuerza aérea en masa en misiones atómicas sobre Europa y los Estados Unidos. Pocos reaccionaron alegremente ante el pensamiento de que los ejércitos soviéticos se juntaran con las hordas de la China roja para asfixiar a Eurasia.

Esto no quiere decir que el imperio

comunista pudiera haber tenido éxito. El asunto es que el Mundo libre, indiferente a su capacidad de bloquear un ataque total, no quiso someter a la humanidad a la pesadilla de la guerra total.

No debe suponerse que la anterior discusión defienda o condene a una línea de "política blanda", que hoy en día es tan seguro camino a la ruina como otro cualquiera. Su propósito es demostrar que los militares pueden operar únicamente dentro de aquellos límites técnicos y estratégicos trazados por la autoridad civil. Por último, sugeriría la miopía al proyectar una guerra futura calculando abstractamente la extensión por acres de la tierra con múltiplos de una fuerza destructiva de 45 megatones.

Corea e Indochina son pruebas indiscutibles de que las guerras limitadas pueden ser una forma de política estatal para las naciones de la "Edad Atómica" como lo fueron para la Europa del siglo XIX. Por consiguiente, debe decirse que la guerra anfibia no ha muerto ni está muriendo, porque las misiones asignadas a la Armada e Infantería de Marina de los Estados Unidos en el conflicto coreano fueron un reflejo de juventud y vigor, no de vejez y decrepitud.

A este respecto se podría traer a colación el oportuno tema de la posibilidad de una guerra atómica limitada y su efecto en las operaciones anfibia. Desde que las potencias mundiales se mostraron remisas a emplear armas atómicas en Corea e Indochina por un conjunto de razones políticas, militares y humanitarias, es más que probable que lo mismo ocurriría en otras guerras limitadas. No obstante, esta sola conjetura puede aparecer como una respuesta evasiva e inadecuada a la pregunta; de forma que sería más apropiado ahondar en los fundamentos.

Hace unos cuantos años, una rápida guerra limitada, con armamento atómico a mano, estuvo dentro del campo de la realidad. Los proyectiles nucleares eran entonces terriblemente destructivos; pero su poder, sin embargo, era todavía contenible. Podría haber habido un grado limitado de comprobación. Sin embargo, la futura guerra limitada encontrará los depósitos de almacenaje repletos de armamento nuclear, cuyo potencial devastador, aunque se le asigne tal o cual valor para fines estadísticos, es prácticamente incalculable. En donde los primeros proyectiles atómicos pudieran destruir grandes ciudades, los últimos inventos podrían devastar provincias enteras.

Si surge otra Corea en el mapa del mundo, ¿qué es lo que ganaría cualquiera de los dos bandos utilizando armas termonucleares? La represalia análoga sería rápida y cierta y el área del conflicto llegaría a transformarse, en breve espacio de tiempo, en una tierra inhabitable. Tomando la lucha coreana por sí misma, este giro de acontecimientos habría significado la destrucción de una entidad nacional y cultural entera. Ningún bando hubiera ganado una victoria política y, ciertamente, no podría haberse reclamado ninguna ganancia económica de la desolación devastada. Ninguna fuerza militar efectiva podría haber ocupado la tierra arruinada antes de un establecimiento de paz sin incitar una cremación aún más grande. El hecho de que la agresión comunista hubiera sido disipada en un vacío radiactivo, habría sido eclipsado totalmente por la desesperación, disgusto y miedo de un mundo sobrecogido de terror.

A menos que se hubiera extendido hasta el punto de envolver en llamas al globo entero, una guerra atómica coreana hubiera terminado en tablas,

probablemente acompañada por el mismo tipo de negociaciones prolijas, que caracterizaron al atolladero actual de 1951-1953. En el principio de esta tregua, debido a la parálisis termonuclear, hubiera sido necesario llamar, por ambas partes, nuevos reemplazos para que, sobre las cenizas de sus antecesores, hicieran guardia en el paralelo 38. Los coreanos, como pueblo, habrían muerto.

Este es el cuadro de la guerra atómica limitada, pintado por la ciencia moderna. Mientras excluye desembarcos anfibios, hay poco o ningún espacio para otro tipo de operación. Aún el último puñado de pilotos de bombardeo de un bando u otro podría verse muy apurado para encontrar un aeródromo donde aterrizar después de su último ataque.

No es de maravillarse, por consiguiente, que los dirigentes mundiales se decidieran por una guerra limitada no atómica en Corea. La probabilidad para el futuro es la misma. La alternativa, que entraña el holocausto termonuclear, extendería la política estatal más allá de "otros medios" y en derechura a una nada absoluta. Puesto que las naciones no ponen sus miras en el cero absoluto, puede sacarse de nuevo la conclusión de que la Armada y la Infantería de Marina deben permanecer siempre dispuestas con las técnicas anfibias demostradas.

Multiplicado el caso contra la guerra atómica limitada un centenar o un millar de veces y se obtendrán idénticas conclusiones para la guerra total. Los medios para multiplicar así han sido ya elaborados a un paso rápido en los laboratorios y polígonos de tiro de los Estados Unidos, Rusia y otras naciones. Dentro de un previsible futuro los campos de Libertad y Comunismo tendrán cada uno suficiente armamento termonuclear para arrasarse la civilización del otro.

El mundo es lo bastante pequeño para permitir semejante destrucción; pero lo suficientemente grande para que un bando no pueda dejar fuera de combate al otro antes de que se lance a ataques de represalia. La pulverización por sorpresa de zonas industriales en los Estados Unidos, por ejemplo, no impediría a los bombarderos americanos y proyectiles teledirigidos destruir objetivos similares en Rusia y China unas horas más tarde. Ambos lados tienen, simplemente, demasiado territorio y muchísimas bases para que cualquiera de los dos se apoye en una sola reserva estratégica. El número total de aviones, aeródromos, submarinos y sitios correspondientes de lanzamiento de proyectiles sería tan grande que, aún la fórmula de demolición más fríamente calculada está atestada de variables.

Podría argüirse que algún tratado internacional dejará a las armas atómicas lo bastante poderosas para impedir las operaciones anfibia, pero no lo suficientemente destructivas para aniquilar a la civilización. Sin embargo es remota la posibilidad de que se apliquen en una lucha de megatón los miramientos al estilo de Marquis de Queensberry. Si las explosiones pueden aniquilar a una fuerza anfibia agitando las inmensas zonas oceánicas y millas costeras, las detonaciones similares no pueden destruir objetivos estratégicos y tácticos en tierra sin engullir una porción crítica de humanidad y sus medios de conservación. Entonces tampoco se puede uno imaginar tanto a los comunistas atenerse virtualmente a las restricciones de megatón como suponerlos cumpliendo escrupulosamente algún acuerdo para dar suelta solamente a un volumen estipulado de "gas de nervios" por día. Como con el gas venenoso, así será todo o nada en el caso de armas atómicas.

Con la barrera termonuclear ya muy cercana, la guerra anfibia todavía permanece como un instrumento potente de estrategia. Ya sea como incursiones, demostraciones de fuerza, negaciones, patrullas o invasiones en gran escala, las operaciones de desembarco conservarán su importancia tanto tiempo como los conflictos armados estén definidos como guerras y no pactos suicidas.

Siete décimas partes de la superficie terrestre son agua, moteada de millares de islas y limitada por millares de millas de costa vulnerable. Es casi incomprendible que una futura guerra mundial restringiese esta vasta extensión a todo tráfico, salvo el de los peces. *La Rusia soviética evidentemente no adolece de semejante ilusión, a juzgar por el número de barcos y submarinos que ha botado desde el final de la segunda guerra mundial.*

Si pueden operar las armadas en la próxima guerra, las operaciones de desembarco son casi una realidad. Ahora que los viejos imperios insulares han desaparecido, el poder del mar, como el del aire, es esencial para la victoria únicamente en que allana el camino y sostiene el encuentro definitivo del hombre contra el hombre.

El rudo *Reglamento del Servicio de Campaña* (Field Service Regulations) del Ejército de los Estados Unidos ofrece esta oportuna nota filosófica:

"El hombre es el instrumento fundamental de la guerra; otros instrumentos pueden cambiarse, pero él permanece relativamente constante. A pesar de los avances de la tecnología, el valor del hombre individual es todavía decisivo. El orden abierto de combate (ocasionado por la influencia del armamento moderno) acentúa su importancia."

Corea e Indochina deben ser prueba suficiente de que la tecnología sola no ganará jamás una guerra. Las ope-

NOTAS PROFESIONALES

raciones anfibas son un medio por el cual la ciencia aplicada ayuda al hombre a cerrar contra un enemigo y derrotarlo; ellas forman el puente sobre el que la decisión avanza desde el aire y el agua a tierra y á la victoria.



Comidas.

Al comienzo del reinado de S. M. Carlos III, dadas las dificultades que existían en los buques, tanto para cocinar como para disponer de espacio para las reses vivas, prohibió "que todo Comandante, mientras se mantenga a la vela, sirva en su mesa no más de sopa, un cocido y dos principios, al mediodía, y para la cena, dos platos."—F. J. R.

* * *

Viajes.

Con motivo de la inauguración del Canal del Norte el 20 de junio de 1895, llegó a Kiel una representación de buques españoles, al mando del Contralmirante D. Fernando Martínez de Espinosa, y constituídos por el acorazado *Pelayo* y los cruceros *Marqués de la Ensenada* e *Infanta María Teresa*.—F. J. R.

* * *

Cambio de Cuerpo.

Por Real Decreto de 29-12-1841, tres batallones de Marina, con un Coronel, Jefes y Oficiales, pasaron al Ejército, formando un Regimiento que recibió el nombre de Asturias y fué el 31 entre los de su nueva clase.—F. J. R.

* * *

Cantonaes.

Una de las fechorías de éstos en Cartagena fué la de robar las planchas de cobre del forro de los buques allí surtos, desde la flotación para arriba.





ASTILLEROS

PEREZ ALVAREZ-QUIÑONES, Alberto: **Estudio preliminar de una clasificación racional de las tareas de un astillero.**-«I. N.», noviembre 1955.}

Por ser esta la primera vez que se realiza un trabajo de este tipo y deseando que sirva simplemente de orientación, o base, para estudios sucesivos sobre este tema, se ha tratado de circunscribirse a las tareas que se consideran como fundamentales de cada uno de los gremios que trabajan para el buque en el astillero, tanto en talleres a flote, con un carácter general, dada la heterogeneidad del colectivo que se trata de clasificar y con el fin de alcanzar una idea de conjunto.

BUQUES

/m RAMIREZ GABARRØS, Manuel: **Breve historia de los cruceros tipo «Washington».**-«R. M.» (Ch), septiembre-octubre 1955.

En todos los círculos navales del mundo se habló y se discutió abun-

dantemente en un día acerca de las cualidades militares de los cruceros tipo *Washington*. Los detractores de este buque jamás regatearon esfuerzo alguno ni desaprovecharon cualquier ocasión favorable para esgrimir sus argumentos en contra de aquellos buques a los que calificaban de “cruceros de hojalata”. Pero olvidaron una cosa: que todo buque de guerra es en el combate donde debe probar la bondad o defectos de su construcción. Y en la guerra, los *Washington* demostraron en todo momento hallarse a la altura de las circunstancias.

En total se construyeron en todo el mundo 63 *Washingtons*, de los cuales hoy subsisten 16, repartidos entre las siguientes naciones: Estados Unidos, 9; Gran Bretaña, 4; España, 1; Argentina, 2.

En este artículo se incluye el siguiente párrafo: Sí, España también sabe lo que es perder un buen crucero. Fué el *Baleares*. En la amanecida del 6 de marzo de 1938, frente a Cabo Palos, en el azul Mediterráneo, una división de la Flota roja —fué durante la Guerra Civil española—, integrada por un crucero y varios destructores, torpedearon al hermoso buque, el cual navegaba en unión de su hermano *Canarias* y el ligero *Almirante Cervera*, escoltando un convoy. Varios torpedos hicieron blanco en la obra viva del *Baleares*, a pesar de lo cual necesitó

más de cinco horas para hundirse (damos este dato para aquellos que dicen que los *Washington* son "cruceiros de hojalata"), y cuyo acto —dicho sea de paso— constituyó una de las epopeyas más gloriosas de la Marina de Guerra española. Consignemos también como detalle de interés que el *Baleares* había sido terminado en 1937 y fué, por tanto, el buque más moderno hundido en acción de guerra de entre sus coetáneos, además de ser, también, el primero en desaparecer.



COLINO, Antonio: **La aplicación de la técnica de Wiener-Hopf a los problemas de difracción.**-«R. C. A.», noviembre-diciembre 1955.

La aplicación de la técnica de Wiener-Hopf a la resolución de numerosos problemas de difracción de las ondas, presenta la notable ventaja de que, mediante dicha técnica, es factible calcular directamente y con exactitud los parámetros fundamentales del problema.

En el presente artículo, el autor expone las ideas fundamentales de la citada técnica, basada en la teoría de las funciones analíticas, y prescinde deliberadamente de los prolijos desarrollos de los cálculos.

Tras una introducción analítica de carácter general, se estudian sucesivamente la aplicación a la difracción por un semiplano infinito conductor (problema de Sommerfeld), la resolución de las ecuaciones integrales del tipo del Wiener-Hopf, la aplicación de tales técnicas a los problemas de difracción y termina el trabajo con el examen del procedimiento para la resolu-

ción de algunos problemas de la propagación de ondas.

GARCIA-ABRINES Y CALVO, Adolfo: **Medidores empleados en servosistemas.**-«R. C. A.», noviembre-diciembre 1955.

En la primera parte de este trabajo, del cual ya se dió en cuenta en número anterior de esta Revista, se expusieron los fundamentos de los transformadores sincrónico y giratorio.

En esta segunda y última parte se estudian los potenciómetros utilizados en los servosistemas, los dispositivos sincrónicos de seno-coseno, los transformadores en E, la medición del error por medio de condensadores, el medidor del error en los servosistemas autoseguidores, el medidor giroscópico, los medidores fotoeléctrico y mecánico del error, el regulador de temperaturas y el medidor tacométrico.

ROUGERON, Camille: **La bomba de uranio-238.**-«R. A.», diciembre 1955.

Los detalles facilitados por el doctor Willard F. Libby sobre la naturaleza exacta y sobre los efectos radiactivos de las bombas termonucleares americanas, se hallaban de tal manera incorporados a un contexto de alta técnica nuclear que en los Estados Unidos apenas fueron comprendidos hasta después de que los especialistas en la materia dedicaron diez días a su estudio.

Por lo que a Europa respecta, pasaron poco menos que inadvertidos. Sin embargo, tanto la cuestión expuesta como la personalidad del expositor merecen, indudablemente, mayor atención.

El Dr. Libby es uno de los miembros de la Comisión de Energía Atómica de los Estados Unidos. En realidad, parece expresamente elegido por la misma con el fin de que hiciera,

sobre algunos de los problemas planteados por la bomba termonuclear, unas declaraciones que ya no podían diferirse más. El resultado de los análisis efectuados por los hombres de ciencia japoneses, las conclusiones a que se había llegado en medios científicos sobre los que no pesa la consigna estricta del secreto, las polémicas suscitadas en torno a estas conclusiones y las acusaciones formuladas contra la referida Comisión, en el sentido de desviar por un camino equivocado, con sus reticencias, a la defensa civil americana, reclamaban una puntualización.



GOICOECHEA PORTUONDO, José M.: **Los balances del buque y su importancia en la estabilidad.** - «Dotación», septiembre-octubre 1955.

La extraordinaria importancia que reviste el conocimiento de las condiciones de estabilidad de un buque, sirven para la redacción de una serie de estudios, de los cuales el primero es el presente, sobre tal tema.

Después de recordar los factores básicos que determinan la estabilidad, la interpretación de la Curva de Estabilidad y muy especialmente la utilización práctica del período de balance del buque como indicación de las condiciones de estabilidad del mismo.

La Curva de Estabilidad es uno de los documentos de más valor a bordo, ya que sin ella se desconocerán las condiciones reales de estabilidad del mismo, información esta de extraordinaria importancia para poder hacer

frente con seguridad a cualquier clase de mar.

AREVALO PELLUZ, Antonio: **Sobre la estabilidad elástica de tubos cilíndricos con refuerzos sometidos a presión uniforme exterior.**-«I. N.», noviembre 1955.

Los problemas más importantes relacionados con el dimensionamiento del casco resistente de los submarinos son abordados en este trabajo bajo un punto de vista particular y con una doble finalidad: 1.ª/ Dar un repaso a las bases sobre las que se funda el cálculo de la estructura de los submarinos, para poder fijar así los criterios más racionales para determinar sus elementos. 2.ª/ Investigar el comportamiento de la estructura cuando se hacen intervenir refuerzos longitudinales.

La modernización de un Liberty en los Estados Unidos.-«I. N.», noviembre 1955.

La modernización del Liberty *Thomas Nelson* se está desarrollando de acuerdo con la programación efectuada por el astillero Key Highway, de la Bethlenem Steel Co., Baltimore, esperándose que su entrega se realice próximamente.

El *Thomas Nelson* fué seleccionado por la Maritime Administration como uno de los cuatro buques tipo *Liberty* que deberían ser modificados de acuerdo con el programa experimental de modernización.

Las modificaciones básicas del *Thomas Nelson* han sido de alargamiento del buque en 25 pies y en la instalación de un equipo propulsor Diesel engranado, en sustitución de la primitiva máquina de vapor. Además, los planos de modernización incluyen otras muchas modificaciones y mejoras.

El *Thomas Nelson* fué construído en 154 días, por la Bethlehem-Fairfield Shipyard Inc., en 1942. La reconstrucción durará 330 días.

Los planos y métodos desarrollados en este buque podrían ser utilizados en caso de emergencia en cientos de buques, con considerable ahorro de tiempo y dinero, en lugar de construir nuevos barcos.

SMITH, S. Livingston: **Alcance de los resultados obtenidos en las investigaciones realizadas con el «Lucy Ashton».**-«I.N.», noviembre 1955.

Es ahora pertinente revisar brevemente las conclusiones más importantes que se pueden sacar del conjunto de estos ensayos y hacer sugerencias en líneas generales sobre las direcciones a seguir en las futuras investigaciones.

Por primera vez se han llevado a cabo satisfactoriamente mediciones exactas de la resistencia del barco a escala natural. Estas se hicieron en el casco del antiguo vapor *Lucy Ashton*, empleando motores de reacción de avión como medio de propulsión. Se ha considerado que este método de medir la resistencia a escala natural es superior al de remolque, que fué el método adoptado en las experiencias anteriores de esta clase, ya que suprime las dificultades inherentes al mismo.

El fin principal fué esclarecer los factores que afectan la predicción de la resistencia del barco por los resultados de los ensayos realizados con modelos en canales de experiencias. Pero, además, se obtuvo una valiosa información de los resultados, particularmente en lo que se refiere a los efectos de la superficie del casco en la resistencia.

VOLLBRECHT, Erich: **Aplicación del efecto de membranas en planchas de cascos de buques.**-«I.N.» noviembre, 1955.

En construcciones modernas de cascos de buques, el efecto de membrana, hasta ahora poco tenido en cuenta, puede tener bastante importancia; no tanto por lo que al forro se refiere, cuya sección se determina principalmente por la resistencia longitudinal del casco entero, como por lo que se refiere a los mamparos de tanques y especialmente a los de seguridad.

Al dimensionar éstas determinando la resistencia físicamente real de las planchas, según la teoría del efecto de membrana, se conseguirá un equilibrio mejor entre la resistencia de las planchas y la de los refuerzos, que el que se consigue mediante las hipótesis actuales; con ello podrán lograrse ahorros considerables de pesos y al atribuir a los refuerzos el papel que les corresponden obtener, desde luego, una mayor resistencia estructural del conjunto.



MAZZUOLI, M.: **Batalla decisiva y batalla conclusiva.**-«R.M.» (Ch.), septiembre-octubre 1955.

El interesante artículo "La batalla naval que decidió la suerte del conflicto", publicado en la *Rivista Marittima* en su número de junio del pasado año, ha sugerido al autor de este trabajo algunas observaciones de interés, que se derivan de la interpretación personal de algunos de los aspectos examinados por el autor, Comandante Coccia.

El autor habla de "batalla decisiva"

del conflicto. Sostiene el comentarista que debe hacerse un distingo entre "batalla decisiva" y "batalla conclusiva", ya que una y otra son conclusivas, aunque en diferente sentido.

La batalla decisiva es aquélla que, a cierta altura de un conflicto, determina la victoria, la que, no obstante, pudo haber cabido en suerte a uno u otro bando. Luego de ese encuentro decisivo, los hechos de armas posteriores en nada pueden modificar los resultados definitivos de la guerra.

Por el contrario, la batalla conclusiva es aquélla que pone fin a la guerra, porque el vencido carece de la fuerza necesaria para continuar combatiendo. Una batalla puede participar de ambos caracteres, aunque esto no es frecuente. La Segunda Guerra Médica, por ejemplo, se decidió en Salamina y se concluyó en Platea.

RAYMOND, G. Alisen: Suecia abre trincheras.-«R. M.» (Ch.), septiembre-octubre 1955.

Suecia, que se encuentra por vía aérea a cuatro minutos, en propulsor, de las bases soviéticas en el Báltico, está en plena actividad mientras prepara su propia defensa.

Una de sus más importantes obras de ingeniería es la construcción de grandes túneles en la costa para uso de su Armada. Uno de éstos, que se considera como el más grande de su clase en el mundo, consta de dos túneles profundos que directamente desde el mar desaparecen en la montaña. Estos están provistos de muelles capaces para destructores de 2.600 tons., submarinos y otras unidades.

Con dinamita se han hecho entradas y cavidades en la roca, con el fin de proteger los túneles contra el impacto del aire o la presión del agua, en caso de ataque enemigo.

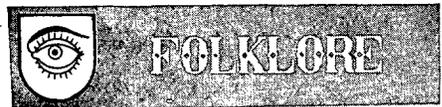
Con el tiempo toda la flota de com-

bate sueca dispondrá de estos túneles. No sólo muelles, sino también depósitos para reparaciones, talleres, almacenes y alojamientos, han sido construídos en la roca. Hasta la fecha se han terminado 500 refugios de toda especie.

SISSON, T. V.: El portaviones y el control del mar.-«R. M.» (Ch.), septiembre-octubre 1955.

El conflicto coreano y la segunda guerra mundial demostraron ampliamente el valor del portaviones. Sin embargo hay quienes erradamente sostienen que la guerra coreana fué un conflicto especial y como tal no debe de tenerse en cuenta.

Todas las guerras son "especiales" en el momento que ocurren y lo único efectivo es que la próxima será diferente a las del pasado. Por otra parte, se puede tener la certeza que las tácticas de la próxima guerra se asemejarán mucho a la más reciente, es decir, Corea, antes que a las de la segunda guerra mundial. Se necesita obtener el control del mar y del aire y no podemos obtener el uno sin el concurso del otro, o viceversa, ya que ambos son independientes. No se trata de obstar entre bombarderos estratégicos o portaviones, sino de complementar ambas fuerzas.



LANDIN CARRASCO, A.: Cantares marineros gallegos, Madrid, 1955 (separata de Cuadernos de Estudios Gallegos, Jasc. XXXI).

Aunque las cantiñas gallegas fueron recogidas por varios especialistas y andan impresas en algunas colecciones,

los propiamente marineros carecían de trabajo específico, que ahora nuestro compañero el Comandante Auditor Landín ha emprendido, con el éxito que esperamos siempre en todas sus actividades.

Comprende esta colecta, incluso recorriendo a la fuente directa, 510 cantares, que el autor clasifica en: amorosos, de marineros, de puertos y riberas, de barcos, pesca y pescados, requiebros, desdenes y fanfarronadas, burlas, quejas y raudades, religiosos, del mar, la navegación y los meteoros, de animales marinos, consejos y sentencias, diálogos y despedidas.

Ello da idea de la meticulosidad del trabajo y constituye un buen avance de su excelencia.

FLOTAS

LEMOUNIER, Almirante: **Marines nouvelles.**-«R.M.» (Fr.), enero 1956.

El presente comentario señala en primer lugar los diferentes criterios mantenidos hace diez años y cuáles son los actuales. Hoy día, al cabo de una década de la terminación de la segunda guerra mundial, las marinas anglosajonas mantienen programas que persiguen el reemplazo progresivo de sus flotas de guerra, construídas la mayor parte antes del período 1940-45 y que alcanzarán un límite de edad entre 1960 y 1965.

Todos los programas merecen un estudio cuidadoso, pero no hay duda que los de los norteamericanos son los que mayor interés despiertan, los cuales están basados en los siguientes puntos: el progreso de la electrónica, la utilización de la energía nuclear y el empleo de los motores a reacción y cohetes.

Por otra parte, y dentro de su valoración, son muy dignos de tener en cuenta los programas francés y holandés, los cuales en estos momentos ya empiezan a ver en activo las unidades proyectadas.

LITERATURA

RIBERA, Antonio: **La exploración submarina.**-Editorial Seix Barral, S. A., Barcelona, 1956, 108 págs.

La Editorial Seix Barral, S. A., de Barcelona, y para su cuidada Colección Estudio de conocimientos generales, acaba de publicar esta amena, interesante y documentada obra, de la que es autor una de las personas más enteradas en exploración submarina, como es Antonio Ribera, vicesecretario del Centro de Recuperación e Investigaciones Submarinas (C. R. I. S.) de Barcelona.

El libro está dividido en cinco capítulos, que llevan por títulos los siguientes epígrafes: 1.º De los polinesios a los "urinadores"; 2.º Las primeras escafrandas; 3.º La frontera de lo posible; 4.º El museo sumergido; 5.º La exploración abisal. Además se incluye una introducción y una conclusión, así como tres anexos, en los que se incluyen datos y bibliografía sobre el tema. Por último, la obra contiene una buena selección de fotografías submarinas.

Sin entrar en un análisis profundo sobre el libro que se comenta, ha de decirse que tendrá una aceptación extraordinaria entre todos aquellos —cada día más numerosos— que en España se dedican a la exploración submarina. Contiene una serie de observaciones, reglas prácticas y consejos, que sólo pueden ofrecer aquellas per-

sonas que son verdaderas autoridades en ese arte y esa ciencia, al tiempo que deporte, cual es la exploración submarina.

El mar. Tras esta palabra se oculta uno de los mayores misterios que aún subsisten en nuestro globo: un mundo dentro de un mundo, un universo con sus propias leyes, sus habitantes y sus dramas.

Antonio Ribera no es nuevo en las lides de la literatura submarina. A él se debe *Els home peixos*, publicado en 1954, y la excelente versión en español de la obra de Jacques Yves Constan *The silent world*, de la que en su día se hizo en esta Revista la correspondiente nota bibliográfica.



AVILES VIRGILI, Agustín: Año 1955.
¿Barcos a motor o vapores?—
 «I. N.», noviembre 1955.

Desde que a principios de siglo se empezó a emplear el motor Diesel para la propulsión de barcos, cuando ya la máquina alternativa de vapor estaba muy perfeccionada y la turbina de vapor en avanzado estado de desarrollo y perfeccionamiento, ambos tipos de instalaciones —a vapor o Diesel— tienen detractores y defensores y aunque en el transcurso de este tiempo se han ido cambiando puntos de vista e ideas y aclarando posiciones, la cuestión sigue aún en pie.

Los motores Diesel rápidos se emplean cada vez más, incluso para potencias grandes, transmitiéndola a los ejes propulsores a través de un reductor de engranajes y acoplamiento hidráulico o electromagnético. Se atri-

buyen a este sistema indudables ventajas en orden al peso, espacio, facilidad de reparación por sustitución completa del motor averiado o que haya llegado a su fecha de revisión; seguridad en la mar, al ser posible desacoplar el motor averiado y facilidad que supone llegar a una normalización de motores al poderse variar la potencia al eje, no sólo por variación del número de cilindros de un motor, sino por el número de éstos.

Nuevo equipo motriz.—«Dotación»,
 septiembre-octubre 1955.

En el futuro la Marina de los Estados Unidos planea instalar, para su estudio, una turbina de gas de pistones libres, en el *EPCS 1431*, patrullero de casco de madera, movido por Diesel, y de hélices gemelas. Cada Diesel desarrolla normalmente 400 HP. y 500 HP: en caso de emergencia. Se planea quitar el Diesel de babor y en su lugar instalar la turbina de gas de pistones libres.

La máquina de pistones libres se ha estado desarrollando desde 1943. El modelo a experimentar es el D4, de compresión interna que comprime su propio aire de barrido en la carrera de compresión.

Existen varias ventajas conocidas de la turbina de gas de pistones libres, así como varias que se esperan, pero que no han sido probadas en servicio. Son las siguientes: a) prácticamente no hay vibraciones en relación con el pistón libre; b) el generador de gas de pistones libres no está limitado por su situación en las líneas de ejes. Esto permite una gran flexibilidad; c) el uso de una turbina da una mejoría en las características de velocidad-torque sobre las máquinas Diesel; d) mejoría en el mantenimiento. Este particular debe ser probado por la instalación de

un buque; e) mejoría en el régimen de combustible. El régimen de combustible no ha mejorado al del Diesel; sin embargo, está compitiendo y podría haber mejoría con el tiempo.



ACOSTA RAMIREZ, Carlos: **Hacia una doctrina naval.**-«R. M.» (Ch.), septiembre-octubre 1955.

A principios del siglo XVIII escribía Puga y Rojas, para referirse al Capitán General de la Armada española, los siguientes conceptos: "Aunque la naturaleza da luz de algunas cosas, es menester perfeccionarlas con la *Doctrina*."

La definición anterior llama a convicciones razonadas, con arreglo a las cuales se interprete la teoría de la guerra para manejar así todos y cada uno de los elementos que constituyen el poder bélico de una nación. Ahora bien, las Fuerzas Armadas tienen una misión determinada que cumplir y que se realiza aplicando una doctrina de guerra.

El poder naval, con sus vastas ramificaciones, incluye el arma aérea como medio indispensable e ineludible para llevar a cabo su misión. El arma aérea del poder naval no puede, por lo tanto, actuar separadamente, sino que siguiendo la misma doctrina, o una ramificación de la misma, que podemos llamar en propiedad la doctrina aeronaval. Esta doctrina, como parte integrante de un todo, no está aislada, sino incluida en la doctrina naval, y a

su vez en la doctrina de guerra del país.

SEABORNE: **Las fuerzas armadas en el futuro.**-«R. M.» (Ch.), septiembre-octubre 1955.

Con mucha frecuencia las soluciones teóricas de algunos de los problemas nacionales han sido siempre correctas, excepto que en su aplicación se han visto afectadas o modificadas por factores humanos. Posiblemente no hay campo donde esta premisa encuentre justificación más rigurosa que las propias fuerzas armadas, donde el estudio y valoración de los factores humanos, en la medida que ellos afectan el futuro de cada servicio, merece una consideración especial.

Cualquiera que pueda ser el objetivo de la reorganización de las fuerzas armadas con miras a la guerra futura, se alcanzará más rápida y eficientemente aplicando estos factores, antes que desconociéndolos o luchando contra ellos.

El mejor medio para ir a una nueva estructuración de los institutos armados y dar a los estados mayores los elementos necesarios para formular y elaborar los planes del futuro, así como para entrenar, dirigir y regular la proporción numérica de sus cuadros, está en la carrera misma de la oficialidad.

Los planes militares, a fuer de ser obra de humanos, tendrán necesariamente que estar influenciados por muchos factores. Se analiza en este trabajo la naturaleza de los problemas que la carrera militar presenta a la oficialidad, tratando de relacionar estos hechos con el futuro cercano y ver de qué manera ellos pueden influir en los institutos militares.



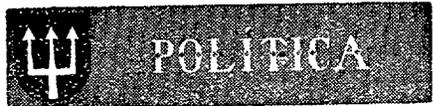
Investigación pesquera. - Consejo Superior de Investigaciones Científicas; Patronato Juan de la Cierva e Instituto de Investigaciones Pesqueras. Tomo I. Barcelona, octubre 1955, 156 págs.

Los trabajos realizados por el personal del Instituto de Investigaciones Pesqueras han empezado a ser recogidos en una publicación mensual. De esta forma se puede hacer llegar al público una información de interés.

En este primer volumen se recogen los siguientes estudios: 1.º/ Julio Rodríguez Roda: Datos climáticos del puerto de Castellón y términos de las aguas costeras superficiales en relación con la pesca, en 1953; 2.º/ J. Herrera, F. Muñoz y R. Margaleff: Fito-placton de las costas de Castellón durante el año 1953. 3.º/ Enrique Morales: Contribución al conocimiento de la biología de *Eledone aldrovandi* (Rafin) I. 4.º/ P. Suan: Contribución al estudio de la herrera (*Pagellus mor-myrrus* L.) (II) especialmente de la sexualidad. 5.º/ M. López Benito: Sobre determinación de materia orgánica en el agua del mar con permanganato potásico (I). 6.º/ A. Figueras: Datos sobre la edad y crecimiento de la pescadilla (*Merluccius merluccius* L.) de Levante (sector de Castellón), determinados por medio de los otolitos. 7.º/ Antonio Planas y Francisco Vives: Contribución a la sistemática de los centracútidos con un estudio especial de la biometría y biología de la xucha (*Spicara chryselis* L.). 8.º/ M. López Benito: Composición química de la vira (*Pecten jacobaeus*).

Investigación pesquera. - Consejo Superior de Investigaciones Científicas; Patronato Juan de la Cierva e Instituto de Investigaciones Pesqueras. Tomo II. Barcelona, noviembre 1955.

Este segundo volumen contiene los siguientes estudios: 1.º/ B. Andreu: Un nuevo caso de hermafroditismo en *Sardina pilchardus* Walb. de la ría de Vigo. 2.º/ J. Rodríguez Roda y M. G. Larrañeta: El crecimiento de la sardina (*Sardina pilchardus* Walb.) de la costa de Alicante. 3.º/ F. Fraga: Variación estacional de la composición química de la anchoa (*Engraulis encrasicolus*). 4.º/ A. Planas, F. Vives y P. Suan: La pesca de arrastre. 5.º/ A. Planas, F. Vives y P. Suan: Estudio de los peces jóvenes capturados con artes de arrastre o bou. 6.º/ R. Margalef, M. Durán y F. Sáiz: El fitoplancton de la ría de Vigo de enero de 1953 a marzo de 1954. 7.º/ J. López: Variación alométrica en *Ceratium tripos*. 8.º/ Julio Rodríguez Roda y Juan Herrera: Datos climáticos del puerto de Castellón y térmicos de las aguas costeras superficiales en relación con la pesca en 1954.



Estados Unidos instala un cerebro electrónico para la defensa aérea.-«M.», 12 de febrero 1956.

Ha comenzado a funcionar en los Estados Unidos un complicado sistema electrónico para dirigir el vuelo de los aviones militares denominados *Sage*, que consiste en un cerebro electrónico que hace posible que se pueda pensar ya en una futura guerra automática.

Parece que se aproxima el día en que la guerra sea dirigida desde un edificio lleno de cuadros de mando. Los sistemas que ahora se experimentan en los Estados Unidos observan el espacio aéreo y dirigen la marcha de los aviones destinados a interceptar el paso de supuestos bombarderos enemigos.

La aplicación de estos sistemas convierte en semiautomáticas funciones muy importantes en caso de guerra. Al mismo tiempo prosiguen los experimentos con proyectiles provistos de cargas nucleares, que harán innecesarias la precisión para destruir cualquier objetivo en tierra, mar o aire.

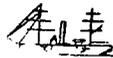
Grave peligro sobre la Alianza Atlántica: Alemania se niega a dar dinero a las fuerzas armadas en su territorio.—«M.», 26 de febrero de 1956.

Un nuevo peligro se cierne sobre la OTAN: el engendrado por las diferencias entre la Alemania Occidental y las potencias aliadas occidentales

—Estados Unidos, Inglaterra y Francia— sobre la aportación directa que Alemania venía haciendo, de los fondos de su presupuesto, para el sostenimiento de las tropas aliadas en su territorio, que antes fueron de ocupación y que ahora constituyen parte de la estructura militar de la OTAN.

El Gobierno de la República Federal alemana no se niega a seguir prestando ayuda en material y servicios, que son de mucha importancia, pero ha anunciado que los compromisos de aportación de dinero quedán concluidos el 5 de mayo próximo.

Esta decisión ha originado un movimiento de protesta en Estados Unidos, Inglaterra y Francia, y de no hallarse una solución armoniosa, la Alianza Atlántica sufrirá un duro golpe. Inglaterra ha dado ya a entender que no estaría en condiciones de seguir manteniendo las fuerzas que actualmente tiene en Alemania y la posición de los Estados Unidos no sería fácil, dada la creciente oposición que existe entre los norteamericanos al mantenimiento en el exterior de costosos compromisos.



Maestranza balear.

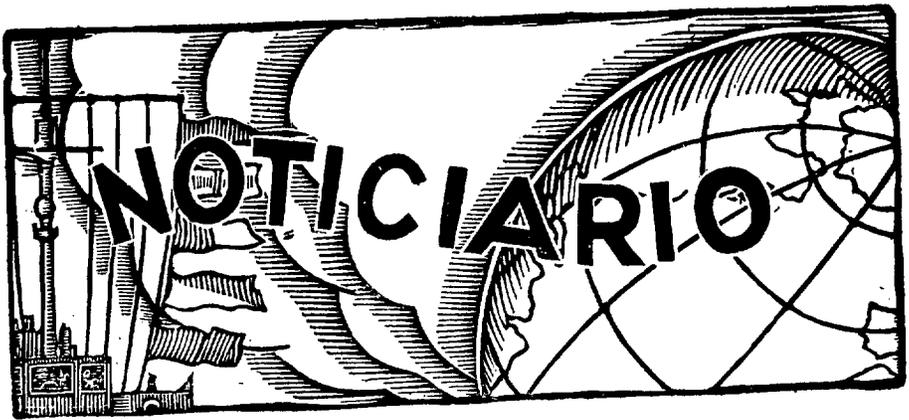
En 1794, cuando se pensaba construir gran número de lanchas de fuerza, se hizo un padrón de maestranza en las tres Islas Baleares, resultando que había, entre carpinteros y calafates: 267 en Mahón, 60 en Palma y 30 en Urza.

* * *

Astillero.

En 1789 se construyó en Tlacotalpan (México) un bergantín llamado el Nuevo Conde de Floridablanca, bajo el proyecto y dirección de don Luis del Toral.

Resultó tan velero, pues sin las mayores dió nueve nudos largos con viento regular, que estuvo a punto de establecerse allí un astillero para construir y reparar nuestros buques del servicio de Correos.



Crónica Internacional

LA ola de frío que ha causado tantas pérdidas personales y materiales en toda Europa y toda la información que publica la prensa mundial sobre las expediciones a los territorios de la Antártida, con la pugna jurídica y política de sus reivindicaciones y la especulación científica de que los rusos pueden alterar los climas y hacer subir el nivel del mar de toda la masa líquida que envuelve al globo terráqueo en los temibles 30 metros por la licuación de los hielos polares, que causarían la desaparición de tantas y tan importantes ciudades, son magníficos argumentos, lógicamente, para que en estas pobres consideraciones que hacemos todos los meses volvamos a aludir a la «guerra fría» que atenaza al mundo y a sus principales estadistas.

En los primeros días del pasado febrero, tuvo lugar, como se sabe, la entrevista entre el Presidente Eisenhower y el Premier británico, Mr. Eden, conjuntamente, a veces, con sus colaboradores más íntimos, como Foster Dulles y Selwyn Lloyd. Al final de las conversaciones se hizo pública una nota que se tituló, al estilo de la época, con el nombre de «Declaración de Wáshington», en la que se hacía un minucioso repaso de todos los temas tratados con una especie de encabezamiento o preámbulo que aclara las posibles dudas sobre lo que las potencias occidentales tienen sobre el futuro del mundo aherrado por la Unión Soviética. Y paladinamente se hace hincapié en la abierta separación que existe entre los que creen que el hombre tiene su origen y su destino en Dios y los que lo consideran como si hubiera nacido simplemente para servir a la máquina materialista del Estado. Bien claro, pues, se ve, la clara alusión que se hace a los que están sojuzgados por el Soviet, que trata de extender su política comunista por todos los medios de penetración militar, ideológica y económica.

Pero bueno será que recojamos, aunque, como de costumbre, brevemente, los demás temas tratados y formulados en la declaración conjunta de Dwight Eisenhower y Anthony Eden.

El primer problema, el europeo, presenta a su vez los siguientes aspectos:

la O.T.A.N., la O.C.E.E. y el de las dos Alemanias. En relación con el Pacto del Atlántico norte, se reitera su importancia como régimen de seguridad común e incluso mucho más que como una simple alianza militar. (Recuérdese, en este punto, el afán del Canciller alemán, Konrad Adenauer, que prefiriere darle un matiz político.) En el campo económico, la Organización de Cooperación Económica Europea contribuye, con sus conocidos «pools», a la estabilidad de los pueblos occidentales europeos. (Acaso no esté lejano el día en que España pase a formar parte tanto de la O.T.A.N. como de la O.C.E.E.). Y sobre el problema alemán, mientras su nación esté dividida, es notorio que no puede haber la paz auténtica y estable que por lejana se va a convertir en algo utópico o inalcanzable.

Los problemas del Oriente Medio, temible «Sarajevo» de una futura tercera guerra mundial, fueron discutidos por los dos gobernantes anglosajones con extremado cuidado, estimando la urgente necesidad de un arreglo entre Israel y sus vecinos árabes. Problemas, en verdad, difíciles de solución, por que no sólo deben tenerse en cuenta los recelos tradicionales de israelitas y musulmanes, sino «quien anda vigilante tras de la cortina» con sus halagos continuos y envíos de armas.....

En el sur y en el sureste de Asia, se alza primó el Plan de Colombo para el desarrollo y el bienestar de todos los países firmantes en dicha organización, así como en la derivada del denominado tratado del A.N.Z.U.S. a que ya en anteriores crónicas hemos tenido ocasión de referirnos. Y más allá todavía, en el Extremo Oriente, se declara la firme unión en los propósitos comunes de disuadir e impedir la expansión agresiva por la fuerza de la subversión. (No obstante, sobre éste punto, es claro que la divergencia entre estadounidenses y británicos surgiese... dada la posición del Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte en aquellas lejanas tierras asiáticas.)

Finalmente, no podía faltar la alusión al empleo de la energía atómica, tanto para posibles fines bélicos como para el fomento de su uso pacífico.

Y en conexión con esta «Declaración», coloquemos, asimismo, la correspondencia cruzada entre Bulganin y el Presidente norteamericano, que si bien no ha cuajado en un acuerdo concreto, como el sutilísimo texto de tratado que proponía Bulganin, ha planteado, sin duda alguna, todos o casi todos los problemas suscitados en las mencionadas entrevistas de Eisenhower y Eden.

* * *

En Moscú se ha reunido el XX Congreso del Partido Comunista Soviético, con la presencia de delegados de los países satélites y un observador del partido comunista yugoslavo... Desde la muerte de Stalin nunca se había celebrado, y aunque sus sesiones son, naturalmente, secretas, se facilitó el texto de determinados discursos, fundamentalmente el pronunciado por Jruschev y el adulatorio del «caído» Georgi Malenkov. Pero la «campanada» gorda la ha dado el del viejo armenio Mikoyan, quien pese a su amistad personal y a su constante colaboración con el «zar rojo» José Stalin, no vaciló en censurar bruscamente la política seguida por éste y su régimen monopersonalista en los aspectos económico e ideológico. En resumen, una «segunda muerte» de Stalin, pero esta vez mucho más trascendente y peligrosa. Por último, el ministro de Defensa, Zukov (que fué, además, elegido para formar parte del nuevo Presidium), aireó la estremecedora noticia de que la U.R.S.S. posee proyectiles teledirigidos y nuevas armas atómicas y termonucleares que «defenderían dignamente los intereses de la patria» si se produjese un conflicto bélico.

* * *

Con la «guerra de los globos» y las declaraciones de los «aparecidos» diplomáticos británicos Burgess y Maclean, puede completarse el cuadro de esta «ola de guerra fría» que ha azotado a Europa durante el pasado mes de febrero, y a la que comenzábamos refiriéndonos en las preliminares líneas de la presente crónica. (No es necesario que añadamos comentario alguno sobre la actitud de felonía y desaprensiva traición de los citados diplomáticos.)

* * *

Guy Mollet y su nuevo Gobierno de Francia han heredado, naturalmente, todos los complejos problemas que no supieron o no pudieron solventar sus predecesores: Argelia y Túnez, pero principalmente los que afectan al futuro del Imperio marroquí.

Ya es sabido que el propio Sultán, Mohamed V, como tal Jefe de Estado, inició la serie de entrevistas de expertos con el Presidente de la República francesa, M. Coty, y que uno y otro han manejado todos los posibles recursos dialecticos para defender su particular tesis, arrimando—como vulgarmente se dice—«el ascua a su sardina».

Los franceses manejan con indudable constancia el término de «interdependencia», que pese a sus sutilezas conceptuales no pretende significar cosa distinta, en el peor de los casos, a la «cosoberanía». Los cherifianos, por el contrario, son más terminantes en sus pretensiones y sólo emplean el vocablo «independencia», que significaría, claro es, la derogación fulminante del Tratado de Fez de 30 de marzo de 1912, que creó el protectorado.

No podemos adivinar el resultado de las conversaciones franco-marroquíes, pero sí queremos insistir en que no se trata tan sólo de un pleito bilateral entre franceses y marroquíes, sino que España es otro país protector y que Tánger, enclave del Imperio cherifiano, es hasta el momento presente una especie de condominio internacional con ocho potencias participantes y la actitud nada pasiva de la Unión Soviética...

* * *

En la extensa área geográfica del Continente americano, suele ser ya bastante corriente comentar en nuestras mensuales crónicas, no sólo los preparativos y resultados electorales, presidenciales o parlamentarios, sino lo que suele revestir carácter luctuoso de las sublevaciones.

En el febrero que acaba de pasar, aparte de la continua «inquietud» argentina, han surgido dos «revoluciones de bolsillo» en Brasil y en Perú (en este país, más concretamente en Iquitos, puerto fluvial del Amazonas, el peligro ha sido mayor), precisamente en momentos en que, respectivamente, un nuevo Presidente sube al Poder y otros aspirantes pretenden ascender a él.

Asimismo, es altamente significativo hacer resaltar la llegada a Buenos Aires y a Lima de dos antiguos Presidentes, el General Lonardi y el Doctor Bustamante, en medio del entusiasmo popular y el de ciertas élites políticas.

Este año, en verdad, va a ser muy movido en América; ya que, lo repetimos, el aparato electoral funcionará en numerosos países, y a la cabeza de todos el «casno» y el «elefante» simbólicos que representan a los dos fuertes partidos políticos. Y aunque el candidato de los republicanos sea de nuevo el General Eisenhower, su inmensa popularidad y demás dotes, tendrán aleteando la maléfica sombra de la trombosis coronaria que amenazó su corazón hace unos meses.

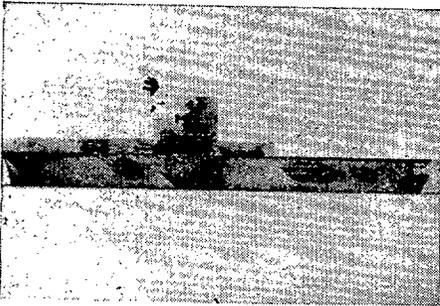
J. L. de A.



AERONÁUTICA

→ La D. E. W. (Red avanzada de Alarma del Canadá), empleará esquimales en las Estaciones de la Red, así como en su construcción, según ha manifestado el Comisario de los territorios del Noroeste, mister Robertson. Los esquimales ya han sido empleados en la construcción de varios puestos de la D. E. W. y ahora se les instruye en el manejo de las estaciones.

→ *Así es cómo ve un artista el transporte de asalto de helicópteros de la Armada (LHP) que se ha propuesto como parte del programa de conversiones de la Armada*



americana para 1957. Este transporte operará con "task forces" anfíbias y se ha proyectado para el desembarco de tropas de asalto mediante helicópteros.

→ Está en experimentación un nuevo tipo de paracaídas que gira automáticamente, "como un molino de viento de tela" Recibe el nombre de *Rotafoil* y se describe como "paracaídas de plano aerodinámico autogiratorio".

Esta ideado para reducir la velocidad y estabilizar el descenso de materiales y abastecimientos, y no para ser utilizado por personal.

Un *Rotafoil* de sólo 2 kgs. de peso puede estabilizar y evitar volteretas a un objeto de más de 2.500 kgs. de peso.

El giro rápido, de 1.500 a 3.000 revoluciones por minuto, produce estabilidad adicional. Una unión giratoria de poca fricción permite girar al paracaídas sin torcer las cuerdas de suspensión.

→ El tren de aterrizaje para viento de costado, utilizado normalmente para el *Stratofortress B-52*, de las Fuerzas Aéreas americanas, se ha utilizado por primera vez en aviones de propulsión a chorro. El nuevo tren, maniobrable desde la cabina de mandos, permite al avión aterrizar o despegar en una posición que anula el efecto del viento de costado.



BUQUES

→ *El día 26 de enero llegó a Río de Janeiro la corbeta Angostura, la última de las encargadas por el Brasil a Holanda.*

→ En el pasado mes de enero fueron entregados a las Marina francesa los dragaminas *Capella* y *Caphee*, de 400 tons., y el escolta rápido *Le Normand*, de 1.250 tons.

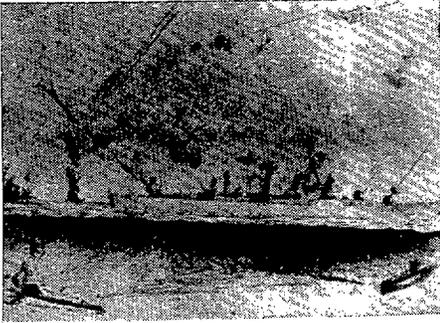
→ *El acorazado Paris ha causado baja en la lista oficial de buques de la Armada francesa, perdiendo su nombre y tomando la denominación Q-64, para su desguace.*

→ Parte del propuesto programa de construcciones de la Marina para 1957 incluirá este buque de proyectiles dirigidos, del tipo destructor (*DDG*), que aquí mostramos según lo imagina un artista.



Está diseñado para ser igualmente eficaz contra blancos aéreos y marítimos, aparte de poseer mayor robustez total y mejores cualidades marímeras que los tipos de la segunda guerra mundial hoy operantes.

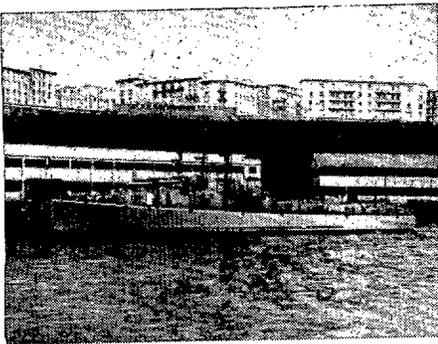
→ Propuesta como parte del programa de conversiones de la Marina para 1957, esta fragata para proyectiles dirigidos (DLG), que aquí mostramos según la ve un artista, se ha proyectado para destruir



cualesquiera blancos aéreos. Además, tiene facultades antisubmarinas y aerotransportadas de pronto aviso.

→ El portaviones australiano *Melbourne*, mandado por el C. de N. Gatacre, efectuó escala en el puerto de El Havre entre los días 21 y 24 del pasado mes de enero.

→ En la fotografía vemos a tres pa-
stalleros de construcción francesa que se-
rán entregados a la Marina portuguesa
en los Astilleros navales de Brest, efec-
tuándose así la mayor ceremonia de trans-



ferencia del programa *off-shore*, que se ha
realizado hasta la fecha bajo los auspi-
cios de la NATO. Estos buques son el

Funchal, *Porto-Santo* y *Sao-Nicolau*, de
325 tons., construídos en Nantes y Le
Havre y que han sido probados frente a
las costas de Brest. La ceremonia de
transferencia estará presidida por el Al-
mirante Snyder, USN, Jefe de la Oficina
de Enlace de la Marina, otros Jefes na-
vales franceses y portugueses y el Emba-
jador de Portugal, Marcello Mathias.

→ El portaviones *Implacable* ha llegado
a los Astilleros del Ward, en Inverkeithing,
para su desguace. Hace el número cuatro
que con el mismo nombre han sido con-
vertidos en chatarra durante nuestra ge-
neración.

→ La Cámara de Representantes de Es-
tados Unidos ha aprobado el programa de
construcciones navales, que asciende a mil
cuatrocientos millones de dólares. Entre
otras construcciones navales figuran un
portaviones, un crucero, seis submarinos y otras
unidades, todas de propulsión atómica.

→ El escolta rápido de la Marina
francesa *Le Brestois*, de 1.250 tons., llegó
a Tolón el 18 de enero, y el día 19 entró
a formar parte del servicio activo, que-
dando asignado orgánicamente al (G. A.
S. M.), Grupo de Acción Antisubmarina
de la Escuadra.

→ El portaviones francés *La Fayette*,
llevando a bordo la XV Flotilla de Caza (Cor-
sair) salió de Tolón el 20 de enero para
efectuar un crucero por las posesiones fran-
cesas. Después de una escala en Bizerta, el
La Fayette se dirigirá a Indochina, vía Port
Said, Djibouti y Sangapour.



→ La Reina Isabel de Inglaterra visitó
en los muelles de Londres el Magga Dam,
que es buque insignia de la expedición
transantártica del Commonwealth británico.



→ Por iniciativa del Ministerio de Co-
mercio se está organizando una exposición

flotante con destino a los países hispano-americanos, la que indudablemente ha de repercutir en beneficio de los productos españoles de exportación.

Para ello se equipa convenientemente al buque *Ciudad de Toledo*, construido en los Talleres Euskalduna, de Bilbao, cuyas características principales son las siguientes: Eslora, 148 m.; manga, 18; puntal, 12; velocidad, 16,50 nudos; toneladas de arqueo, 9.830; potencia de motores, 7.300 H. P. Su construcción ha costado 150 millones de pesetas y las obras de acondicionamiento, como refrigeración, luminotecnia, sonorización, etcétera, que se efectúan en el mismo, se elevan a diez millones. El espacio destinado a exposición tendrá una superficie de 3.500 metros cuadrados, en el que serán expuestos productos de nuestra industria textil y metalúrgica, aparatos de precisión, marroquinería, vidrio, cerámica, porcelana, tapicería, muebles, corcho, alimentos, artes gráficas, libros, publicaciones, productos químicos, etc.

El viaje tendrá una duración aproximada de cuatro meses y en su itinerario recalará en los puertos siguientes: Lisboa, Canarias, Puerto Rico, Ciudad Trujillo, La Habana, Veracruz, Colón, Cartagena de Indias, Barranquilla, La Guayra, Recife, Río de Janeiro, Bahía, Santos, Montevideo, Buenos Aires, Tánger, Cádiz y Barcelona. Se prevé la posibilidad de que pase a través del Canal de Panamá al Pacífico, en cuyo caso visitará también los principales puertos situados en el mismo.

Puede asegurarse, sin duda alguna, que esta exposición flotante tendrá un rotundo éxito y servirá para mejorar nuestras exportaciones y mostrar a los países hispanoamericanos los adelantos alcanzados en la producción e industria española.



→ La Federación Española de Pesca, después de un detenido estudio, ha adoptado la siguiente distribución de las distintas Federaciones Regionales:

I.—Federación Regional de Pesca de Castilla la Nueva (Madrid, Toledo, Ciudad Real, Cuenca y Guadalajara).

II.—Federación Regional de Pesca de

Extremadura (Badajoz y Cáceres).

III.—Federación Regional de Pesca de Andalucía Occidental (Sevilla, Huelva, Córdoba y Jaén).

IV.—Federación Regional de Pesca de Cádiz (su provincia).

V.—Federación Regional de Pesca de Andalucía Oriental (Málaga, Granada y Almería).

VI.—Federación Regional de Pesca de Murcia (Murcia y Albacete).

VII.—Federación Regional de Pesca de Alicante (su provincia).

VIII.—Federación Regional de Pesca de Valencia (su provincia).

IX.—Federación Regional de Pesca de Castellón (su provincia).

X.—Federación Regional de Pesca de Cataluña (Barcelona, Tarragona, Lérida y Gerona).

XI.—Federación Regional de Pesca de Aragón (Zaragoza, Huesca y Teruel).

XII.—Federación Regional de Pesca de Navarra (su provincia).

XIII.—Federación Regional de Pesca de Vasconia (Durango, Vizcaya, Guipúzcoa y Alava).

XIV.—Federación Regional de Pesca de Santander (Su provincia).

XV.—Federación Regional de Pesca de Burgos (Burgos, Soria y Logroño).

XVI.—Federación Regional de Pesca de Valladolid (Valladolid, Palencia, Avila y Segovia).

XVII.—Federación Regional de Pesca de León (su provincia).

XVIII.—Federación Regional de Pesca de Zamora (Zamora y Salamanca).

XIX.—Federación Regional de Pesca de Asturias (Gijón y su provincia).

XX.—Federación Regional de Pesca de Galicia (La Coruña, Lugo, Orense y Pontevedra).

XXI.—Federación Regional de Pesca de Baleares (Palma de Mallorca, Mallorca, Menorca e Ibiza).

XXII.—Federación Regional de Pesca de Tenerife (Islas de Tenerife, La Palma, Hierro y Gomera).

XXIII.—Federación Regional de Pesca de Gran Canaria (Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote).

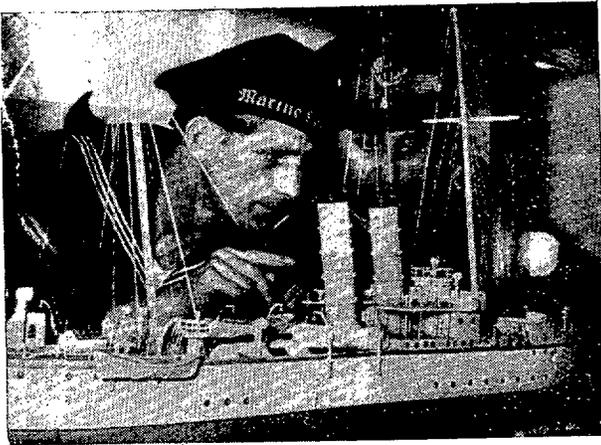
XXIV.—Federación Regional de Pesca de África española (pendiente de organización).

La Federación Española de Pesca al hacer esta nueva distribución de las Regionales ha tenido en cuenta no sólo la pesca fluvial sino, además, la marítima y sub-

marina, que adquieren cada día mayor importancia, y se reserva la facultad de modificarla si la experiencia lo aconsejara, dando números bis a las nuevas y dejando en blanco las que suprima, para no alterar el orden establecido.

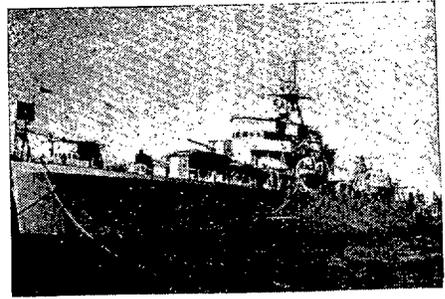
 **ESCUELAS**

→ Bajo la dirección de oficiales norteamericanos, algunos miembros de la flamante Marina alemana aprenden en la base na-



val germana de Schierstein, en el Rhin. La base es cuartel general de la Patrulla Fluvial renana, que está a las órdenes de la Marina de los EE. UU.

→ El día 27 visitó el puerto de Cartagena el buque-escuela portugués *Bartolomeu Dias*, al mando del Capitán de Navío



Sr. D. Manuel Maria Sarmiento Rodrigues, llevando a bordo 27 Guardiamarinas en viaje de instrucción. La dotación la componen 14 Oficiales, 32 Suboficiales y 227 de marinería, además de los 27 Guardiamarinas. Permanecerán en puerto hasta el día 29. En las fotografías se ve al *Bartolomeu Dias* amarrado al muelle, y en la otra, al Comandante y Oficiales acompañados por el Alcalde de Cartagena, señor Hernández, y del Capitán General del Departamento, Excmo. señor don Benigno González-Aller.

→ El 9 de febrero entró en Brest el buque-escuela minador *Neptuno*, cambiando saludos al cañón con la batería del Parque de los Duques. Durante su estancia en Brest, los Guardiamarinas fueron obsequiados con diversos actos y agasajos, reinando en todos ellos la cordialidad.

El día 12 salió para Pta. Delgada.

 **FLOTAS**

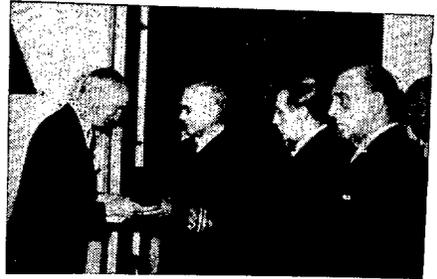
→ En el puerto de Cartagena, y al cumplirse el aniversario del primer envío de material de guerra estadounidense a España, ha tenido lugar la descarga de los buques *Flyng Foan* y *Florenze Laking Back*, que también con material de guerra llegaron a este puerto.

NOTICIARIO

Presenciaron la descarga el Ministro del Ejército, Teniente General Muñoz Grandes, y el Embajador de los EE. UU. en España, Mr. Lodge, llegados para este acto, con sus respectivos séquitos, en dos aviones especiales de las Fuerzas Aéreas americanas, que tomaron tierra en la Base Aérea de San Javier. A su llegada a Cartagena, las baterías de la Plaza rindieron honores al cañón y en las Puertas de Murcia fueron recibidos por el Capitán General del Departamento Marítimo, Almirante González Aller, Autoridades locales y Comisiones de los tres Ejércitos, rindiendo honores una Compañía con Bandera y música.

Después de la visita a los barcos mercantes que desembarcaban el material de guerra, asistieron a bordo del Flyng Foan a un vino de honor y seguidamente visitaron el dragaminas Turia, que fué recientemente cedido por la Marina americana a nuestra Flota, en virtud del Convenio entre ambos países.

en España, Sr. Winther, ha impuesto condecoraciones al Vicealmirante don Pedro Fernández Martín, Comandante General de la Base Naval de Baleares; General de Bri-



gada de Armas Navales, don José María Vázquez de Castro, y al Director Gerente de la Compañía frutera Valenciana de Navegación, don Francisco Vicente Rizo.



→ En reunión celebrada en Méjico por el Consejo Jurídico Interamericano se aprobó, a pesar de las objeciones de los Estados Unidos, una resolución reconociendo el derecho de cada nación a fijar sus propios límites de aguas jurisdiccionales.

Se expusieron argumentos sobre límites de aguas jurisdiccionales que varían entre 3 y 200 millas, siendo por último aprobada la presentada por Méjico en nombre de Uruguay, Chile, Argentina, Guatemala, Ecuador, Perú y El Salvador. En la votación hubo cinco naciones que se abstuvieron y un voto en contra, el de Estados Unidos.



→ Con asistencia de los Ministros del Ejército y de Marina, el Ministro de Suecia

→ Organizados por la Hermandad Marítima de Nuestra Señora del Carmen de Malgrat (Barcelona), se han celebrado varios actos en honor de los incriptos del reemplazo de 1956 antes de su incorporación al servicio en la Marina.

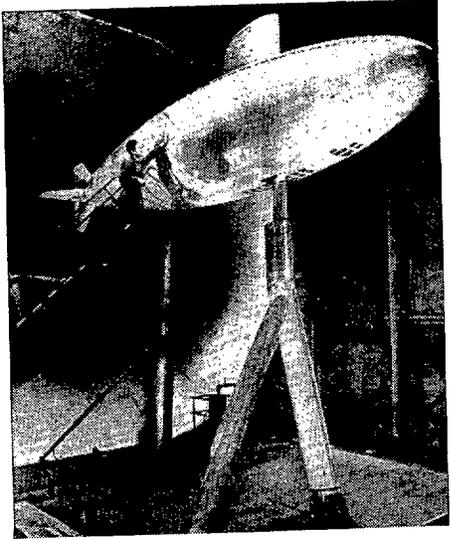
Estos han asistido a varias conferencias preparatorias de orientación y formación marinera, que han sido dadas por varios miembros de la citada Hermandad, marineros y soldados de Infantería de Marina ya licenciados. El día 26 de diciembre pasado los incriptos, acompañados de sus familiares y de los miembros de la Hermandad, vistiendo de uniforme, asistieron a una Misa de Comunión, celebrada ante la imagen de la Patrona que la Hermandad tiene establecida canónicamente en la Parroquia, siguiendo el ritual tradicional en la Armada. Después fueron obsequiados con un desayuno y acto seguido, en la Capilla de las Hermanas Carmelitas, el Padre López Merino (Marista) les impuso el Escapulario del Carmen, entregando a uno de los incriptos un devocionario del Marino, y terminó el acto con una magnífica y sentida plática, en la que dicho Padre les dió consejos y orientaciones sobre la conducta que han de seguir al ingresar en filas.

Finalmente, por la tarde, en el cine "Tropical", cedido galantemente por la Empresa propietaria, se proyectaron varios documentales, cedidos por la Sección de Cinematografía del Estado Mayor de la Armada. El Presidente de la Hermandad, señor Fontrodona, pronunció unas breves palabras sobre

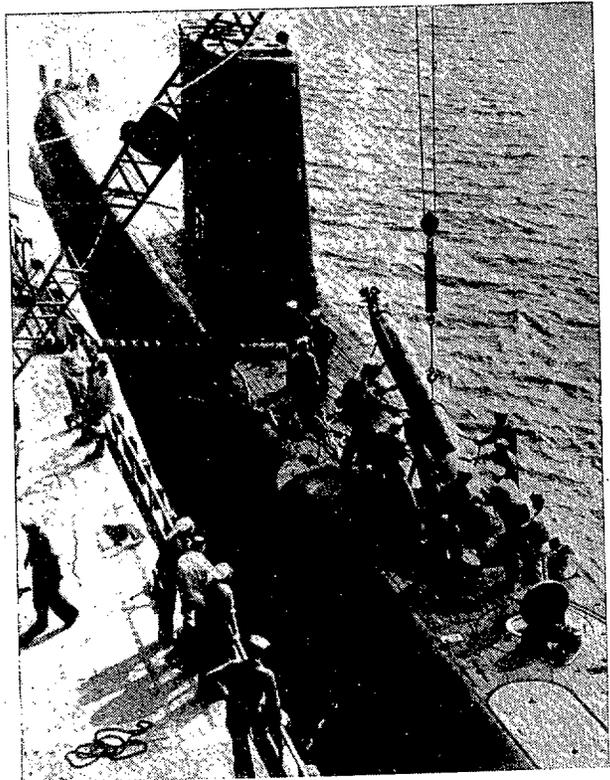
el significado de la proyección a la que asistieron invitados, además de los inscriptos, sus familiares y amigos, y los alumnos de las Escuelas Nacionales, acompañados por sus profesores. Con ello finalizaron los actos que, con los miembros de la Hermandad, han obsequiado a sus compañeros antes de incorporarse al servicio. Hermandad que tan mercedamente obtuvo el pasado año el premio "Virgen del Carmen" por la magnífica y ejemplar labor cultural y religiosa que viene desarrollando.

 **SUBMARINOS**

→ En New London (Connecticut), varios tripulantes se ocupan de cargar torpedos a bordo del submarino atómico *USS Nautilus*, el cual —primer submarino atómico del mundo— cumplió su primer año de servicio el 17 de enero de 1956.



→ En Langley Field (Virginia), se está probando actualmente, en el túnel de corrientes, un modelo a escala un quinto del *Albacore*, el submarino más rápido del mundo, y cuya forma de casco revolucionará la construcción de submarinos.



Batería flotante.

Se examinó, sin éxito, en La Carraca (1793), una batería flotante incombustible, invento de D. Juan Matute.

* * *

Achique.

El de los diques secos de los arsenales se efectuaba con presidiarios condenados exprofeso a bombas.

Antes de la invención de las bombas de fuego, o movidas por vapor, la falta de estos condenados creaba un verdadero conflicto a la R. Hacienda, que tenía que suplirlos con jornales, sobre todo en El Ferrol y en épocas de lluvias, en que había que estar picando constantemente.

Suponía esto, después del primer achique, unos cien jornales de a cinco horas.

* * *

Cortázar.

Querezazu.

Al Alfz. de Navío D. Isidro Cortázar se le concedió (17-XI-1812) Real Licencia para casarse con doña Micaela de la Puente y

* * *

Nombres de buques.

En 1787 a una de las lanchas cañoneras construídas se la denominó Maritornes.

* * *

Construcción.

*En diez meses y veinticuatro días se construyó en El Ferrol (1789) el navío *Europa* (a) *S. Lesmes*; costó 2.549.582 reales.*

* * *

Construcción.

*Estando en grada (1789) los navíos *Intrépido* y *Conquistador*, se ordenó que se suprimiera el argamasado, macizando sus fondos con madera dura, para ver los efectos de esta novedad.*

* * *

Galera.

*La última galera construída en España fué la llamada *Nueva*, botada en Mahón el 23-I-1794. Tenía 181 pies de eslora, 25-7' de manga y 7-11' de puntal.*





PLAN DE RENOVACION DE LA FLOTA MERCANTE ESPAÑOLA

P. ZARANDONA



CUANDO esta información vea la luz, estará a punto de someterse a las Cortes el proyecto de ley de Protección y Renovación de la Flota Mercante Nacional, elaborado por la Comisión Interministerial nombrada para este objeto por O. M. de 7-7-54 y que, presidida por el Ministro Secretario de la Presidencia, ha estado constituida por los Directores Generales de Navegación e Industrias Navales, y representantes de los Ministerios de Marina y Hacienda, Instituto Nacional de Industria e Instituto de Crédito para la Reconstrucción Nacional.

El proyecto de ley que comentamos, publicado en fecha 10 de enero en el *Boletín Oficial de las Cortes*, ha sido objeto de detenida y cuidadosa elaboración. Las enmiendas presentadas y la actividad que desde el momento que se conoció, en términos generales, viene desplegándose en los medios navales españoles, prueban el interés despertado por esta disposición, que viene a suplir a la antigua Ley de Comunicaciones Marítimas de 1909 y a crear, especialmente, ayudas extraordinarias para la renovación de nuestra Marina Mercante.

Como reza el preámbulo de la nueva disposición legal: *“La actual situación de edad de nuestra Flota Mercante y la necesidad de asegurar la eficacia de su servicio en todo momento exigen que, sin perjuicio de la protección que en todo caso ha de otorgarse a la construcción naval nacional, se procuren disposiciones de carácter extraordinario que permitan a los armadores y constructores, en estrecha colaboración, proceder en el más breve plazo a la renovación*

de nuestro viejo material, siempre que sea posible en nuestros propios astilleros.”

La situación de nuestra Marina Mercante en el momento actual no puede, en efecto, ser más grave. Más del 64 por 100 de nuestro tonelaje ha pasado de los 25 años de edad y casi el 60 por 100 de los 30 años, y son precisamente las flotas *tramp* y de cabotaje que llevan el peso de nuestro tráfico marítimo, de vital interés para el país, las que se encuentran en estado de urgente renovación —el 87,4 por 100 del tonelaje de la primera y el 82,8 por 100 de la segunda tienen más de 30 años de vida.

El proyecto de Ley se divide en varios apartados de extraordinaria importancia, dedicados a la Regulación del Tráfico Marítimo, Protección al ejercicio de la Navegación, Plan de Renovación de la Flota, Protección a la Construcción Naval y estímulos a la renovación de la Flota, Protección a los Astilleros y Bonificaciones fiscales.

La *Regulación del Tráfico Marítimo* comprende los arts. 2 y 3 de la Ley. En ellos se establecen los fines que ha de cumplir la regulación del tráfico marítimo que corresponde al Ministerio de Comercio, a través de la Subsecretaría de la Marina Mercante.

La *Protección al ejercicio de la Navegación* se desarrolla en los arts. 4 a 13. Dichos artículos señalan cuales Empresas navieras serán objeto de protección del Estado; definen los términos “Empresa naviera española”, “Buque español”, las características que han de reunir los distintos servicios o tráficos para ser incluidos en dicha protección, y los auxilios económicos y facilidades que disfrutarán dichos servicios.

El *Plan de Renovación de la Flota*, arts. 14 a 18, prevé la construcción de un millón de toneladas de registro total en diez años, 1956-65, y en astilleros españoles, señalándose —con objeto de reducir costos por construcción de tipos de buques repetidos— trece clases de buques, cuya construcción tendrá preferencia absoluta y que percibirán en toda su amplitud los beneficios que concede la Ley. Dichas clases son las siguientes:

~~Patrulleros~~ Cabotaje.

| | | | | | | | | |
|-------|--------|-------|-------|----------|------|-------|----|----------|
| Clase | núm. 1 | ..... | 150 | T. R. T. | 10,5 | nudos | en | servicio |
| ” | núm. 2 | ..... | 400 | ” | 10,5 | ” | ” | ” |
| ” | núm. 3 | ..... | 700 | ” | 10,5 | ” | ” | ” |
| ” | núm. 4 | ..... | 999 | ” | 10,5 | ” | ” | ” |
| ” | núm. 5 | ..... | 2.000 | T. P. M. | 12 | ” | ” | ” |
| ” | núm. 6 | ..... | 3.500 | ” | 12 | ” | ” | ” |
| ” | núm. 7 | ..... | 5.500 | ” | 12 | ” | ” | ” |

Pasaje (emigrantes).

Clase núm. 8 10.000 T. R. T. o más, 20 nudos o más.

Tramp.

| | | | | | | | | |
|-------|---------|-------|--------|----------|----|-------|----|----------|
| Clase | núm. 9 | ..... | 7.000 | T. P. M. | 14 | nudos | en | servicio |
| ” | núm. 10 | ..... | 10.000 | ” | 14 | ” | ” | ” |

PLAN DE RENOVACION DE LA FLOTA...

Petroleros.

| | | | | | | | | |
|-------|---------|-------|--------|-----------------|------|-------|----|----------|
| Clase | núm. 11 | ..... | 8.000 | T. P. M. | 12 | nudos | en | servicio |
| " | núm. 12 | ..... | 18.400 | " | 14,5 | " | " | " |
| " | núm. 13 | ..... | 25.000 | T. R. T. o más, | 15 | nudos | o | más. |

El art. 14 dispone que si no se lograra el ritmo previsto para la renovación de la Flota, el Gobierno, a propuesta del Ministerio de Comercio, podrá efectuar la importación de buques extranjeros en la medida necesaria para cubrir las deficiencias de tonelaje que se produzcan, procediendo luego a su equitativa adjudicación a los armadores privados que lo soliciten. El mismo artículo prevé la posibilidad de encomendar a la Empresa Nacional Elcano la construcción de tonelaje, en el caso de que los encargos de construcción de las Empresas privadas no alcancen la cifra prevista.

Los arts. 19 a 27 se refieren a la *Protección a la Construcción naval y estímulos a la renovación de la Flota*. En ellos se determina que el tráfico de mercancías y pasajeros en navegación de cabotaje nacional, los servicios de puerto y las líneas subvencionadas, estarán reservadas a los buques de bandera y construcción nacionales, fijándose las condiciones que han de reunir los buques para ser considerados de construcción nacional.

En el art. 21 se establece el 80 por 100 del valor del buque la cuantía de los préstamos a la construcción de buques mercantes.

Y en los restantes artículos de este apartado se regula la obligación de asegurar los buques que disfruten del Crédito Naval, solamente en la parte afectada por éste; se señala la preferencia de los créditos hipotecarios concedidos por el Instituto de Crédito para la Reconstrucción Nacional y se fija el auxilio económico que se concede a las Empresas españolas que construyan buques sin solicitar los préstamos autorizados, y las primas a la construcción, que no podrán exceder del 10 por 100 del valor del buque.

La *Protección a los Astilleros* que se regula en los arts. 28 a 30 establecen los beneficios a que podrán acogerse los constructores navales para la modernización de sus astilleros, el plazo de amortización de los préstamos y las primas a la construcción de buques destinados a la exportación, siempre que no perjudiquen el plan de renovación de nuestra Flota.

Los arts. 31 y 32 señalan las *Bonificaciones Fiscales* que gozarán las Empresas navieras españolas y que afectan a la Contribución de Utilidades y las que habrán de disfrutar las construcciones que se realicen al amparo de esta Ley, así como las primas a la navegación otorgadas durante el período de desarrollo del Plan.

Asimismo, durante el período citado, se concede una reducción de un 50 por 100 en los impuestos de Derechos Reales y Timbre que afecten a los actos y contratos concertados en razón de la construcción de buques en Astilleros españoles por encargo de Empresas españolas y con destino a sus flotas.

Las primas a la construcción que se otorguen estarán por completo exentas de impuestos.

Finalmente se recogen tres disposiciones transitorias que prevén la publicación de las disposiciones reglamentarias oportunas para el desarrollo de la Ley, la fecha de su entrada en vigor y ciertos efectos retroactivos para los bu-

ques cuya construcción haya sido autorizada con posterioridad a la Orden de 7 de julio de 1954 que inició el Plan de Renovación de la Flota.

Este es, en resumen, el contenido del importante Proyecto de Ley de Protección y Renovación de la Flota Mercante, cuyos beneficios, como habrán podido observar nuestros lectores, son extraordinarios y que, como recientemente ha declarado una destacada personalidad de nuestro mundo naviero, "a la vista de las mismas no tendrá ninguna justificación el naviero que no decida renovar su flota", máxime en la actual coyuntura del mercado de fletes, que registra brillantes cotizaciones con caracteres de continuidad hasta ahora desconocidos en tiempos de paz.



Invento.

El C. de Frag. don Francisco Lafita ideó un sistema de puentes volantes que adoptó (1811) para su ejército el T. Gral. Balles-teros.

y de su reconocimiento, de la que fué cabeza el T. de N. don Antonio Tiscar, que fué preso por los revolucionarios.

* * *

* * *

Fábrica de motonería.

Estuvo a punto de crearse, por 1790, en La Carraca; el proyecto y planos son de un tal Betancourt, que iba a ser su director.

Jabeques.

El Murciano fué el primero que se apañó de fragata (1791), con mesas de guardación y proa de violín.

* * *

La fuerza motriz era de cuatro caballos auténticos, es decir, de sangre.

* * *

Cabrestante.

En el navío San Fulgencio se experimentó un nuevo cabestrante (1788). Dió buen resultado y la novedad consistía en unos cilindros girables o rolletes, contra los cuales rozaba la mecha o eje en carlinga y fogomedura, impidiendo el ludimiento o desgaste en éstas.

Patriota.

Alzada Caracas en contra del Consejo de Regencia de Cádiz, hubo (1811) una conspiración de la Marina en favor de ésta



ASPECTOS SANITARIOS DE LA ANGUILA

La anguila, militante activo en la lucha antipalúdica.

SE han utilizado diversos métodos para destruir las larvas de los mosquitos en las regiones pantanosas. El petróleo presta excelentes servicios a este objeto, pero en muchos casos el procedimiento es inaceptable, sobre todo si se trata de agua destinada al consumo, para el riego o bien se trata de estanques o de ríos.

Se trató de emplear *ciprinidos*, ya que estos peces devoran las larvas de los mosquitos, presentando el inconveniente de exigir aguas muy ventiladas y bastante limpias. Son, además, de difícil transporte y de reproducción complicada.

Para este fin también se emplea un ciprinodóntido exótico, la *Gambusia holbrooki*, llamado gambusino por los cubanos y al que nosotros denominamos por su nombre genérico: gambúsia. Este pez, oriundo del este de los Estados Unidos de América, fué introducido en España por el Instituto Español de Oceanografía, a instancias del Servicio Antipalúdico.

También la anguila resulta muy útil para la destrucción de larvas de mosquitos transmisores del paludismo, y de otros insectos. Presenta este pez la ventaja de soportar con facilidad el paso brusco de las aguas saladas a las dulces; vive con normalidad en terreno encharcado y tolera la escasez de oxígeno.

Durante el invierno las anguilas no se alimentan, pero al llegar la primavera son extremadamente voraces y se comen rápidamente las larvas de insectos.

La época de su voracidad coincide con el momento en que las larvas de los mosquitos van a experimentar la metamorfosis para convertirse en insectos perfectos; su ayuno coincide con la falta de larvas en las aguas.

Destruyen asimismo las anguilas otros organismos vegetales y animales perjudiciales, entre ellos los huevos de gusanos, tan abundantes en algunos pozos.

En Galicia, una creencia popular considera a la anguila como "bicho de mal agüero", pero por otra parte también es considerada beneficiosa porque destruye los insectos y otros organismos que pululan por las aguas, por lo cual echan con frecuencia anguilas en los pozos para sanearlos.

En Mallorca hay la costumbre de echar anguilas en las cisternas para que destruyan las larvas de mosquitos. En septiembre, época en que abundan estos insectos, se han observado anguilas con el estómago lleno de larvas.

En fin, sería muy conveniente transportar anguilas jóvenes a todos los lugares donde abundan larvas de mosquitos, ya que dan magníficos resultados, por su gran resistencia, precio módico, facilidad de captura y fácil transporte.

Un hecho concreto que confirma la utilidad de la anguila para purificar las aguas y librarlas de contaminaciones orgánicas es el anuncio publicado a veces en el "Allgemeine Fischerei Zeitung" ofreciendo anguilas de 25 a 35 cms., para repoblar las aguas, especificando el precio del millar y garantizando la llegada de los individuos vivos.

ASPECTOS SANITARIOS DE LA ANGUILA

Supino da también muchos detalles de anguicultura en Italia y calcula que en la repoblación la pérdida es de un 50 por 100. Se recomienda el empleo de 10 kilogramos de anguilas por hectárea.

¡Cuidado! La anguila es un pez venenoso.

Está comprobado que la sangre de anguila tiene un veneno activo, la ictio toxina, cuya acción sobre el organismo es semejante a la del veneno de víbora;



Anguila.

algunos autores cuentan que ciertas tribus salvajes utilizaron este veneno para empozoñar sus flechas.

Se ha demostrado que este veneno pierde la toxicidad por el calor y también por la acción de los ácidos y álcalis y por la digestión artificial.

No existe peligro alguno de sufrir envenenamiento co-

miendo anguilas, ya que —repetimos— la toxicidad de su sangre se anula con el calor y por la acción de los jugos digestivos.

El suero de anguila contra el veneno de víbora.

Existen grandes analogías entre los síntomas de envenenamiento producido por el suero de la anguila y el veneno de la víbora. Esta semejanza sugirió la creencia de que el suero del pez estaría dotado de propiedades inmunizantes frente al veneno del reptil, y se ha llegado a fijar la técnica de inmunización.

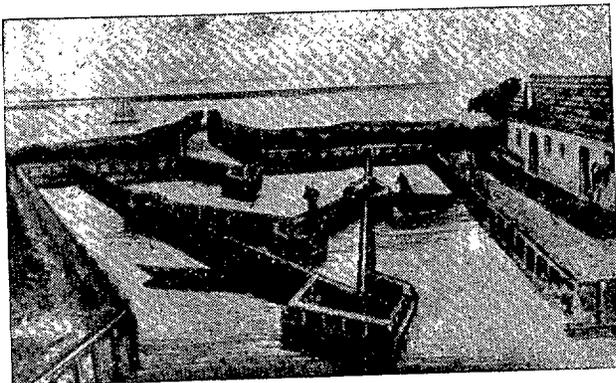
Se procede en primer lugar a destruir las propiedades tóxicas del suero de anguila, para lo cual se calienta a 58°C., durante quince minutos. El suero así calentado cambia de color y pierde transparencia, así como sus propiedades tóxicas, de tal forma que pueden inocularse, sin peligro alguno, 10 c.c. a un cobaya, ocasionándole solamente una ligera elevación de la temperatura; antes de calentarlo sería suficiente, en cambio, 1 c.c. para matarlo.

Esta débil reacción del organismo va seguida de la inmunidad contra el veneno de víbora, de manera que si al animal sometido a la prueba se le inyecta, al cabo de unas quince o veinte horas, una fuerte dosis de veneno —dosis mortal— el cobaya resiste de manera sorprendente a la intoxicación.

La anguila no adquiere la rabia.

Estudiando la toxicidad y las propiedades inmunizantes del suero de anguila, se descubrió la inmunidad natural de este pez frente al virus rábico y sobre la acción anti-rábica de su suero.

Todos estos hechos nos ponen de manifiesto que si la mente popular, aficionada siempre a las cosas fantásticas, señaló en la anguila propiedades sorprendentes para curar los males, la ciencia se ha encargado de comprobar que, efectivamente, puede evitar algunos.



Lavoriero utilizado para la pesca de anguilas en Comacchio (Italia).

Matar ánguilas no es cosa fácil.

A veces se encuentran anguilas con grandes cicatrices que corresponden a heridas graves, lo que pone de manifiesto su gran vitalidad. Gandolfi tuvo vivas en acuario anguilas heridas con fitora, cuyo intestino salía fuera del vientre. Algunas se han recuperado después de permanecer hora y media en sal. Philsalix dice que pueden aguantar en lugar seco hasta 168 horas sin morir.

Como consecuencia de su gran vitalidad, la anguila llega casi siempre viva a los lugares de consumo y preparación. Nos encontramos con un problema que no se presenta en otros peces; a la anguila hay que matarla.

Las leyes sobre protección de animales han inspirado interesantes métodos para matar la anguila rápidamente sin hacerla sufrir, muy especialmente en los países como Alemania, en que tiene gran importancia el ahumado de este pez. Hay que matar anguilas en cantidad, pero no se las puede cortar la cabeza, porque de ella hay que colgarlas para el ahumado.

Se han ensayado diversos procedimientos. En una solución al 1 por 1.000 de vinagre, las anguilas siguen viviendo después de transcurridas dos horas. Con solución al 5 por 100 mueren en veintidós minutos. Una solución concentrada de sal común —356 grs. por litro de agua— las mata en cincuenta y cinco minutos.

El método generalmente empleado en la industria consiste en colocar las anguilas en una cuba y cubrir las con sal. Los movimientos se retardan a los diez minutos y cesan a la media hora. Se las puede entonces desviscerar, aunque tardan en morir hora y media.

En agua caliente, a 52°C, mueren en un minuto. Las anguilas así matadas

ASPECTOS SANITARIOS DE LA ANGUILA

se despellejan fácilmente, detalle importante, ya que su piel, bien curtida, puede servir para fabricar portamonedas, estuches, encuadernación de libros, etc.

Se usa con éxito el siguiente procedimiento: Con un paño o guante se sujeta a la anguila por detrás de las aletas pectorales; mediante una pera de goma se inyecta alcohol de 95° en las aberturas branquiales. La anguila muere rápidamente por asfixia.

Un método que provoca la muerte instantánea del animal consiste en cortar la médula espinal, inmediatamente detrás de la cabeza, mediante la punta fina de un bisturí: el "descabello" de la anguila.

O. R.



Ascensos.

Don Francisco de Montes, Cab. de Santiago, Comandante del *San Rafael* en Trafalgar, distinguido General que mandó el Departamento de Cartagena (1813), a los solos catorce años de ingresar en la Armada (1768-1782) ascendió a Cap. de Navío.

Se halló en diez campañas de guerra por mar y en dos por tierra; fué quien propuso el uso de pararrayos en buques y polvornes; publicó una memoria sobre táctica naval y mandando el apostadero de San Blas (México), levantando planos de puertos y costas de California.

* * *

San Carlos.

En los oficios de fines del siglo XVIII se la denominaba la Nueva Población, y a comienzos del XIX, simplemente la Población.

Zaragoza.

Uno de los oficiales que se hallaron en el segundo sitio de Zaragoza fué el A. de N. don Félix Ruiz de Fortuny.

* * *

Comodoro.

En un despacho (3 julio 1788) de nuestro Embajador en Londres, Marqués del Campo, aclarando al Ministro de Marina, Valdés, ciertas dudas sobre los empleos e insignias de la Marina Real inglesa, define así éste:

Comodore: Capitán que manda algunos buques por casualidad...

* * *

Rodamientos.

Los juegos de bolas, y antes, los rodamientos, se decían molinetes (1861).



INFORMACION GENERAL



ACCIDENTES

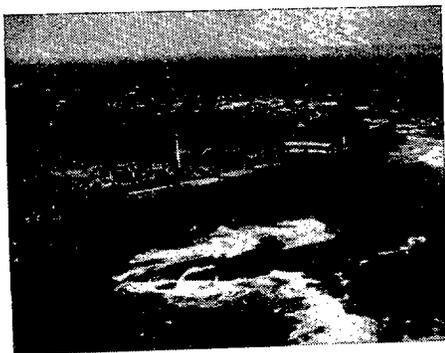
→ A causa de la niebla reinante embarrancó el 29 de enero a milla y media de la Punta de San Juan (Perú) el buque *Arraiz* de la Naviera Vascongada.

El *Arraiz* había salido del puerto norteamericano de Houston con un cargamento completo de trigo, haciendo escala en Callao, donde descargó cuatro mil toneladas, y con un resto de mil cuatrocientas se dirigía a Matarni (Perú).

Las autoridades marítimas de Callao enviaron urgentemente remolcadores para auxiliar al barco; pero después de denodados esfuerzos se decidió cortar la proa con soplete, salvándose el resto del buque que llegó a Callao el 12 de febrero.

El *Arraiz*, de 4.524 toneladas R. B., se construyó en Holanda en el año 1925.

→ El buque petrolero noruego *Dovrejell* que ha encallado en las costas de las islas Orcadas a consecuencia del temporal. Los tripulantes fueron salvados en helicóptero..



El petrolero noruego *Dovrejell* varado en las Islas Orcadas



AERONAUTICA

→ El *Intercontinental 707*, último modelo de la *Boeing*, de propulsión a chorro, podrá circunnavegar la tierra en menos de cuarenta horas a plena carga y con sólo cinco paradas para repostar. Su velocidad

será de 550 a 600 m. p. h. y tendrá capacidad para 123 pasajeros de 1.ª clase o 146 de clase turista.

El tiempo fijado para este avión en el vuelo Chicago-París es de siete horas, habiéndose tenido en cuenta el tiempo invertido en ir y volver del aeropuerto y los vientos contrarios. Con la misma estimación, el vuelo Londres-Sidney lo efectuará en veintiuna horas.



ARMADORES

→ En unas recientes declaraciones a la prensa bilbaína, el Almirante Rotache, iniciador de la Naviera Vizcaína, dijo que se ha contratado ya con la Empresa Nacional Elcano la construcción de los cuatro petroleros—dos de 19.000 t. d. w. y dos de 32.000 t. d. w.—que constituyen la primera fase del plan de construcciones de la nueva sociedad. Los dos primeros forman parte de un programa de diez petroleros tipo *T* que en estos momentos realiza la Elcano y de los cuales la Naviera Vizcaína ha subcontratado dos. Asimismo, se ha subcontratado la construcción de dos grandes petroleros de 32.000 toneladas de la serie *Z*, de cuatro unidades, que proyecta construir la misma empresa.

La quilla del primero de los petroleros de 19.000 toneladas será colocada el mes de junio próximo, esperando poder botarlo seis o siete meses después y siete u ocho meses más tarde hará el primer viaje.

El segundo petrolero de 19.000 toneladas entrará en servicio seis meses después. Transcurrido un año comenzará a navegar el tercero, de 32.000 toneladas y, otro año más tarde, el cuarto, también de 32.000 toneladas.



ASAMBLADAS

→ Convocados por Armasa (Armadores de Pequeño Tonelaje Reunidos, S. A.) se reunieron en Gijón destacados armadores de buques de cabotaje para tratar de una serie de problemas relacionados con la explotación de este importante tráfico marítimo nacional.

INFORMACION GENERAL

Entre los problemas tratados destacó la falta de vagones que se advierte en el Muesel y que dificulta sensiblemente el tráfico marítimo.

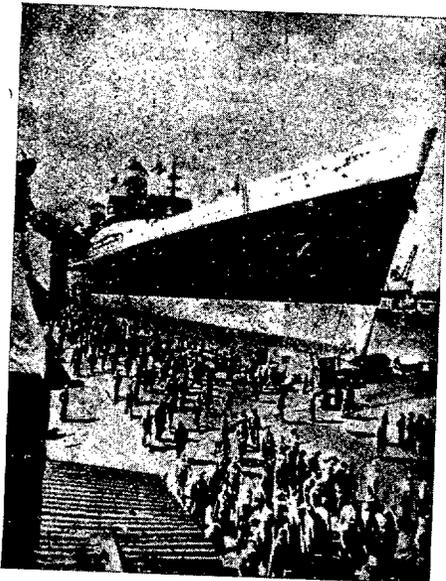


→ El Consejo Nacional egipcio ha aprobado el proyecto de un astillero en Alejandría, para la reparación de buques mercantes y buques de guerra, así como para la construcción de unidades hasta de 160 m. de eslora.

El astillero en cuestión se instalará al Oeste de la dársena actual; su capacidad anual de producción alcanzará 50.000 toneladas. Los primeros cálculos de los gastos se cifran en \$10 millones aproximadamente.



→ El trasatlántico *United States*, que tiene el récord mundial de velocidad, hizo, durante 1955, un total de 44 travesías del At-



El *United States*

lántico, 22 en el sentido Este-Oeste y 22 en dirección contraria, transportando 70.104 pasajeros, el mayor número transportado por trasatlántico alguno. Esta cifra supone un promedio de 1.593 pasajeros por travesía y el 95% de utilización de su capacidad total.

Las perspectivas para 1956 indican que aumentará el volumen de transporte. En este año el *United States* tiene previstas 46 travesías.

→ *El principal objetivo de un buque de carga es transportar mercancías de un puerto a otro. De esta verdad evidente se deduce que una parte fundamental de las funciones de un barco de carga es la carga y descarga de las mercancías que transporta. En una ponencia presentada por L. T. Morton al Instituto de Constructores e Ingenieros de Escocia, se dice que en los últimos cincuenta años apenas si ha variado la instalación de los barcos en este importante aspecto. ¿Por qué no reemplazar las escotillas por aberturas en los costados y pasar la carga de tierra al barco por un camino más directo que el normal zigzag de sube y baja? El año pasado entró a formar parte de la Canadá Steamship Lines el Fort Henry, de 134,11 mts., que tiene cinco porta estacas de 2,44 X 3,05 en cada banda del entrepuente por las que tractores arrastran remolques que se descargan con pallets o plataformas cargadas por las carretillas elevadoras de unas (fork-lift-trucks) a ascensores; en las bodegas, los remolques se descargan por otras carretillas elevadoras de uñas. ¿Es esta una dirección hacia el futuro?*

→ Veinte buques tipo *Liberty* y seis petroleros tipo *T-2* deben estar transformados en transportes de mineral para el próximo mes de abril, por cuenta de armadores grecoamericanos: Orion Shipping & Trading Co. y National Shipping and Trading Co.

Para los *Liberty*, el peso muerto, aumentado en 1.500 t., será de 12.000 t. debido a la unión de una sección de una longitud de 70 pies (21,3 m.). El aparato propulsor no se ha modificado.

Se han montado más elementos para el manejo de la carga (12 puntales en lugar de 10). El coste de cada transformación es de cerca de \$300.000 y la duración del trabajo de cincuenta a sesenta días.

Para los *T-2*, el aumento de peso muerto es de 1.270 t., alcanzando 17.770 t., debido a la unión de una sección de 41 pies (12,5 m.). Solamente los tanques centrales se transforman para el transporte de mine-

ral, continuando los otros destinados al petróleo. El aparato propulsor no se ha modificado y el precio es de \$500 a \$600.000 y duración de trabajo de sesenta días aproximadamente.

El primero de los *Liberty* transformado, ya ha entrado en servicio para el transporte de mineral de Venezuela con destino a puertos americanos. Según el *New York Journal of Commerce*, otras transformaciones de igual género, que pueden llegar a una treintena este año, están proyectadas.

Los resultados obtenidos con los primeros buques convertidos se esperan con interés, y no se sabe hasta qué punto este ejemplo será imitado. Pero es maravilloso el nuevo destino prometido a los *Liberty*, de los que periódicamente se anuncia, desde hace años, su fin próximo. Actualmente se cotizan a precios muy elevados, dado el estado actual de los fletes.

→ El buque-tanque de 47.750 t. dw. *Spyros Niarchos*, que fué lanzado el 2 de diciembre último, en Barrow, se espera entre en servicio en abril.

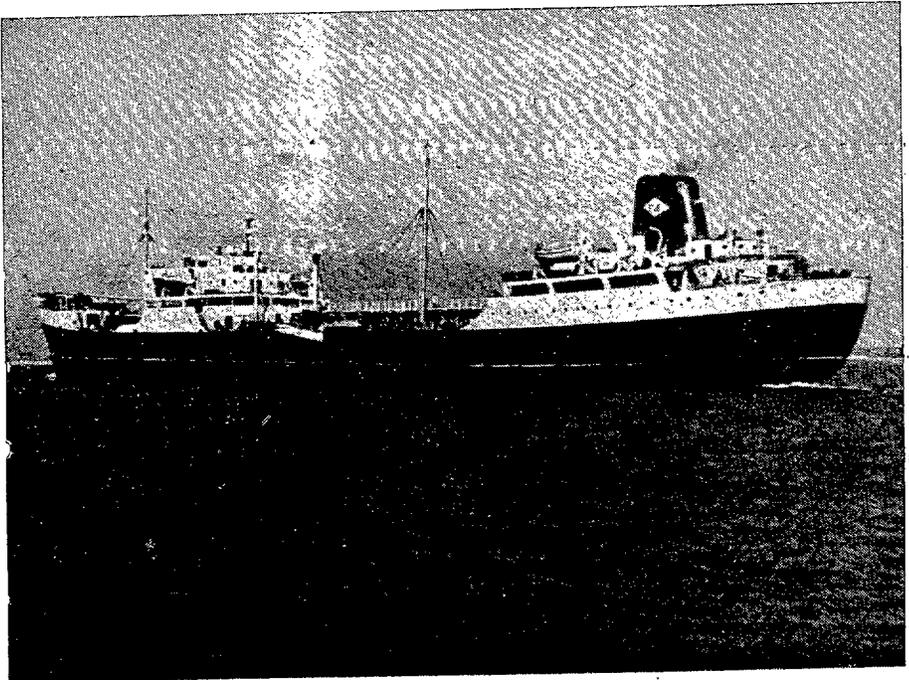
Es el mayor petrolero *puro* del mundo a flote. Un buque gemelo que se construye,

también en Barrow, será lanzado en agosto-septiembre, y es posible que a la ceremonia asista la reina Federica.

Los próximos lanzamientos para el grupo *Niarchos* serán los de dos buques tanques de 40.000 t. dw. que se construyen en Nagasaki.

→ El 21 de febrero se efectuó en Cádiz la entrega oficial del nuevo petrolero de 21.000 toneladas, *Escatrón*, construido en la factoría naval de Matagorda para la Empresa Nacional Elcano. El acto fué sencillo y asistieron las primeras autoridades. En la noche del mismo día el buque zarpó rumbo a Cartagena, saliendo de este puerto para Sidón el 24 de febrero en su primer viaje comercial.

→ La motonave *Cap Roca* salió a primeros de enero de los astilleros de Lubeck-Flender-Werke A. G. para efectuar las pruebas. Se ha construido para Rudolph A. Oetker de Hamburgo y, como sus hermanos *Cap Blanco*, *Cap Frio*, *Cap Norte* y *Cap Vilano*, será destinado al servicio Hamburgo-Sudamérica. Estos buques tienen 10.200 tons. dw. como shelter-decker ce-



El petrolero *Escatrón*, entregado recientemente

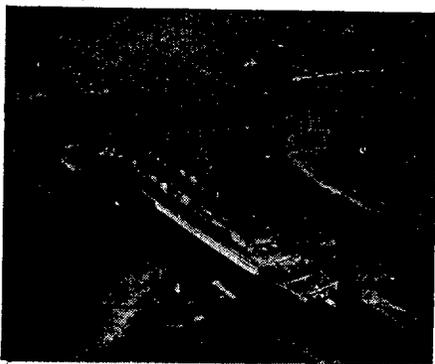
INFORMACION GENERAL

rado y un motor de 7.000 HP. Velocidad de servicio, 17 nudos.

→ El antiguo trasatlántico alemán *Huascaran*, construido en 1939 por Holm & Voss para la Hamburg America Line, ha comenzado en 1955 la tercera fase de su carrera. Bajo los colores de la Cia. Genovese Armamento de Génova, a la cual pertenece, está dedicado al transporte de emigrantes entre Italia y Australia, con el nombre de *Aurelia*. El *Huascaran*, buque a propulsión diesel eléctrica, de poco menos de 10.000 t., fué atribuido al Canadá después de la guerra a título de reparaciones. Comprado al gobierno canadiense en 1947 por la Canadian Pacific Steamship Co. y rebautizado con el nombre de *Beaverbrae*, fué transportado por esta Compañía como transporte de emigrantes con destino al Canadá. Vendido en 1954 a sus actuales propietarios ha sido transformado por los astilleros Arsenale Triestino. Su tonelaje bruto actual es de 9.790 t. y el neto 5.514; siendo antes de la transformación las cifras correspondientes de 9.034 y 5.902 t. El aparato propulsor no ha sufrido ninguna modificación.

→ *Extraordinaria vista del liner de la Cunard Queen Mary obtenida desde un helicóptero Hiller 12 B.*

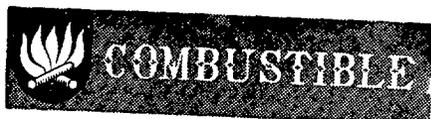
El Queen Mary, de 81.237 toneladas de registro total y casi 300 metros de eslora, está



El trasatlántico *Queen Mary*, visto desde el aire, en el dique Rey Jorge V

siendo sometido a la revisión anual en el dique seco Rey Jorge V de Southampton.

El helicóptero pertenece al Air Service Training, la Universidad británica del aire, instalada en Hamble, cerca de Southampton.



La Compañía americana Gulf Oil, que se reparte con la British Petroleum Co. el petróleo del principado de Koweit, ha anunciado el descubrimiento de un nuevo yacimiento petrolífero importante, noticia que la B. P. ha confirmado en Londres. El principado de Koweit, que ha producido el año último 53 millones de toneladas de petróleo bruto, es ya, actualmente, el primer país productor de petróleo del Oriente Medio.

La British Petroleum Co. ha anunciado, por otra parte, que la refinería de Koweit se agrandará considerablemente, llegando casi a multiplicar por seis su capacidad actual de 1.500.000 t. por año.

El jeque de Koweit ha ofrecido a algunas Compañías negociar el otorgamiento de concesiones petrolíferas submarinas a lo largo del principado en el Golfo Pérsico.

→ El *Petroleum Information Bureau*, publica unas estadísticas que muestran el prodigioso impulso y la importancia creciente para el mundo occidental de la producción de petróleo en Oriente Medio. En treinta años la producción de petróleo en esta región ha pasado de menos de cinco M. de T. a 162 M. de T. en 1955. Los EE. UU. continúan siendo el principal país productor de petróleo del mundo. En 1955 los EE. UU. aportaron el 40% de la producción mundial total; sin embargo, desde hace algunos años, este país ha pasado de exportador a importador de petróleo. Irán ha entrado en 1956 como gran país productor de petróleo en el Oriente Medio, aunque su producción de 1955 (16 M. de T.) ha sido sólo la mitad de la registrada en 1950; esta producción ha sido superada con mucho por el pequeño principado de Koweit, la Arabia Saudí y el Irak, por este orden de importancia. Ninguno de estos tres países había producido petróleo hace treinta años. En lo que se refiere a Koweit la producción no comenzó hasta 1946, y en Arabia Saudí, en 1938. Sin embargo, estos dos países han producido en conjunto más de 100 M. de T. durante el último año.

La producción soviética, lejos de ser despreciable, se ha multiplicado por diez en treinta años, mientras que en Extremo Oriente se asiste igualmente durante estos últimos años a un aumento de la producción, aunque esta última se encuentra muy por debajo de las necesidades de la región.

Los siguientes datos revelan los progresos de la producción en los citados países y regiones durante treinta años, indicándose en millones de T. las cifras correspondientes a los años 1925 y 1955 respectivamente:

| | | |
|----------------------|-----|-------|
| Oriente Medio..... | 4,7 | 161,7 |
| Venezuela..... | 2,8 | 111,0 |
| Extremo Oriente..... | 5,0 | 17,7 |
| U.R.S.S..... | 7,2 | 70,0 |

→ Durante el año 1955 las exportaciones de carbón americano por Hampton Roads alcanzaron un nivel no conseguido desde el año 1951 y un aumento de 17.186.664 toneladas en relación con la cifra de 1954.

Los embarques mensuales desde enero a diciembre de 1955 fueron los siguientes:

| | <i>Tons. net.</i> |
|----------------------|-------------------|
| Enero | 2.198.164 |
| Febrero | 2.563.975 |
| Marzo | 2.520.556 |
| Abril | 2.798.170 |
| Mayo | 2.891.315 |
| Junio | 2.993.353 |
| Julio | 3.033.729 |
| Agosto | 3.757.671 |
| Septiembre | 3.602.858 |
| Octubre | 3.997.864 |
| Noviembre | 3.476.268 |
| Diciembre | 3.717.638 |

Total 37.551.661

→ La producción de petróleo crudo en Kuwait, en donde la British Petroleum Co. tiene el 50% de intereses, totalizó, en 1955, 53.894.068 tons., contra 46.969.415 toneladas en 1954.

La Kuwait Oil Co. ha anunciado un importante programa de ampliación de su re-

finería en Mina Ahmadi que aumentará la capacidad de la instalación de 1.400.000 toneladas a 8.500.000 tons. anuales a fines de 1957.

→ La producción total de los países europeos, mayores productores de carbón en el período de enero a noviembre de 1955 fue de 429.097.000 toneladas, con un aumento de 1.573.000 sobre la producción en el mismo período del año 1954. En el mismo intervalo las importaciones de carbón ascendieron a 93.602.000 toneladas, bastante más que en 1954 en que se importaron 75.684.000.



→ En su programa de nuevas construcciones, la Empresa Nacional Elcano ha incluido cuatro petroleros tipo "Z" de 32.000 toneladas de peso muerto. Aún no se ha decidido el sistema de propulsión para estos barcos, aunque lo más probable, dado su tamaño, es que sea de turbinas.

→ El tonelaje en construcción en el mundo, que aumentó en el curso del tercer trimestre de 1955 en 185.165 tons., ha crecido considerablemente de septiembre a diciembre. A fin del año, según la estadística del Lloyd's Register of Shipping, las cifras eran de 1.452 unidades y 6.612.641 tons., contra 1.319 y 6.285.699 toneladas el 30 de septiembre (más 326.942 toneladas). No se han tenido en cuenta los barcos menores de 100 tons. ni las construcciones en U. R. S. S., Polonia y China comunista. La clasificación de los principales países constructores el 31 de diciembre era la siguiente:

| | <i>Tonelaje bruto</i> | <i>Diferencia trimestral</i> | <i>% del total mundial</i> |
|--------------------------|-----------------------|------------------------------|----------------------------|
| Gran Bretaña | 2.226.190 | (+ 79.133) | 33,68 % |
| Japón | 831.945 | (+ 258.074) | 12,58 % |
| Alemania | 748.674 | (+ 34.836) | 11,32 % |
| Países Bajos | 509.030 | (— 69.972) | 7,70 % |
| Italia | 458.890 | (+ 6.728) | 6,94 % |
| Francia | 401.785 | (— 63.554) | 6,08 % |
| Suecia | 370.316 | (— 6.079) | 6,50 % |
| Noruega | 246.023 | (+ 5.464) | 3,72 % |
| España | 168.131 | (+ 10.122) | 2,54 % |
| Dinamarca | 134.393 | (+ 34.120) | 2,03 % |
| Bélgica | 119.375 | (+ 13.049) | 1,81 % |
| Estados Unidos | 104.320 | (+ 35.220) | 1,58 % |
| Yugoeslavia | 89.960 | (+ 8.700) | 1,36 % |
| Finlandia | 76.880 | (— 6.922) | 1,16 % |

INFORMACION GENERAL

El Japón ha conquistado nuevamente el segundo lugar, mientras que Alemania continúa estacionaria, lo que parece indicar que la capacidad de construcción de este último país está plenamente utilizada. Italia y Francia han permutado sus puestos. La situación de EE. UU. (entre Bélgica y Yugoslavia) apenas ha mejorado, lo que indica la lentitud de la puesta en marcha de los ambiciosos proyectos de la Administración Marítima.

El tonelaje en construcción el 31 de diciembre se repartía entre 294 vapores (2.924.513 tons.) y 1.151 motonaves (toneladas 3.687.238), más siete unidades de madera con 900 tons. Sigue acentuándose la preponderancia de los buques a motor.

Por categoría de tonelaje, el reparto era el siguiente: 156 unidades de 6.000 a 8.000 toneladas; 99 de 8 a 10.000; 108 de 10 a 15.000; 33 de 15 a 20.000; 56 de 20 a 25.000; 6 de 25 a 30.000; 5 de 30 a 35.000. Las motonaves continúan predominando

hasta la categoría de 15.000 tons., siendo prácticamente vapores todos por encima de 20.000 tons.

Los petroleros en construcción, en un total de 212, representan 2.627.756 tons., es decir, una nueva disminución de 155.242 toneladas. La proporción de petroleros en el tonelaje total es solamente del 39,7 por 100, cuando en septiembre de 1954 había llegado al 58,5 por 100. Los petroleros están destinados a los países siguientes: Inglaterra, 587.625 tons.; Liberia, 454.400; Noruega, 398.778; Panamá, 282.451; América, 162.300; Italia, 127.619; Holanda, 112.740; Japón, 94.720, y Francia, 91.090 toneladas.

→ La revista semanal de la Banca de Tokio, con fecha 21 de enero, daba interesantes datos sobre los encargos extranjeros pasados o esperados en los astilleros japoneses en la última semana de diciembre y las dos primeras semanas de enero:

| <i>Clases</i> | <i>Núm.</i> | <i>T. dw.</i> | <i>Precio por t. dw. en \$</i> | <i>Plazo (meses)</i> |
|-------------------------------|-------------|---------------|------------------------------------|--------------------------|
| CONTRATOS CERRADOS | | | | |
| Petrolero | 1 | 44.500 | 154 | 31 |
| " | 4 | 8.500 | 173-176-183 | 13-24 |
| " | 3 | 19.600 | 199 | 22-26 |
| " | 2 | 32.000 | 184-186 | 32-25-29 |
| " | 2 | 32.800 | 141-156 | 24-31 |
| NEGOCIACIONES EN CURSO | | | | |
| Cargo | 2 | 11.800 | 229 | 22-26 |
| Petrolero | 4 | 40.500 | 157 | 31 |
| " | 2 | 41.400 | 155 | 34-36 |

Los constructores, según la revista, opinan que el nivel actual de los precios podrá sostenerse probablemente durante un cierto tiempo estando sujetos a algunas fluctuaciones en alzas o bajas. Pero los astilleros muestran cierta reticencia a aceptar contratos de gran tonelaje a largo plazo.

→ *Alemania Occidental terminó el año pasado 313 buques mercantes con 884.978 tons. R. B., según informa el Ministerio de Economía de Bonn. Esta cifra es algo ma-*

yor que la correspondiente al año 1954 y representa una inversión de 1.971 millones de DM. Los barcos terminados para los armadores alemanes fueron 215, con 462.672 tons., contra 179 y 433.210 en 1954.

→ Según una información de una Compañía noruega, el coste estimado de construcción de petroleros de 19.500 tons. y de los buques de carga seca 10.500/12.500 tons. dw. "shelterdeckers" abierto/cerrado en diferentes países, es el siguiente (en libras esterlinas):

| | <i>Noruega</i> | <i>Suecia</i> | <i>Alemania</i> | <i>Francia</i> | <i>R. Unido</i> | <i>Japón</i> |
|----------------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|-----------------|--------------|
| Petrolero 19.500 . £ | 1.300.000 | 1.215.000 | 1.300.000 | 1.365.000 | 1.400.000 | 1.350.000 |
| "Cargo" 10.500/ | | | | | | |
| 12.500 | 885.000 | 880.000 | 900.000 | 925.000 | 875.000 | — |

Los plazos de entrega en Noruega, Suecia, Alemania y Francia son aproximadamente los mismos, unos cuatro años; para los petroleros construídos en el Reino Unido la entrega no es antes de fines de 1960 o principios de 1961. En cambio un petrolero de 19.500 tons. puede entregarse en Japón en dos años, aunque es dudoso en la actual situación.

→ El Presidente de la *Silver Line* dió un ejemplo gráfico de la elevación de los costes de la construcción desde la guerra con ocasión del lanzamiento del buque a motor de 10.000 t. dw. *Silverdene*. Dijo que el barco que se lanzaba costaría £ 800.000. El *Silverlaurel*, ligeramente menor, construído en 1939, con acomodación para algunos pasajeros y comodidades que no tendrá el *Silverdene*, costó £ 205.000.



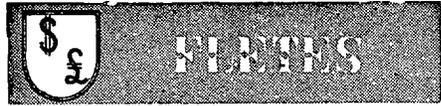
→ El Presidente de una Compañía naviera británica, dirigiéndose recientemente a la Junta General de la Sociedad, dió un cuadro sumamente interesante de la utilización de los ingresos. El empleo de cada libra esterlina de ingreso bruto de flete es el siguiente:

| | £ | s. | d. |
|---|---|------|-----|
| Combustible | 2 | 11,5 | |
| Salario personal embarcado . | 2 | 2 | |
| Gastos de puerto y cargas de explotación | 8 | 8,5 | |
| Impuestos, amortizaciones y sustitución de tonelaje . . | 5 | 7 | |
| Dividendos a los accionistas . | | 7 | |
| | £ | 1 | 0 0 |

→ Tomando como base el coste de transporte de petróleo de un puerto del Golfo de los EE. UU. a un puerto al Norte de Hatteras en un buque tanque de 18.000 t. dw. y 16 nudos, construído en astillero americano a los precios actuales y explotado bajo bandera americana, resultarían las siguientes reducciones al utilizar barcos mayores de la misma velocidad.

1. Con un buque tanque de 22.000 t. dw. se reduciría el coste de transporte en un 13 %.

2. Con un buque tanque de 26.700 t. dw., el 25 %.
3. Con un buque tanque de 31.000 t. dw., el 30 %.
4. Con un buque tanque de 35.000 t. dw., el 35 %.



→ Las medias anuales de los índices de fletes del *Norwegian Shipping Nems* (base 100 = 2.º semestre 1947), a partir de 1947, son las siguientes:

| | Por viaje | Por tiempo |
|----------------|-----------|------------|
| 1947 | 111,0 | 102,1 |
| 1948 | 90,4 | 96,2 |
| 1949 | 81,7 | 78,7 |
| 1950 | 84,9 | 78,6 |
| 1951 | 176,7 | 210,7 |
| 1952 | 112,7 | 115,3 |
| 1953 | 87,8 | 68,4 |
| 1954 | 92,7 | 80,0 |
| 1955 | 129,8 | 140,1 |

→ El mes de enero fué de intensa actividad, excediendo el volumen fletado bastante de los meses anteriores.

Sin duda alguna, la mayor actividad se registró en la exportación de carbón de los Estados Unidos. Sólo para Europa se embarcaron unos ocho millones de toneladas a través de Hampton Roads.

Los tipos de fletes de carbón americano se mantuvieron estables y algo más elevados que en diciembre. Como consecuencia de una crisis de carbón en Argentina, este país solicitó con urgencia tonelaje dispuesto a embarcar en seguida en los Estados Unidos, resultando un alza en el flete de Hampton Roads a Buenos Aires.

En el mes que comentamos se registró una impresionante resurrección del tráfico de granos del Río de La Plata-Continente. Por suma coincidencia el flete para todos estos fletamientos —unos 24 barcos— fué el mismo.

Bastantes consignaciones de potasa y sulfato amónico se fijaron para el Extremo oriente a tipos lucrativos y también hubo buenos negocios de transporte de azúcar y cemento de Europa al Golfo Pérsico.

Las operaciones *time-charter* se hicie-

INFORMACION GENERAL

ron una vez más en gran escala —signo cierto y seguro de que las grandes empresas esperan una nueva subida de fletes y quizás, en el caso de algunas industrias consumidoras importantes, de su impaciencia ante la contingencia de no poder cubrir sus necesidades en el mercado de viajes sencillos.

Los transportes de chatarra con origen exclusivo de los Estados Unidos fueron nuevamente buenos, llevándose Italia la parte del león.

Los fletadores del Mediterráneo desplegaron una actividad bastante mayor especialmente en las piritas y mineral de hierro, manteniéndose rodeadas de misterio la mayoría de las cotizaciones. Al final del mes se observó un ligero debilitamiento de los fletes desde el Mediterráneo próximo al Continente, que parece se atribuyó a una repentina aparición de hielo en el mar Báltico, que forzó al tonelaje empleado en el transporte de madera a buscar otra alternativa de empleo.

Cuffley & Co. predicen que si continúa la demanda de carbón americano durante el verano, los fletadores de mineral del Mediterráneo Occidental tendrían que atraer tonelaje en lastre hasta esta zona, con el consiguiente aumento en flete por la lastrada.

La misma Sociedad "profetiza" que los fletes continuarán siendo estables para el resto del año si la actividad industrial europea aumenta o por lo menos continúa al régimen actual. Las exportaciones de carbón americano continuarán siendo la base del mercado de fletes. Para un futuro previsible Europa necesitará unos 50 millones de toneladas anuales de carbón. Las razones de la escasez de tonelaje disponible están en el hecho de que los barcos se vieron obligados a efectuar viajes mucho más largos para asegurar el suministro de materias primas a la industria.

Si por ejemplo los embarques de carbón desde el Reino Unido fuesen suficientes para evitar las exportaciones americanas, entonces quedarían libres 50 millones de toneladas de barcos que a un promedio de dos semanas por barco sería 100 millones de toneladas-semana. Pero en vez de viajes de 7 ó 10 días de duración, se invierten de 5 a 6 semanas en ir y volver de América con carbón. Para importar 50 millones de toneladas de carbón americano a Europa se necesitarán, pues, 300 millones de toneladas-semana.

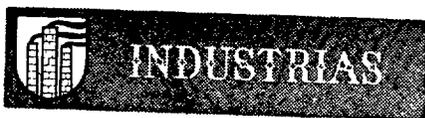
Además la continua expansión de la industria del acero exige más tonelaje. Este

año pasado Gran Bretaña importó unos 13,25 millones de mineral de hierro y manganeso. Lo mismo le ocurrió a los viejos países industriales y cuanto mayor sea la demanda de hierro y acero, los países pocos desarrollados se verán obligados a instalar sus propias factorías siderúrgicas.



→ Según las últimas estadísticas del Ministerio de Marina Mercante, la flota de comercio de la Marina francesa tiene actualmente en servicio 719 unidades, de un tonelaje total de 3.708.531 toneladas, o sea: 82 paquebotes (799.703 toneladas), 127 petroleros (1.194.752 toneladas), 510 cargueros (1.714.076 toneladas).

Los encargos hechos a los astilleros navales se elevan a 55 unidades de un tonelaje total de 446.700 toneladas. El 1 de septiembre de 1939 la flota de comercio era de 670 unidades.



→ El Gobierno venezolano tiene la intención de crear en el país una industria siderúrgica. El 31 de diciembre último se firmó, a estos efectos, un contrato de instalación con MM. Peccei et Innocenti, representantes de las firmas italianas Fiat Innocenti Societa Generale per l'industria Metalurgica Meccanica.

Se trata de construir una factoría con una capacidad anual de 420.000 tons. de acero manufacturado. El valor del contrato asciende a 500 millones de bolívares, o sea, 173 millones de dólares. La financiación de estos trabajos estaba prevista para doce años, que se han dejado en ocho solamente. Las condiciones de pago acordadas son las siguientes: 12 millones de dólares a la firma del contrato 29 millones repartidos entre 1956 y 1957 y el resto de 132 millones en seis anualidades de 1958 a 1963.

El grupo italiano ha entregado al Gobierno venezolano una garantía de 200 millones de dólares.



LANZAMIENTOS

→ Las características del buque a motor *San Floro*, de cuyo lanzamiento dimos cuenta en el número anterior de nuestra REVISTA, son las siguientes: Eslora, 60,08 metros; manga, 9,75; puntal, 5,65; peso muerto, 800 tons.; potencia del motor, 1.100 HP.; velocidad, 12 nudos.

→ En los astilleros San Marco, de Trieste, ha sido lanzado el buque de pasaje a motor *San Marco*, de 4.250 tons. R. B., que se construye para la Adrática, de Venecia. El barco, que llevará 74 primeras, 42 segundas y 98 terceras, tiene 111 metros de eslora, 15,5 de manga y una capacidad de carga de 2.200 m3. El equipo propulsor se compone de dos motores Fiat y la velocidad será de 17 nudos. *Será el primer barco italiano de pasaje con estabilizadores Denry-Brow* y se destinará al servicio Adriático-Pireo-Estambul, reemplazando al *Barletta*. Próximamente será botado un gemelo del *San Marco*, el *San Giorgio*, que reemplazará al *Abbazia* en el servicio Génova-Nápoles-Pireo-Estambul.

→ El buque *Camberra Star*, de 12.000 tons. *dw.*, que se construye en Alemania para la *Blue Star*, fué lanzada a últimos de enero en los astilleros *Bremer Vulkan*. *Mide 143,25 m. de eslora pp., 21,33 de manga y 9,14 de puntal, e irá equipado con un motor MAN, de 11.250 HP., que le proporcionará una velocidad de servicio de 17,5 nudos.*



LEGISLACION

→ Los buques nacionales mercantes y de pesca, de arqueo bruto superior a las 100 toneladas, por orden del Ministerio de Comercio, deberán ir provistos de los juegos de banderas y publicaciones del Código internacional de señales, en la forma que se fija a continuación:

Los comprendidos entre 100 y 500 toneladas de arqueo bruto, volumen I del Código y banderas de tamaño número

3, de 0,914 por 0,762; los comprendidos entre 500 y 1.600 toneladas, volumen I del Código, y banderas del tamaño número 2, de 2,676 por 1,372; los superiores a 1.600 toneladas, los dos volúmenes del Código y banderas de tamaño 1, de 2,438 por 1,981.

Los buques de recreo que efectúen navegación entre puertos diferentes, llevarán el volumen I del Código si no están dotados de radiotelegrafía: los dos volúmenes si llevan estación de esta clase, y banderas de tamaño potestativo si el buque es de arqueo bruto inferior a 100 toneladas, y de los tamaños dispuestos en los puntos precedentes según arqueo, si éste fuera superior a dicha cifra.

Los buques inscritos en cuarta lista que efectúen exclusivamente tráfico interior de determinado puerto, quedan exceptuados del cumplimiento de esta misión.



MAQUINAS

→ En la decisión sobre la ponencia acerca del *Southern Cross*, celebrada en el Instituto de "Marine Engineers", se expusieron los factores que habían llevado a la adopción de turbinas de vapor y no motores Diesel en una ruta donde las economías del último tendrían gran ventaja. Los armadores estaban menos interesados en los resultados de los viajes que en el comportamiento de la máquina en toda la vida del barco; y con estas miras se estimaron los dos tipos de maquinaria. El balance total de pesos era favorable al Diesel; el precio, en términos de comparación estrictos, también era favorable al Diesel. El tiempo requerido para la entrega del barco era el mismo para los dos tipos de maquinaria. El combustible consumido a 20.000 SHP. era de 0,70 y 0,48 libras por SHP/hora para el sistema de vapor y el motor, respectivamente. El consumo diario esperado era 115 tons. con vapor y 82 con Diesel, resultando una diferencia anual a favor de este último de 11.800 tons.

Hasta aquí todo parece favorable al Diesel, pero queda otro factor. Con la instalación de turbinas se podrían hacer cuatro viajes redondos al año con 57 días en puerto. Con motor el número de días en puerto sería de 77, debido a las exigencias de conservación. Esto suponía que sólo podría hacerse con el motor 3,75 viajes redondos al

INFORMACION GENERAL

año. Es decir, que las ganancias obtenidas por el motor se compensarían por las ventajas de más días en la mar con las turbinas.

→ El Presidente Eisenhower ha pedido al Congreso los créditos necesarios para la construcción de un petrolero de propulsión nuclear (\$ 22.500.000). Se trata de un petrolero de 38.000 t. dw. y una potencia de 22.000 CV. Sus características corresponderían a un buque de una velocidad aproximada de 22 nudos.

Pero, por otra parte, el Presidente ha reiterado su deseo de ver construir un buque atómico para mercancías sólidas, para el cual ha pedido 13 millones de dólares, cantidad que supone solamente la parte de la Administración Marítima, sin contar la de la Comisión de Energía Atómica; el Presidente vuelve a su proyecto de "buque exposición", cuya finalidad sería demostrar los progresos americanos en el terreno de la energía nuclear aplicada a fines pacíficos.

La Administración Marítima lanzó, a partir del año último, una solicitud de ofertas a las firmas americanas interesadas en la construcción de un aparato propulsor atómico. Las respuestas recibidas a esta solicitud serán examinadas próximamente.

La Newport News Shipbuilding and Dry Dock Co., que figura entre los astilleros americanos que estudian las perspectivas de utilización de la energía nuclear para la propulsión de los buques de superficie, ha tratado en particular la posibilidad de utilizar un reactor análogo al del Nautilus para equipar un casco del tipo Mariner. El astillero ha declarado a este respecto: "Si el coste de las materias fisionables es todavía muy elevado para que los constructores se interesen prácticamente por los buques mercantes atómicos, el Newport News Shipbuilding and Dry Dock Co. estima probable que los progresos de la ciencia nuclear y de la mecánica mejorarán pronto la rentabilidad de este tipo de buque, que bien podría ser el barco del porvenir."

→ El Comité sueco de Energía Atómica ha decidido consagrar todos sus esfuerzos — en la sesión del 20 de enero — a encontrar una solución práctica del problema de la propulsión atómica de los buques mercantes. Los trabajos se repartirán entre la sociedad A/B Atomenergi y la firma Lavals Angturbin A/B. Todos los astilleros suecos trabajarán activamente en estos estudios.

Con motivo de la reunión del comité, el

profesor americano Richard Fayram ha declarado que, en su opinión, la velocidad de los buques propulsados por energía atómica debería estar limitada entre 16 y 24 nudos, pero que el tonelaje mínimo debería ser de 30.000 t. dw., debiendo ser el peso del reactor y su sistema protector del orden de 1.500 t. Según este profesor, la propulsión nuclear debe aplicarse en primer lugar, a los petroleros, en segundo lugar a los cargos, siendo los trasatlánticos los últimos buques en los que debe ser aplicada.



→ La Pye Marine Ltd. ha fabricado el primer sondador acústico de precio bastante inferior a las 100 libras. Por £ 75, los buques pequeños como costeros, pesqueros y yates podrán montar este sondador que indica las profundidades entre 3 y 270 pies. De dimensiones reducidas puede instalarse en un pequeño puente y funciona con una batería de 12 voltios. Terminadas las pruebas, las entregas comenzarán en abril.

→ Los científicos del Gobierno de los Estados Unidos han dado a conocer un invento que esperan ayudará a seguir el rumbo de los temporales en la mar y a predecirlos. Se trata de una estación meteorológica automática análoga a una boya que puede atravesar cualquier tormenta transmitiendo información a una estación costera. Tiene la forma de un cilindro de seis pies de largo, y es un desarrollo de una idea de tiempos de guerra para estar al corriente de las condiciones atmosféricas en territorio enemigo. El aparato fué probado en el otoño pasado durante la temporada de huracanes en el Atlántico con resultados alentadores.



→ El personal embarcado perteneciente a la flota de comercio alemana, comprendía el 31 de diciembre último 32.000 hombres de ellos 2.340 capitanes, 2.600 oficiales de

radio. La pesca de altura y la costera empleaba 10.000 marineros.

PESCA

→ La campaña de caza de ballena en el Antártico ha comenzado el 7 de enero, participan en ella 19 expediciones, comprendiendo, además, de los buques factoría, 250 balleneros, sin contar 21 dedicados a abastecer las factorías terrestres de Georgia del Sur. El contingente de capturas autorizadas para este invierno se ha reducido con relación al año último: 15.000 ballenas azules en lugar de 15.500.

El número de buques ha aumentado este año de manera sensible, ya que el año pasado estuvo limitado a 233, según los términos de un acuerdo anglo-holandés-noruego que no ha sido renovado. En efecto, los holandeses han puesto en servicio su nuevo buque factoría "Willen Barendsz", de 44.000 toneladas dw., y consideraban insuficiente para su aprovisionamiento el número de buques autorizados.

→ En la punta del muelle Este de La Coruña, una factoría bacaladera va a ocupar 6.610 metros cuadrados de superficie. En este espacio se podrán elaborar 12.000 tons. de bacalao. Las obras están ya empezadas; seis meses para empezar y tres años para concluir. Este acceso de La Coruña a la hegemonía bacaladera le permitirá competir, dentro de algún tiempo, con Vigo y con Pasajes. Del conde de Fenosa es la idea y probablemente los 12 M.

POLÍTICA

→ El gobierno de Manila ha ratificado el convenio de 1948 instituyendo la Organización Marítima Consultiva Intergubernamental. Otros 18 países la habían ratificado con anterioridad: Argentina, Australia, Bélgica, Birmania, Canadá, República Dominicana, Egipto, Estados Unidos, Francia, Grecia, Haití, Holanda, Honduras, Irlanda, Israel, Méjico, Reino Unido y Suiza. Para

la entrada en vigor de este convenio se necesita su ratificación por 21 países de los cuales 7 tengan una marina mercante superior a un millón de toneladas.

→ El gobierno de Bonn ha decidido ratificar el convenio internacional sobre contaminación de los mares por productos petrolíferos, firmado en Londres en 1954.

→ Se reitera constantemente que, para los armadores que se dedican al "tramp", constituye gravísima barrera la circunstancia de que no les sea posible retener mayor proporción de sus beneficios con los que competir con la creciente cantidad de "tonelaje no tributario" que navega con bandera de Liberia y similares. En efecto, los armadores de estos barcos "tramp" le sacan más beneficio, lo que significa que están en mejores condiciones para ir remozando y ampliando sus flotas. Con el fin de poner de manifiesto hasta qué punto afectará esto a la importancia de las diferentes flotas en los próximos años, el Westinform Service ha llevado a cabo un interesante estudio sobre las flotas y barcos "tramp" existentes o encargados por matrículas. Naturalmente, dicho estudio debe acogerse con muchas reservas, ya que no siempre puede determinarse con seguridad qué buques de los encargados se destinarán efectivamente al "tramp", pero la siguiente tabla constituye, de todas maneras, una buena indicación de la probable tendencia (en miles de tons. de registro bruto).

| | Miles de tons. R.B. | Núm. de buques |
|--------------------------|---------------------|----------------|
| Reino Unido | 4.094,0 | 764 |
| Italia | 2.066,0 | 377 |
| Panamá | 1.943,0 | — |
| Grecia | 1.181,0 | 11 |
| Japón | 1.027,0 | 56 |
| Noruega | 859,0 | 711 |
| Alemania | 681,0 | 340 |
| Liberia | 1.942,0 | 1.676 |
| Otros | 3.004,0 | 321 |
| Totales | 16.797,0 | 4.256 |

La cifra excepcionalmente alta de tonelaje encargado para Liberia parece indicar que, para 1960 esta flota será la segunda, precedida únicamente por la británica, y contendrá mayor proporción que ninguna otra de barcos modernos y eficaces.



→ En el Instituto de Estudios Africanos pronunció una conferencia el 15 de febrero, don Gregorio Pérez Conesa, director general de Puertos y Señales Marítimas, sobre el tema: "Apuntes sobre una posible ordenación portuaria del Marruecos y el Africa occidental españoles".

Estudió el conferenciante la complejidad de los problemas que se plantean en una posible ordenación portuaria del Marruecos español. Ifni y el Sahara español, que presentan, a su juicio, aspectos muy diferentes cada uno de los tres territorios, si bien tiene todos de común problemas lógicamente similares; pues se trata de obras que conducen al mismo fin e incluso en algunos casos están situadas en el mismo mar.

En relación con Marruecos, estudió especialmente la situación y posibilidades de tráfico de los puertos de Ceuta y Melilla, ocupándose asimismo de los puertos de Villa Sanjurjo, Arcila y otros. Seguidamente se refirió el conferenciante a las obras del puerto de Sidi Ifni, de características muy similares. Por último trató de las necesidades portuarias en el Sahara español.

El acto estuvo presidido por el ministro de Obras Públicas, directores generales de Marruecos y colonias, Ferrocarriles y Carreteras.

→ El comité de puertos marítimo suecos sugiere una nueva modalidad de ayuda del Estado a las administraciones portuarias. Estas deberían pedir a los usuarios impuestos que correspondan verdaderamente a las condiciones actuales y solamente se beneficiarían de créditos los puertos de importancia comercial incontestable y cuya explotación fuese deficitaria. Estos créditos serían acordados en un fondo especial de compensación sin que en ningún caso pudieran pasar del 75 por 100 del déficit.

→ El "The Times" de 27 de enero del 1956 recoge una carta del presidente del I. C. H. C. A. en la que se expone que una de las principales causas de las demoras en puertos, es la falta de una organización encargada de coordinar los esfuerzos de las numerosas profesiones, contratistas y administraciones que intervienen en la explotación de los puertos.

→ Una vez más ha sido objeto de amplio comentario en la prensa inglesa el lento despacho en los puertos británicos. Hace algún tiempo Sir Ernest Murrant señaló que buques con 4 nudos más de velocidad que sus predecesores de antes de la guerra, y mejor equipados tardan actualmente en un viaje seis días más que aquéllos. Más desagradable es, sin embargo, la ineficacia de los puertos nacionales en relación con los competidores continentales. No es sorprendente quizás que los puertos británicos acostumbrados desde hace tiempo a la exportación de carbón, se encuentren en peores condiciones para la importación, pero los mismos argumentos no pueden aplicarse en el caso del grano, pues el Reino Unido ha dependido de las importaciones trasatlánticas de grano desde hace más de ochenta años. Y en este caso, como ha declarado Mr. C. B. Goulandis en una carta a "The Times" el gobierno alemán ha podido fletar barcos para el transporte de trigo argentino a 125 s. tonelada, mientras que los comerciantes británicos no pueden conseguir tonelaje para cargas similares a menos de 142/6. En la manipulación de la carga entran muchos factores, pero los principales son los servicios ferroviarios que son menos flexibles de lo que eran antes de la guerra, las congestiones en las carreteras, las prácticas restrictivas de trabajo en los muelles y la repugnancia del obrero británico a trabajar en turno. El aumento de coste que resulta todo esto recae en el consumidor británico. En el caso del carbón que se trae para la industria británica, Rotterdam y otros puertos continentales ofrecen mejores condiciones que los nuestros. Otras cargas para las que en otros tiempos los puertos británicos ofrecían buenas condiciones para depósito, ahora jamás vienen. El público británico no puede quedar indiferente a estos hechos. Suponen una pérdida de renta; contribuyen al alto coste de vida y aumentan las dificultades en el desarrollo del comercio exterior del Reino Unido.

→ El número de entradas de buques en el puerto de Nueva York durante 1955, ha experimentado un aumento de casi un 6 por 100 en relación con el año 1954.

Según los datos facilitados por la Asociación Marítima de Nueva York, los buques entrados fueron 12.625 (6.303 americanos y 6.322 extranjeros). Las cifras correspondientes del año 1954 fueron 11.928 (6.056 americanos y 5.872 extranjeros).

→ El tráfico de mercancías en el puerto de Hamburgo fué en 1955 de 23.900.000 toneladas de las cuales 16.500.000 tons. corresponden a importación y 7.400.000 toneladas a exportaciones. Estas cifras representan un aumento de 3.200.000 tons. con relación a 1954. Es la primera vez, después de la guerra, que se rebasa la cifra total de dos millones de toneladas alcanzada en 1936.

→ Según las estadísticas publicadas por Ente Autónomo del puerto de Nápoles, en 1955 las mercancías entradas en el puerto de Nápoles han alcanzado 5.771.042 toneladas contra 5.409.182 en 1954 y 1.922.000 en 1938; las salidas han sido de 2.149.474 toneladas contra 2.454.893 tons. en 1954 y 155.000 tons. en 1938.

→ En el año 1955 entraron en Ostende 820 buques contra 930 en 1954, un descenso de 110 unidades y 61.540 tons.. El tráfico de mercancías también experimentó una ligera reducción en comparación con 1954. Sin embargo, el tráfico en el servicio Ostende-Dover mejoró considerablemente, entrando o saliendo 1.002 correos en los que embarcaron 413.813 pasajeros y desembarcaron 403.182, lo que supuso un incremento de 100.743 pasajeros y 3.118 coches sobre 1954.

→ El Consorcio Autónomo del puerto de Génova ha publicado las estadísticas de 1955.

Durante el año entraron en Génova 7.140 buques con 16.800.000 tons. de r. n. (En 1954 entraron 6.871 buques con 16.200.483 toneladas r. n.).

La carga movida totalizó 12 millones de toneladas (10.120.460 en 1954) y 250.000 pasajeros llegaron y salieron del puerto.

→ El subsecretario de Industria italiano, Micheli, ha hecho público que va a disponerse una zona franca en el puerto de Génova. El gobierno italiano considera que esto constituirá un factor importante para el desarrollo de la economía y de todo el país, ya que se podrá así dar poderoso impulso al comercio marítimo.

→ Durante el año 1955, el tráfico total del puerto de Marsella y anexos, se ha elevado a 18.156.850 tons., contra 17.906.139 toneladas en 1954. 16.982 unidades han entrado o salido en el puerto de Marsella y anexos durante el año pasado, representando 40.782.572 tons. contra 16.378 barcos y 39 millones, 159.390 tons. en 1954. Por otra

parte, el número de pasajeros ha pasado de 1.160.628 en 1954 a 1.387.152 en 1955.

→ El gobierno turco ha firmado un contrato con una compañía holandesa para la modernización y ampliación del puerto de Mersin, en el sudeste de Anatolia. Este puerto está destinado a convertirse en la principal salida del algodón cultivado en la región de Adana. El coste de los trabajos se calcula entre cinco y seis mil millones de francos.



→ El día 9 de febrero embarrancó al salir de la Ría de Arosa, al Este de Sálvora el buque "Isla de Columbretes".

Inmediatamente de tenerse noticias once de la noche salieron de Villagarcía el guardacostas "Centinela" y la lancha "V-8" con base en aquella Comandancia. Esta última, debido al fuerte viento y mar gruesa, no pudo llegar al lugar del accidente, pero sí el primero al mando del teniente de navío Leira Pena. Después de improbos trabajos, debido al oleaje y fuerte viento, el "Centinela" consiguió sacar al barco del bajo en que se había embarrancado, conocido por "Jidoiro", remolcándole hasta Villagarcía.

El barco se dirigía a Tarragona y escalas con cargamento de madera.

Se da la circunstancia de que el guardacostas es, con éste, el segundo buque que salva. El primero fué el "Cementos Rezo-la 2", que había embarrancado frente a El Grove, en la ría, en el pasado año. Por aquel salvamento se concedió al entonces comandante del buque, teniente de navío Casal Planas, la Cruz Roja del Mérito Naval, con distintivo blanco.

→ Contestando a una interpelación en la Cámara de los Comunes, el Ministro de Transportes y Aviación Civil británico dijo que se estaba llevando a cabo por su Departamento y el Almirantazgo prueba con balsas neumáticas.

Su empleo obligatorio en los buques mercantes —ya se ha aprobado su utilización voluntaria con ciertas condiciones— era un asunto de más amplia consideración y en parte depende de la enmienda que ha de hacerse al Convenio de Seguridad de 1948. El Gobierno británico ya ha propuesto dicha enmienda a los países

INFORMACION GENERAL

firmantes del Convenio. Le agradaba decir que muchos barcos habían sido equipados voluntariamente con tales aparatos.



→ El 31 de enero, con la llegada a Málaga del trasatlántico italiano *Irpinia*, ha quedado inaugurado el nuevo servicio marítimo entre la citada capital andaluza y Centroamérica, a cargo de la flota de la Compañía Fratelli Grimaldi & Sicula Oceánica, S. A.

A primera hora de la tarde, el *Irpinia* entró en el puerto malagueño, procedente de Palermo. Numeroso público presenció la llegada de la nave. Las representaciones correspondientes cumplieron al capitán, que ofreció a bordo una brillante recepción, a la que concurrieron autoridades, cuerpo consular y miembros de la prensa de varias capitales españolas, especialmente invitados por la Compañía naviera.

El *Irpinia* es una turbo-nave que desplaza 20.000 tons. y tiene alojamientos para 1.200 pasajeros. Últimamente ha sufrido importantes trabajos de modernización y acondicionamiento que fueron valorados por los visitantes y por los pasajeros muy numerosos que harán su viaje al Caribe desde Málaga. Forma parte con el *Ascania* de las dos últimas unidades adquiridas por la Compañía naviera italiana, que ya contaba con los vapores *Auriga* y *Vulcania*, de igual desplazamiento todos ellos al *Irpinia*.

→ El 11 de marzo será inaugurado un nuevo servicio marítimo trasatlántico entre Zeebrugge y Canadá, Estados Unidos.

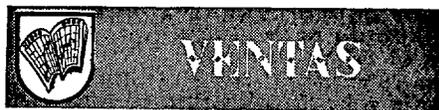
El primer viaje lo hará el trasatlántico Italia, de 22.000 tons. dw., construido en 1928 y de propiedad de las "Homelines Incorp", de Panamá, con alojamiento para 1.250 pasajeros.

El *Homeric*, de 26.000 tons., de la misma Compañía y construido en 1931, también se incluirá en este nuevo servicio.

→ El tráfico de pasajeros en la línea de América del Norte de la Cía. Italia ha pasado de 56.700 tons. en 1952 a 105.750 en 1955. La Compañía Italia ocupa así el segundo lugar, después de la Cunard, entre las Compañías europeas y americanas que explotan los servicios regulares en el Atlántico Norte, lugar que ocupaba en

1937 y 1938. Estos resultados se han obtenido gracias a la puesta en servicio del *Andrea Doria* y el *Cristoforo Colombo*, que, solamente ellos, han transportado en 1955, 57.000 pasajeros en 59 travesías, mientras que el *Saturnia*, el *Vulcania* y el *Conte Biancamano* han transportado 49.000 pasajeros en 50 travesías entre Europa y América del Norte.

M. Salvino Sernesi, director general de la Compañía, ha declarado en Nueva York que el *Saturnia* y el *Vulcania* serán reemplazados próximamente, en 1958 a 1959, por nuevos trasatlánticos, que podrían transportar de 1.300 a 1.500 pasajeros y que harán la travesía de Nueva York a Nápoles en siete días, es decir, un día menos que el *Vulcania* y el *Saturnia*.



→ El *Empress of Australia*, de 19.379 t. R. B., antiguo *De Grasse*, que la Canadian Pacific Steamship Co. compró en febrero de 1953 para reemplazar al *Empress of Canada*, acaba de ser vendido a la Compañía italiana Fratelli Grimaldi, que explota un servicio de pasajeros con destino a América Central y Antillas, siendo cabezas de línea Plymouth y Génova. La flota del grupo Grimaldi está constituida por el *Auriga* (ex *Ruahine*, *Lucanai* (ex *Prince Robert*), *Irpinia* (ex *Campana*) y el *Ascania* (ex *Florida*), este último está actualmente fletado por los Chargeurs Reunis.

El *Empress of Australia*, construido por Carmell Laird en 1924, tiene una capacidad de 200 pasajeros en primera clase y 444 en clase turista, y su velocidad es de 16 nudos. Este buque será reemplazado en la línea del Canadá por el *Empress of Britain*, actualmente en vías de terminarse.

→ Los buques a motor *Duquesne* y *Frontenac*, entregados en 1955, de 5.785 t. R. B. y 7.874 t. dw.; dos cubiertas (tres a proa); equipados con un motor Sulzer 8 RS 76, 8 cilindros, que desarrolla una potencia de 8.000 HP. y una velocidad de servicio de 17 nudos, propiedad de la Compañía de navegación Fraissinet et Cyprien Fabre, de Marsella, han sido vendidos por mediación de Barry Rogliano Salles, S. A., de París y Marsella, a la Compañía Marítima des Chargeurs Réunis, de París, al precio unitario de 1.050.000.000 F.

PUBLICACIONES CON LAS QUE MANTIENE INTERCAMBIO ESTA REVISTA

ESPAÑA

Anales de Mecánica y Electricidad: A. M. E.
Avión: Av.
África: Af.
Boletín de la Real Academia Gallega:
B. A. G.
Brújula: Br.
Boletín del Museo de Pontevedra: B. M. P.
Boletín Observatorio del Ebro: B. O. E.
Biografía General Española 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 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 Infirmazione Maritime: B. I.
M. (It.).
Il Corriére Militare: C. M. (It.).
Instituto Geográfico Militare: I. G. M. (It.).
Rivista Marittima: R. M. (It.).

PARAGUAY

Revista de las Fuerzas Armadas de la Nación: R. F. A. (Pa.).

PERU

Revista de Marina: 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

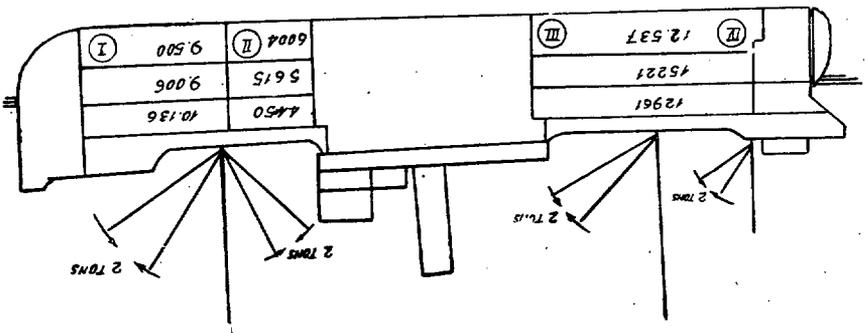
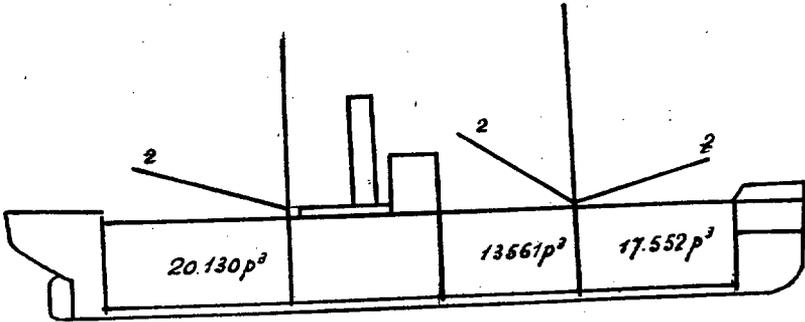
Sveriges Flotta: S. F. (S.).

URUGUAY

Revista Militar Naval: R. M. N. (U.).

“CARUSO”

EEGV



EAOH

“SEGARRA”

Constructor: Maats de Maats.
Holanda.
Año 1883.

Registro bruto: 1.022 tons.
Registro neto: 567 tons.
Desplazamiento, máxima carga: 2.500 toneladas métricas.
Peso muerto: 1.400 tons.

Capacidad de bodegas (m^3):
Grano 1.451

Eslora p. p.: 63,85 mts.
Manga máxima: 9,01 mts.
Puntal de construcción: 6,31 mts.
Calado máximo: 5,20 mts.

Máquina: Alt. comp.
Potencia: 500.
Velocidad: 9 nudos.
Combustible: Carbón.
Tanques o carboneras: 180 tons.
Consumo por singladura: 11 tons.

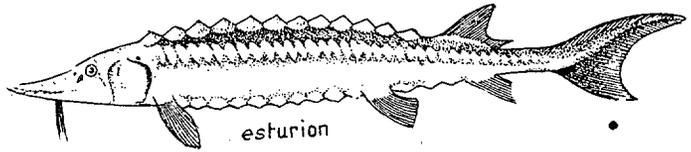
Eslora p. p.: 80,77 mts.
Manga máxima: 11,13 mts.
Punta de construcción: 8,03 mts.
Calado máximo: 6,55 mts.
Máquina: Alt. triple.
Potencia: 1.300.
Velocidad: 13 nudos.
Combustible: Carbón.
Tanques o carboneras: 392 tons.
Consumo por singladura: 30 tons.

Registro bruto: 2.061 tons.
Registro neto: 1.081 tons.
Desplazamiento máxima carga: 4.227 toneladas métricas.
Peso muerto: 2.110 tons.
Capacidad de bodegas (m^3):
Grano 781
Balas 720

Constructor: Cia Euskalduna.
Bilbao.
Año 1918.

ESTURION

(*Acipenser sturio* L.)



esturion

ESPAÑA

| | |
|---------------------------|----------|
| <i>Cataluña</i> | Esturió. |
| | Morón. |
| | Marcón. |
| | Sollo. |
| <i>Baleares</i> | Sollo. |
| <i>Cádiz</i> | Sollo. |

OTROS PAISES

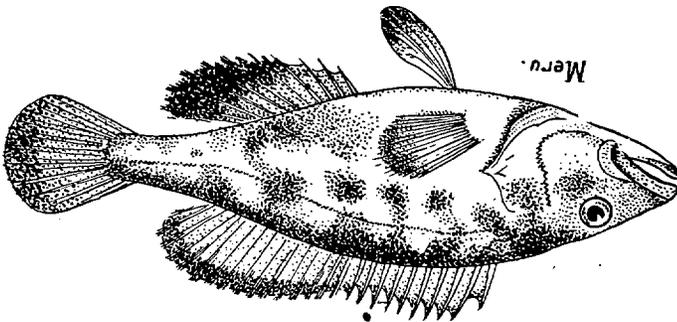
| | |
|-----------------------------|------------|
| <i>Francia</i> | Esturgeon. |
| <i>Inglaterra</i> | Sturgeon. |
| <i>Portugal</i> | Sólho. |
| | Esturgião. |
| <i>Alemania</i> | Stör. |
| <i>Rusia</i> | Stör. |

| | |
|-------------------------|-----------------------|
| Wakar. | Egipto |
| Kraja golema. | Yugoeslavia |
| Oryhos. | Grecia |
| Cernia nera. | Italia |
| Garronpa preta. | Portugal |
| Dusky perch. | Alemania |
| Sea bass. | Inglaterra |
| Dusky. | |
| diterraneé. | |
| Mérou de la Me. | Francia |
| Mérou brun. | |

OTROS PAISES

| | |
|-----------------|---------------------------|
| Neru. | |
| Xerna. | |
| Anfose. | <i>Baleares</i> |
| Reig. | <i>Valencia</i> |
| Méru. | |
| Anfos. | |
| Mérou. | <i>Cataluña</i> |

ESPAÑA



Méru.

(*Serranus gaza* L.)
(*Epinephelus gigas* Brün)

MÉRO

Distribución.—Esta especie tiene su área de distribución en el Hemisferio Norte, repartiendo su vida entre el mar y los ríos.

Características.—El esturión es una reliquia viva de otras Eras geológicas. La cabeza se prolonga anteriormente por un hocico o morro; la boca, en posición inferior, termina en una especie de tubo chupador. Lo más típico de este pez son los escudetes óseos, que en series longitudinales se extiende a lo largo del cuerpo. Su aleta caudal es heterocera. La mayor parte de su vida la pasa en el mar, pero cuando llega el momento de reproducirse, se dirige en busca de las aguas dulces, para desovar en los ríos.

Tamaño.—Se trata de un pez de gran tamaño, ya que son frecuentes los ejemplares de 2,5 metros y aun de talla superior.

Reproducción.—Cada hembra deposita en el fondo del río hasta unos tres millones de huevos. A los cuatro días de verificarse la fecundación del huevo, nace la larva, con su bolsa vitelina colgando. Cuando los jóvenes tienen un año descienden al mar. Parece que las hembras no alcanzan la madurez hasta sobrepasar la talla de 1,5 metros, y que la madurez no es anual, sino en años alternos.

Alimentación.—De pequeños animales invertebrados, tales como crustáceos, gusanos y moluscos:

Pesca.—Es objeto de una importante y regular pesquería en el Volga. En España se captura en el Guadalquivir. Se pescan con palangres, calados en el fondo del río, precisamente en el momento que penetran en el mismo para desovar. Como en esta fase de su vida no toma alimento, los anzuelos no se “ceban” y la captura la hacen al chocarse con ellos los peces. Pero lo realmente interesante del esturión es el aristocrático caviar que se prepara con sus huevas, dando origen a una industria importante.

O. R.

O. R.

Distribución.—Se trata de una especie típicamente mediterránea, aunque también se encuentra en nuestra costa sur atlántica, extendiéndose hasta el Cabo de Buena Esperanza.

Características y costumbres.—Pertenece a la misma familia que la cherna, cabrilla y serranos. Son característicos los radios espinosos de su primera aleta dorsal, anal y ventrales. Aleta caudal redondeada. De boca grande y mandíbula inferior prominente; detalle más marcado en los ejemplares adultos. Escamas pequeñas. Vive en fondos rocosos, a unos 20-30 metros de sonda. Los que alcanzan un metro de longitud.

Tamaño.—Son frecuentes los ejemplares de 50-60 centímetros. No son raros de la facultad del mimetismo, que le permite cambiar de tonalidades y adoptar el color de las rocas que le rodean.

Alimentación.—Es un pez muy carnívoro, alimentándose sobre todo de peces, gusanos y cangrejos. En las costas de Florida y Golfo de Méjico vive una especie muy semejante a ésta, a la que podríamos llamar el “mero americano”. Se trata de un animal muy voraz, con enorme boca y potentes mandíbulas. Traega lo que encuentra y los pescadores le abren su estómago con la curiosidad de encontrar en él algún objeto valioso, ya que se cuenta que a veces fueron halladas piedras, botas, cascacos de botella, latas y... brazaletes, anillos, relojes, etcétera, perdidos por los bañistas.

Pesca.—Tramallo, lina y palangre cebados con sardina, caballa o calamar. Es difícil capturarlo con artes de arrastrar, puesto que, como hemos dicho, vive en fondos pedregosos, escondido entre las cuevas que forman las rocas. Su carne es excelente y goza de merecido crédito. De todos es conocido el dicho famoso: “De la mar, el mero”.

REVISTA GENERAL DE MARINA



Patronato del E.M.A.

CL

1956

IV

REVISTA GENERAL DE MARINA

La formación del oficial de guerra antisubmarina

Gabino Aranda

El Carcinotróon

Antonio Mas Fernández-Yañez

Sobre la actualidad del submarino en España

Guillermo G. de Aledo

Cultura e instrucción

Rafael Duarte Blanco

NOTAS PROFESIONALES

Principios del poder naval

La investigación operativa

Construcción de portaviones japoneses durante la guerra

Libros y revistas

Historias de la mar

Noticario

MARINA MERCANTE, DE PESCA Y DEPORTIVA

La ciencia y la técnica al servicio de la pesca

O. Rodríguez

El naufragio del yate inglés *Coimbra*

N. B. Redfern

Información general

Ilustraciones y fichas

*DIRECCION Y
ADMINISTRACION
MONTALBAN, 2
MINISTERIO DE MARINA*

AÑO 1956

**TOMO 150
A B R I L**



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

LA FORMACION DEL OFICIAL DE GUERRA ANTISUBMARINA

GABINO ARANDA



EN unas maniobras de la Sexta Flota norteamericana, a las cuales asistí en calidad de observador, durante un período de ocho días, tuve, como es natural, ocasión de hacer multitud de apreciaciones en todos los órdenes.

Una de éstas y quizá de las que más me han llamado la atención, en gran parte debido a mi incompleto conocimiento anterior de la materia, ha sido el trabajo y la eficiencia del Grupo que dirige un Destructor (DD), en su misión Antisubmarina.

En las varias veces que tuve ocasión de observar de cerca su trabajo, pude comprobar la perfecta coordinación que existía entre los componentes de este Equipo. Charlando de ello al Oficial encargado de este Servicio y notar éste mi interés, hizo que la conversación se mantuviese largamente tratando del asunto.

“El Oficial de Guerra Antisubmarina y su Grupo han de constituir un compacto, efectivo y perfectamente enlazado Equipo—me decía—. Durante los pocos minutos que ellos controlan el buque durante el ataque de un submarino, tienen que mantener una perfecta corriente de información y una absoluta coordinación y fe entre ellos. Si el Equipo reúne estas condiciones, se puede asegurar que actuarán con éxito contra el submarino.”

Como es natural la responsabilidad del funcionamiento de este conjunto recae en el Oficial de Guerra Antisubmarina.

El Oficial que esto me contaba llevaba un año de desempeño de esta función a bordo y con anterioridad a ello, al ser nombrado para este destino, había sido enviado a Key West (Fa), donde en la Escuela de Sonar de la Flota había llevado a cabo un Curso de ocho semanas, como preparación para su próximo destino. Esta es una teoría que mantienen en todas las ramas y que la estimo muy conveniente y, desde luego, completamente necesaria en ellos, dada su formación técnica.

A continuación derivó la conversación sobre esta Escuela y el En-

trenamiento que en ella se consigue, y va a ser ello el motivo principal de este trabajo. Me enseñó el Programa y Plan del Curso y por éstos pude darme una perfecta idea de su desarrollo.

El objeto a conseguir en este Curso se puede decir que es triple: dirigir cualquier clase de búsqueda y ataque antisubmarino, enseñar y entrenar a la dotación que compone el Equipo completo y servir de Consejero del Comandante en materias antisubmarinas. El Curso se divide en dos períodos, el primero en tierra, en la Escuela, de una duración de cinco semanas, y el segundo a bordo de los buques afectos por un período de tres semanas.

En la primera parte se estudian los principios básicos de los diferentes tipos de SONAR, procedimientos operativos, limitaciones y tácticas de ataque y evasión. También comprende este período el estudio del armamento A/S, operaciones coordinadas aeronavales y los modernos descubrimientos en esta materia.

Es de destacar que una gran parte de este tiempo, el alumno lo pasa en ingeniosos aparatos diseñados para conseguir el mejor entrenamiento práctico; por medio de ellos puede aprender a reconocer los variados sonidos que se originan en el agua y que hay que distinguir de su verdadero blanco, aprende a seguir el movimiento de un blanco por el "efecto Doppler" y, como es natural, a manejar los variados elementos que comprende la instalación A/S a bordo.

Donde un mayor número de horas él practica, es en el "Instructor de Ataques". Es en éste donde con más organización y distribución similar a la de un buque, va a encontrar y manejar el equipo completo de este Servicio en un buque.

Los puestos de un equipo incluyen: El Oficial A/S (que dirige el conjunto y durante el ataque controla al buque), el Operador del Sonar (1) (que vigila y en su momento da la demora del contacto), el Sirviente del Conservador de Alcances (2) (que va dando continuamente las distancias del contacto y la Ley de Variaciones de éstas), el trazador de Ataques (3) (que da en una pantalla la representación de los movimientos del blanco), el Director de Ataque (4) (que es el elemento calculador) y podemos contar entre los componentes de este Equipo (aunque no se encuentra en el Departamento del Sonar) al Evaluador de Contactos (5) (que situado en el C.I.C., y ante el Cuadro del Conjunto, clasifica a los contactos).

El Oficial, en este Cursillo pasa sucesivamente por todos los puestos anteriores, conociendo así perfectamente el funcionamiento y manejo de cada uno de los Aparatos. Además él aprende a conducir al buque según la información que recibe de los otros miembros del Equipo. Es aquí donde precisamente éste se da cuenta de que el éxito de su ataque depende de la exactitud y conexión que exista entre los miembros de este Servicio.

A pesar de todos estos ingeniosos aparatos, etc., no cabe duda que no se puede alcanzar un completo entrenamiento, dejando aparte toda la artificialidad de estos procedimientos, sin terminar este ciclo con un período de práctica verdad, en el que se encuentre el Oficial ante la más completa realidad, y con la responsabilidad de dirigir los movimientos de un buque, como en verdad ocurre. Por esta razón las tres semanas de entrenamiento en la mar que completan el Curso son extremadamente necesarias.

Este entrenamiento a flote, de los Oficiales de Guerra A/S, se hace coincidir con el de los Operadores de Sonar de la misma Escuela, aprovechando así doblemente las salidas a la mar y seleccionando y especializando a cada Operador en la misión más afín de las que rotativamente ha ido desempeñando.

El entrenamiento de un Oficial a bordo, empieza al ser asignado a un buque del Grupo de Entrenamiento de la Flota, bajo la supervisión de un Instructor, probablemente a un Destructor de Escolta. Cada estudiante es portador de una libreta donde van anotados los Ejercicios que ha de llevar a cabo en esta segunda fase de su instrucción, en ella se hallan también los ajustes y supervisión que ha de realizar en los distintos aparatos.

Es en esta parte del Cursillo donde es instruído en armamento A/S, su manejo, precauciones de seguridad, etc. Una vez que el buque ha llegado al área de Operaciones, el Oficial-alumno comenzará sus prácticas manejando el Batitermógrafo, consiguiendo con éste gráficamente la temperatura a las diferentes profundidades y, por lo tanto, las condiciones y esperanzas que se pueden tener en la detección de Submarinos, así como la más favorable profundidad de éste.

Primeramente el ataque será hecho por otro buque, manteniendo el contacto el buque-escuela y clasificando ecos, analizando el ataque, etcétera.

Una vez que el personal se encuentra convenientemente adiestrado para llevar a cabo un ataque, pasa el Buque-Escuela a ser el atacante. La culminación de este Curso se realiza en los cuatro o seis minutos que el Oficial de Guerra A/S tiene el control del buque.

Primeramente él está vigilando al Operador del Sonar y ordenándole los sectores de vigilancia que le sugiera el C.I.C. Cuando consiga un contacto pasa a supervisar a todo el Equipo, asegurándose de la exactitud de la información que se transmite al Puente y C.I.C. Al recibir la orden de "Empezar el ataque", él deberá dirigir el buque de acuerdo con los procedimientos ordenados y con la información que reciba de su Equipo. Durante el ataque él no será interrumpido, y sólo después de terminado éste, al realizar el análisis del mismo el instructor indicará y corregirá los errores que se hallan cometido.

A este ejercicio seguirá el de ataque y maniobras de evasión, rea-

lizando varios de éstos aumentando progresivamente las dificultades de los mismos, hasta que consiga la soltura deseada en la dirección de un ataque.

En este momento se le considera apto para dar un gran salto en su entrenamiento, cual es el de ataque y vuelta a atacar, en el cual, después de realizar un ataque, tendrá que maniobrar de la forma conveniente para volver a conseguir el contacto, preparar y realizar un nuevo ataque, ya que no es corriente que se consiga el objetivo de destrucción del Submarino en el primer ataque, sino que sean necesarios sucesivos y persistentes ataques para ello.

La siguiente etapa en este adiestramiento la constituye el ataque combinado de dos o varios buques, en el cual, como se comprende, juega un importante papel la compenetración de una misma doctrina y la formación se puede decir idéntica de todo el personal de este Servicio.

A pesar de todas estas prácticas, el entrenamiento en la mar no ha terminado. Para combatir a un enemigo con efectividad, es necesario conocerlo bien, cuál es su vulnerabilidad, cuál su limitación, etc. Para conseguir esto el Oficial-Alumno es asignado a un submarino bajo la inspección de un Oficial-Instructor.

Comienza familiarizándose con el Submarino, su construcción, características, etc. Más tarde va conociendo los procedimientos de inmersión, sus armas, su equipo, sus tácticas evasivas, sus limitaciones y consigue la impresión de que un submarino puede ser hundido si un buen equipo practica la táctica adecuada.

Para terminar su entrenamiento en la mar, él es últimamente destinado a un Avión R-4-D (de tipo Escuela) desde donde puede observar el lanzamiento de "boyas-sonoras" y cómo se consigue el seguimiento de un Submarino por un avión Antisubmarino. El R-4-D tiene puestos para diez Alumnos. El Ejercicio puede realizarse, o bien con un submarino o bien con su buque, de superficie preparado para ello (AUR), que remolcando un aparato especial hace las veces de un Submarino. Ambos tipos de Ejercicio son muy útiles para los Alumnos.

Y con esto se da por terminada la formación del Oficial A/S. Se ha conseguido para ello una lógica progresión en el método empleado, unidas la teoría y la práctica y en perfecta conexión ambas.

Al incorporarse a su nuevo buque, el Oficial se halla perfectamente doctrinado y adiestrado para desempeñar el destino de Oficial de Guerra Antisubmarina.

He creído interesante plasmar en este trabajo toda esta información pues, a parte de su valor intrínseco, por pertenecer este Curso a los que desarrollan nuestros Oficiales en los EE.UU., es interesante para éstos conocer al detalle el desarrollo del mismo.

EL CARCINOTRÓN

ANTONIO MAS FDEZ.-YAÑEZ



DURANTE la Conferencia de Ottawa, el 17 de junio de 1952, el físico francés Epsztein anunció la existencia, mantenida secreta hasta entonces, de la nueva válvula electrónica CARCINOTRÓN M. Esta válvula, basada en el efecto "carcinotrón", fué proyectada y desarrollada por la Compañía General francesa de Telegrafía sin Hilos en París.

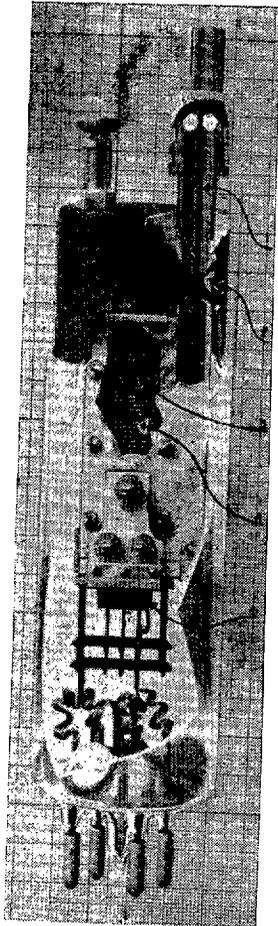
En diciembre del pasado año, como Profesor de Radar de la Escuela de Especialización de Oficiales en Electricidad y Transmisiones, visité la citada Compañía francesa y asistí al proceso de fabricación del Carcinotrón, válvula que ha revolucionado la técnica de la ultra-alta frecuencia. Voy a exponer a continuación un estudio sobre esta válvula, ya que considero de gran interés el conocimiento de la misma por los Oficiales, tanto especialistas como no, y por no haberse aún publicado información sobre ella en ninguna de las revistas profesionales españolas.

El Carcinotrón es una válvula osciladora para frecuencia ultralevada, que pertenece a la familia de las válvulas de ondas progresivas. No obstante, el Carcinotrón goza de un gran número de ventajas, superiores a las de las válvulas de ondas progresivas hasta ahora existentes.

El nombre de Carcinotrón viene del griego *Karkinos*, que quiere decir crustáceos, y se ha tomado este nombre debido al hecho de que en estas válvulas la energía de alta frecuencia se propaga a lo largo de ellas en sentido contrario al de haz de electrones que existe en su interior.

La frecuencia de oscilación de una válvula Carcinotrón viene determinada por el sincronismo entre la velocidad de fase de una onda armónica espacial y la velocidad de los electrones. Como consecuencia de esto, una variación de la velocidad de propagación de los electrones en el interior de la válvula traerá consigo una variación de la frecuencia de oscilación, cuya ley estará estrechamente ligada a la característica de dispersión de frecuencia del circuito de retardo empleado.

En el Carcinotrón M, los electrones se desplazan en el interior de dos campos cruzados, uno eléctrico y otro magnético; enfrente del circuito de retardo. Se ve, pues, que el control de la frecuencia de oscilación se hará tan sólo variando la alta tensión de aceleración del haz electrónico, que será directamente proporcional a la velocidad de los electrones.



1. Salida de IHF.
2. Colector.
3. Zona atenuada.
4. Línea de retardo.
5. Cañón electrónico.

tremos del haz, y la línea de retardo, que es un electrodo positivo situado en el otro extremo de haz y unido eléctricamente al cuerpo de la válvula.

Se han logrado fabricar estructuras de retardo cuyas variaciones sean lineales con la frecuencia, con lo cual el Carcinotrón está caracterizado por una variación prácticamente lineal de la frecuencia en función de la tensión del control, dentro de una octava por lo menos.

El aspecto exterior de un Carcinotrón equipado con los imanes que crean el campo magnético, es muy parecido al de un magnetón de cavidades. El cañón electrónico es de caldeo directo, contando con un cátodo de material de gran poder de emisión a temperaturas poco elevadas. El primer electrodo es una rejilla que puede servir como electrodo modulador del haz de electrones. Este electrodo está normalmente unido al cátodo y no puede separarse; se recomienda su unión al punto medio del transformador de alimentación del filamento.

El segundo electrodo recibe el nombre de Placa Aceleradora. Este electrodo está conectado al positivo de alta tensión con relación al cátodo y es el encargado de crear el haz electrónico, y en unión del campo magnético conduce al haz hacia el espacio de interacción. De esta forma los electrones alcanzan el campo de interacción, donde se encuentran los campos eléctricos y magnéticos cruzados.

El campo eléctrico existente en el espacio de interacción es debido a la diferencia de potencial continua entre un electrodo negativo de forma circular, situado en uno de los extremos del haz, y la línea de retardo, que es un electrodo positivo situado en el otro extremo de haz y unido eléctricamente al cuerpo de la válvula.

La línea de retardo se mantiene durante el trabajo de la válvula a potencial de masa, con objeto de evitar el aislamiento del conjunto exterior, ya que el cátodo se mantiene a un potencial negativo. La variación de frecuencia de la oscilación se lleva a cabo variando el potencial negativo del cátodo. Las señales que se emplean para modular la oscilación se aplican también entre masa y cátodo.

El campo magnético está creado, lo mismo que en los magnetrones, por un gran imán permanente montado sobre la válvula. La unión del imán a la válvula es muy sólida para evitar las variaciones de la dirección del campo magnético en el interior en caso de que la válvula sufra alguna sacudida o esté sometida a vibraciones.

La energía de ultra-alta frecuencia se extrae por medio de una salida coaxial que puede adaptarse a impedancias características comprendidas entre 70 y 75 ohmios. Cuenta además esta válvula con una serie de transformadores para adaptar la salida a cables coaxiales standards ó, a guías de ondas.

Las características principales de los Carcinotrones, tipos C. M. 706 y C. N. 710, que fabrica la S. F. R., son las siguientes:

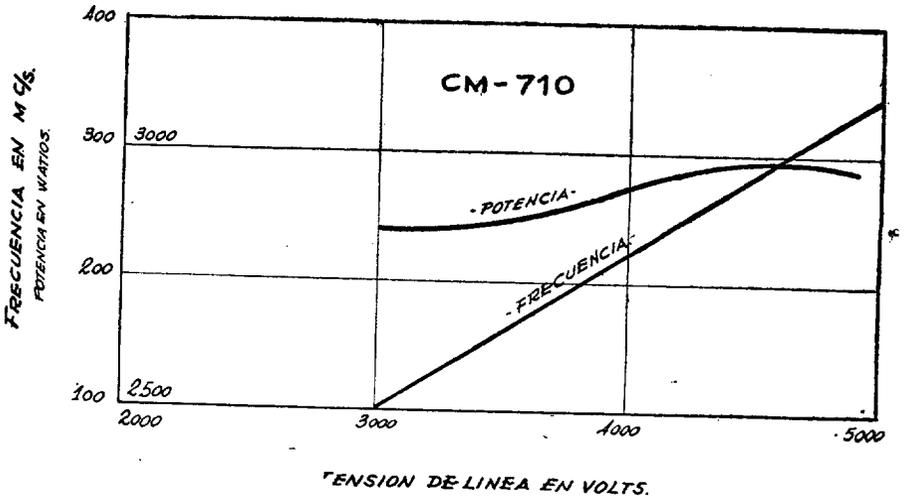
| CARACTERISTICAS ELECTRICAS | CM-706 | CM-710 |
|--|---------------|---------------|
| Tensión de calefacción | 2,25 V. | 2,75 V. |
| Corriente de calefacción | 18 A. | 18 A. |
| Gama de frecuencias en Mc/s. | 3.000 a 4.000 | 2.500 a 3.100 |
| Tensión mínima de la línea en el límite inferior de frecuencias | 2.000 | 2.000 |
| Tensión máxima de la línea en el límite superior de frecuencias. | 5.100 | 5.100 |
| Corriente máxima de la línea en mA. | 400 | 450 |
| Potencia útil mínima en la gama de frecuencia para la corriente especificada | 220 W. | 250 W. |
| Corriente máxima de placa en mA. | 1.00 | 1.00 |
| Tensión del electrodo negativo | 600 a 800 | 600 a 800 |
| Campo eléctrico en Oersted | 1.320 | 1.170 |
| Capacidad de entrada a lo Mc/s. en pF. | 20 | 20 |

En este esquema se indica que cuando se quiere aplicar a la válvula una modulación de amplitud, la alimentación continua de cátodo deberá tener una resistencia interna muy pequeña, o contar con un sistema de regulación electrónica de forma que las variaciones de consumo catódico, ocasionadas por las variaciones de tensión de placa, no produzcan variaciones en la tensión del cátodo y, por tanto, en la frecuencia.

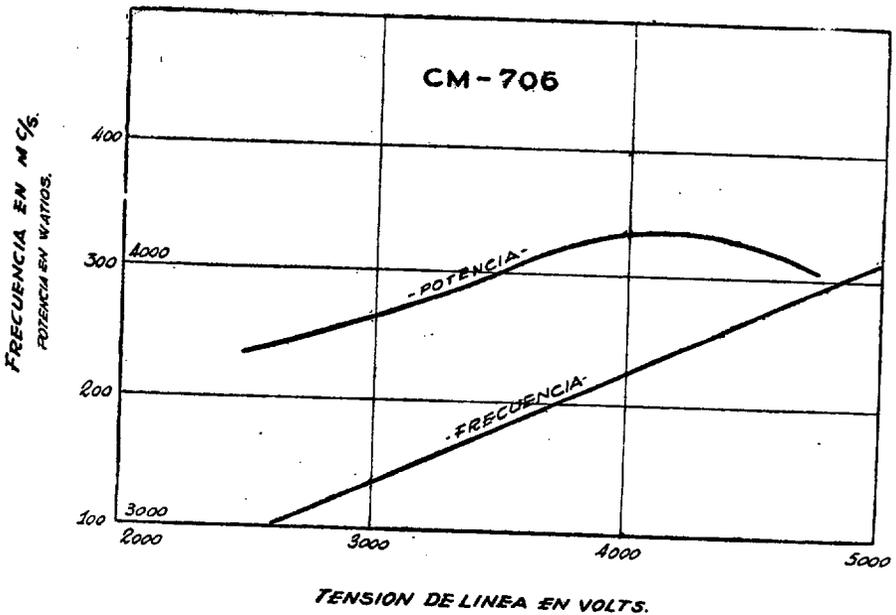
Este mismo razonamiento debe de tenerse en cuenta en lo que se refiere a la alimentación del electrodo Sole.

En las curvas características se puede apreciar el régimen de trabajo de un Carcinotrón. Estas curvas pertenecen a los tipos CM-710 y CM-706. En el primero de ellos se ve claramente que la frecuencia

puede variar desde 2.500 hasta 3.100 megaciclos por segundo, con una variación de la tensión de la línea desde 3.000 hasta 5.000 voltios. En el segundo, el margen de frecuencias es casi el mismo, pero



en este caso está comprendido en una zona de frecuencias más elevadas. Las curvas de potencia de ambas válvulas indican claramente que la salida se mantiene casi constante dentro de todo el margen de frecuencias a que se puede trabajar.



La Casa constructora del Carcinotrón aconseja que al ser puesto en servicio el orden de conexión de los diversos elementos sea el siguiente:

- 1.—Circuito de ventilación.
- 2.—Encendido del filamento.
- 3.—Tensión de rejilla.
- 4.—Tensión de la línea.
- 5.—Tensión de placa.

Al desconectarse la válvula, debe seguirse precisamente el orden inverso.

Debe de evitarse el colocar imanes en las proximidades de la válvula, así como el instalarla sobre pletinas de materiales ferromagnéticos, ya que cualquier variación de la intensidad o dirección del campo magnético en el interior hace variar completamente las características de funcionamiento.

APLICACIONES PRINCIPALES DEL CARCINOTRON.

Muchas son las aplicaciones de esta nueva válvula. Vamos a hacer a continuación un pequeño análisis de las más importantes.

1.—Generador de señales de UHF.

Después de lo expuesto anteriormente, poco hay que insistir sobre las magníficas condiciones de trabajo de un Carcinotrón como generador de señales de frecuencia ultra-elevada. Tiene en este aspecto el Carcinotrón una gran ventaja sobre los generadores de UHF hasta ahora empleados y es que todos los controles son electrónicos, evitándose de esta forma los sistemas de control mecánicos, que resultan tan engorrosos.

La variación de la tensión de salida en función de la frecuencia es casi despreciable, estando la frecuencia definida sin ambigüedad por la tensión de placa. Una de las principales ventajas de esta válvula como oscilador es que la frecuencia es prácticamente insensible a la carga, lo cual es de suma importancia para medidas rápidas, pudiéndose acoplar directamente el generador al órgano estudiado, sin que se altere por ello el correcto funcionamiento del tubo.

2.—Receptor panorámico, analizador del espectro.

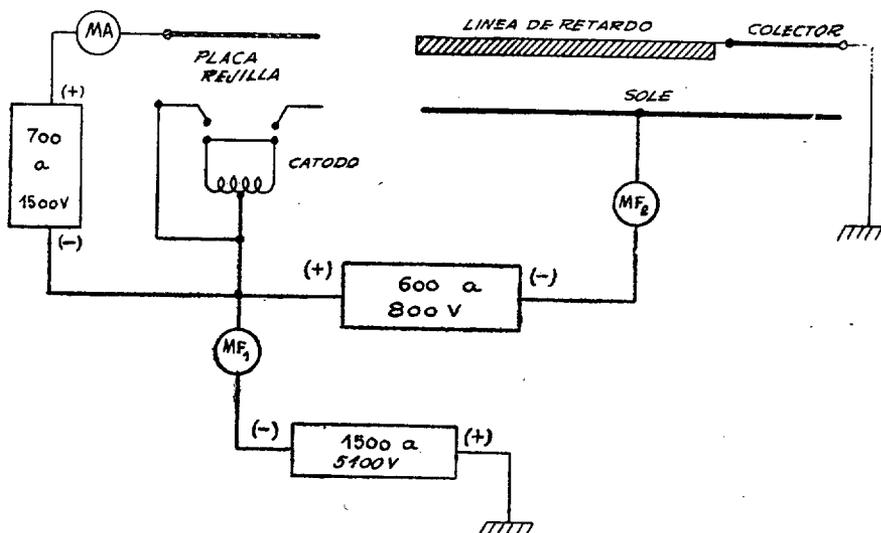
Este aparato se emplea para determinar las distintas componentes espectrales (frecuencias y amplitudes relativas) de cualquier fuente de UHF. La aplicación más importante del receptor panorámico es la identificación de equipos radar. Se emplea en una estación antirradar para determinar las características del equipo enemigo que quiere per-

turbarse. La mayor ventaja del Carcinotrón, en este tipo de receptor, reside en la posibilidad de un mayor barrido de frecuencias que el logrado con las válvulas hasta ahora empleadas, como el Klystrón.

3.—Aplicaciones radar.

a) Radar de impulsos.

En este tipo de radar es importantísimo que la frecuencia del oscilador local siga de una forma instantánea las variaciones de la frecuencia de emisión. Gracias a la enorme anchura de banda del Carcinotrón



y a la sencillez de control de la frecuencia, por medios puramente electrónicos, puede conseguirse un sistema de control automático de frecuencia casi perfecto. Al mismo tiempo con este tipo de válvula la relación señal-ruido se mejora notablemente en comparación con los triodos de muy alta frecuencia.

b) Telemetría y altimetría en modulación de frecuencia.

Sabemos que en este sistema de telemetría existe siempre un error de incertidumbre, que es inversamente proporcional a la variación de frecuencia. Al mismo tiempo, si el blanco se encuentra animado de un movimiento de velocidad radial desconocida, el error correspondiente, asociado al efecto Doppler, es igualmente proporcional en sentido inverso a la variación de frecuencia. En estas condiciones, y sin necesidad de más explicaciones, se ve claramente las enormes ventajas de un Carcinotrón como válvula osciladora para esta clase de aparatos.

c) *Dispositivos anticolidión en radar de navegación.*

En los equipos de radar que cuentan con este dispositivo se emplea la modulación de frecuencia en función del tiempo, generalmente en forma exponencial. Las características expuestas y las propiedades del Carcinotrón hacen que esta válvula sea la más adecuada para este dispositivo.

4.—*Aplicaciones en Radiocomunicación.—Cable hertziano.*

El Carcinotrón tiene una gran utilidad como válvula moduladora en las estaciones terminales de una instalación de cable hertziano. Las ventajas principales que hacen a esta válvula sumamente práctica en estas instalaciones son: La pequñísima distorsión de la característica de modulación y la posibilidad de modular a frecuencias muy elevadas.

Todos los equipos terminales de cable hertziano que fabrica en la actualidad la Casa SFR cuenta con un Carcinotrón como modulador. El control automático de frecuencia de estos equipos trabaja con una sensibilidad extremada, debido a la facilidad de ajuste de la frecuencia de esta válvula.

Diversos tipos de Carcinotrón.

La Casa C. S. F., en París, fabrica en la actualidad otros modelos de válvula Carcinotrón, cuyas características son todavía más avanzadas que las expuestas anteriormente.

De estas válvulas merece destacar el Carcinotrón O, que con una variación dentro de las cuatro octavas puede oscilar en las frecuencias comprendidas entre 1.000 y 16.000 megaciclos por segundo. El Carcinotrón tipo CO-119 tiene una gama de frecuencias desde 2.400 hasta 4.700 megaciclos por segundo y la potencia de salida está comprendida entre 50 y 600 miliwatios, aproximadamente.

Este tipo cuenta también con imán permanente y tiene siete elementos de conexión. La salida es por uno de los extremos, por medio de una línea coaxial del tipo N, con una impedancia característica de 50 ohmios. El peso neto de esta válvula es de cinco kilos.

Durante las visitas efectuadas a las citadas fábricas pudimos apreciar el correcto funcionamiento de estas válvulas, así como comprobar las características que de ella hemos citado en los laboratorios de pruebas finales de la producción.

Efemérides histórica.

La batalla de Jutlandia, durante la primera guerra mundial, es uno de los hechos navales más culminantes que, a través de la Historia, ha de pasar a la posteridad.

Como todos los combates de esta índole, su duración en tiempo fué escasa, pero los resultados, catastróficos, porque en la mar o se vence pronto al enemigo o se extinguen rápidamente las poderosas moles de las fortalezas flotantes y las vidas de los hombres que las sirven y las tripulan.

La feroz acometida entre las fuerzas armadas inglesas y alemanas se inició sobre el mediodía del 31 de mayo de 1916 y finalizó a la mañana siguiente, 1 de junio.

Las primeras, al mando supremo del Almirante Jellicoe, se componían de 151 unidades. discriminadas así: 28 acorazados, 8 cruceros acorazados, 9 cruceros de combate, 23 cruceros ligeros, 82 destructores y un portaviones, las cuales disponían de la siguiente artillería:

48 cañones de 381 m/m, 10 de 355 m/m, 143 de 343 m/m y 144 cañones de 305 m/m, servidas las piezas y los barcos por un total de 60.000 hombres, en números redondos.

La flota germana, al mando del Almirante Scheer, se componía de 110 unidades, cuyo desglose era como sigue:

16 acorazados, 6 acorazados ligeros, 5 cruceros de combate, 6 cruceros ligeros y 72 torpederos, los cuales armaban en conjunto 144 cañones de 305 m/m. y 100 de 280, y cuyos servidores de barcos y piezas sumaban alrededor de 45.000 hombres.

El lúgubre balance de tan famoso encuentro naval hubo de ser sintetizado así:

Bajas inglesas: 14 buques de combate, con pérdida de unas 6.500 vidas humanas.

Bajas alemanas: 10 unidades de combate, con pérdida de unas 3.000 vidas humanas.

F. S. S.

* * *

Calado.

El calado o flotación de un buque listo para navegar se dice en corso.

Astronomía.

Según Ribeiro dos Santos (*Memorias da Academia*, VIII, 166) fueron "mestre José" y "mestre Rodrigo", médicos de Juan II de Portugal, quienes, con el alemán Martín Behaim, hallaron las tablas de declinación del sol, con las cuales se pudo navegar por la altura solar, en alta mar y no sólo a lo largo de las costas.

J. S.

* * *

Variaciones magnéticas.

El boticario y arbitrista sevillano del siglo XVI Felipe Guillén inventó "un círculo graduado con una aguja pequeña y tres hilos, por medio del cual, observando el sol a iguales alturas antes y después del mediodía, y hallando la línea meridiana, daba a conocer la variación de la aguja, y suponiéndola regular, deducía por ella la longitud." Afirma Menéndez Pelayo que este instrumento tuvo cierta boga entre los marineros portugueses hasta que fué sustituido por el método de Alonso de Santa Cruz.

J. S.

* * *

Constructores.

El Arzobispo de Santiago Diego Gelmírez (110-1140) que, como es sabido, llegó a armar una poderosa escuadra a sus expensas para la defensa de la costa gallega, con el fin de dar impulso a la construcción naval contrató constructores de barcos en Arlés, Génova y Pisa, "optimi navium artifices. nautaeque paritissimi."

J. S.

* * *

Ciego.

El Alférez de N. don Pedro de Tosta, Montañón, mandando el místico Aguila sostuvo un empeñado combate con un corsario (1804), del que quedó manco y tuerto, y al poco ciego.



SOBRE LA ACTUALIDAD DEL SUBMARINO EN ESPAÑA

GUILLERMO G. DE ALEDO



PESE a haber sido España uno de los primeros países que se iniciaron en la Navegación Submarina, gracias al genio preclaro de Monturiol e Isaac Peral, la atención que se ha prestado en nuestra Patria a los submarinos nunca estuvo a la altura que se merece una tan brillante participación en la consecución de tan importante arma de guerra. Las razones que explican esta falta de atención en el pasado son varias y no es ahora el caso de analizar. No obstante, es de interés considerar nuestra actual postura hacia el submarino, en una época en que éste, tras resistir la prueba de la derrota en dos guerras, vuelve a resurgir como un arma de brillante porvenir y enormes posibilidades en la guerra.

A lo largo de su breve historia nuestros submarinos han pasado por épocas de mayor o menor florecimiento en lo que a medios materiales se refiere. Desde la creación de la Base y Escuela de Submarinos de Cartagena en 1921, debido al entusiasmo y excepcionales dotes del entonces Capitán de Corbeta, don Mateo García de los Reyes, han pasado por ella varias generaciones de submarinistas. Estas supieron conservar siempre un gran entusiasmo por el Arma, transmitiéndose de promoción a promoción el espíritu de este núcleo, pequeño siempre en cuanto a número de barcos, pero grande en lo que se refiere a amplitud de miras y ambiciones. De todas estas promociones es a las de después de la guerra a las que nos ha correspondido vivir la peor época, consecuencia del aislamiento político de nuestro país. Como resultado de este aislamiento nuestros submarinos, al igual que los barcos de superficie han sufrido un retraso en el orden técnico, para superar el cual se nos anuncia una difícil e ingente labor.

Como todos los oficiales de nuestra Marina, los submarinistas hemos vivido estos años de desorientación profesional, con la esperanza de contar algún día con material moderno que nos permitiera ponernos al corriente en nuestra actividad profesional. Con esta esperanza

los que servimos en submarinos durante esta fase crítica hemos procurado sacar el máximo rendimiento a un material viejo y anticuado o, en el mejor de los casos, nuevo, pero igualmente anticuado, tratando de perpetuar esta tradición submarinista en espera de tiempos mejores y con una fe inquebrantable en que éstos llegarían.

Y como no hay plazo que no se cumpla ni mal que cien años dure, estos tiempos mejores han llegado o, cuando menos, se vislumbra su cierta y real proximidad. El Pacto Militar con los Estados Unidos parece significar ya el fin de estos años de incertidumbre y desorientación, trayendo consigo una razón de ser concreta de nuestra Marina que, al encajar en los planes de defensa de Occidente, adquiere una definida tendencia antisubmarina. Como consecuencia de ello se inicia un programa de modernización de nuestra Flota orientado con un acertado criterio de cooperación con la Marina norteamericana en caso de guerra. Con este programa se persigue la modernización y conversión en efectivas unidades de guerra de un cierto número de buques de nuestra Escuadra. En él ocupan un modesto lugar dos submarinos a los que se les dotará de los medios indispensables para servir de blanco a los buques de superficie.

No pretendo criticar el programa de modernización, cosa bien lejos de mi intención y por encima de mis posibilidades. Me atrevo, sin embargo, a considerar este hecho como en cierto modo sintomático de la poca importancia que se presta en España a los submarinos, lo que pudiéramos llamar la "opinión pública profesional", a la que va dirigida este artículo. Esta falta de atención es una realidad que se manifiesta en cuanto cualquier oficial de nuestra Marina opina sobre los tipos de buques que en su parecer deberían integrar nuestra Flota. Todos coincidirán en su orientación antisubmarina, algunos sueñan con la posibilidad de un portaviones, pero la realidad es que bien pocos incluirían ni un solo submarino en sus utópicos programas navales. El que más, concedería unos pocos submarinos para escuela y entrenamiento de los barcos de superficie.

Tratando de inclinar un poco más favorablemente a esta "opinión pública profesional" hacia el submarino voy a exponer mi punto de vista procurando hacerlo en la forma más objetiva y dentro de lo posible, desapasionada.

Y aunque algunos oficiales submarinistas están también contagiados de esta tendencia y sinceramente consideran que a nosotros nos bastaría con unos pocos submarinos "para escuela", continuaré este artículo en primera persona del plural, tanto por evitar la repetición de un yo personalista como por creer reflejar el sentir de una mayoría.

En principio no podemos condenar el que a nuestros submarinos les sea asignada como misión principal el servir de blanco para el entrenamiento de los buques de superficie, ya que esto es un imperativo

si queremos tener unos barcos antisubmarinos perfectamente entrenados. Tampoco estamos en contra de que nuestros submarinos sirvan de escuela puesto que ésta es una de las misiones más importantes de todo buque de guerra en tiempo de paz. No podemos estar, sin embargo, de acuerdo con la pobre acepción que han de tener los términos "escuela" y "blanco" en este caso, en el que la pobreza de miras en un sentido arrastra consigo la imperfección en el otro.

El tipo de escuela que puede llevarse a cabo con nuestros actuales submarinos es una escuela pobre, elemental, que quizá fuera más efectiva con los modernos aparatos de instrucción para submarinistas o cuando menos más económica. Podríamos llevar a cabo, pues, una escuela elemental, escuela a lo sumo en el aspecto marinero, cosa muy importante pero que hoy ya no lo es todo. Escuela debe implicar a nuestro entender enseñanza y entrenamiento en el fin último: la utilización del submarino como arma, única y verdadera razón de ser de todo buque de guerra. Este entrenamiento arrastra consigo, sin necesidad de prestarle especial atención, el necesario entrenamiento marinero puesto que para ser completo debe efectuarse en la mar. Todo lo que no sea ésto constituiría una triste pero real degeneración del espíritu que debe animarnos, y de aceptar esta primaria concepción de la "escuela" corremos el riesgo de convertir en vitalicia la desorientación de los pasados años e incluso de hacerla doctrinal. Esto nos llevaría a un círculo vicioso y a una cadena de inestabilidades sin fin, submarinos de escuela ¿para qué?, la escuela de por si no puede ser una razón si no está orientada a un fin concreto real y tangible. Y si es escuela para servir de blanco a los buques de superficie, mucho tememos que muy pocos alicientes prestará esta idea a las futuras generaciones de submarinistas.

Esto traería además consigo una terrible deformación profesional de nuestros submarinistas y que vendría a aumentar una deformación profesional que por desgracia se está ya produciendo en la actualidad aunque por otras razones. Como consecuencia de lo viejo y desgastado de nuestro material nos hemos acostumbrado a dedicar tal desproporción de esfuerzo al cuidado y mantenimiento de éste que poco a poco se tiene que ir produciendo en nosotros esa deformación a la que nos referimos. Un tanto por ciento muy elevado de nuestras actividades y energías han de volcarse en remediar las deficiencias del material, supliendo con el celo sus fallos pero robándonos tiempo en el ejercicio de lo que debe ser la meta de nuestra actividad profesional: el manejo y utilización del buque con arma.

Es dañina en definitiva esta deformación que trae consigo el que el mantenimiento del material y las prácticas marineras que debían ser consideradas como un medio lleguen a convertirse en un fin.

En estas condiciones ya podemos ir adivinando con qué desastro-

esos resultados una pobre acepción de la “escuela” forzada por la falta de moderno material, puede influir en la óptima utilización del submarino como blanco.

Con submarinos viejos y anticuados no podrán nuestros barcos de superficie llevar nunca a cabo una labor eficaz de entrenamiento. Si les dotamos de sonar, radar y otros modernos aparatos podrán tomar parte en operaciones con ellos en condiciones de seguridad, sirviendo a lo sumo de blanco para operadores de sonar, pero nunca para el entrenamiento táctico de los buques antisubmarinos. Para el Comandante de un destructor dar caza a un submarino de poca velocidad y autonomía en inmersión, poca profundidad máxima, pobre de maniobra y ruidoso hasta lo indecible, es una tarea elemental y harto sencilla con los medios de que modernamente se dispone. Los ejercicios llevados a cabo en estas condiciones serían ficticios y poco beneficiosos y las experiencias sacadas incluso perjudiciales.

Añadamos a esto el que estos submarinos viejos y fáciles de localizar, van dotados por un personal al que se le han negado sus aspiraciones en el terreno profesional, deformado en los términos expuestos anteriormente y deformado porque en una época en que el submarino vuelve a resurgir lleno de posibilidades se les ha relegado al solo cumplimiento de una misión auxiliar.

Y para que esto no sea así nuestra Marina precisa de submarinos modernos, capaces de llevar a cabo con éxito misiones ofensivas, capaces de poder atacar a un destructor cuando esté siendo atacado por él, dotados por un personal que conoce y practica las enormes posibilidades de su arma y animado de un elevado espíritu de agresividad.

Necesita en fin nuestra Marina contar con submarinos modernos en los que los comandantes puedan desarrollar la función primera del mando, que es tener su buque preparado para en caso de guerra desempeñar las misiones que le sean asignadas, no por alegre y genial improvisación, sino como resultado de un entrenamiento concienzudo y constante, pudiendo dedicar todo su empeño y esfuerzo en el logro de este fin y no andar metido en interminables y sucesivos expedientes de obras y con el barco siempre cojo por algo que no funciona y está en perpetua reparación.

* * *

Hasta ahora venimos hablando en términos más o menos teóricos y, de seguir por este camino, nos sería fácil llegar a la conclusión de que España necesita una veintena de submarinos, cosa que comprendemos no es factible en cuanto nos asomamos a la realidad económica. Entrando en este terreno hemos de reconocer que no podemos emitir una opinión sobre las posibilidades económicas de nuestra nación en

el tema que nos ocupa. No podemos por lo tanto, emitir un juicio cuantitativo, aunque sí es bueno recordar, cuando a economía nos referimos, el dicho popular de que "lo barato es caro". Podemos afirmar, desde luego, que más antieconómico resultaría el mantenimiento de nuestros viejos submarinos con fines exclusivos de instrucción (lo barato en este caso), que construir o adquirir un número, aunque sea reducido, de submarinos modernos capaces de llevar a cabo su misión de entrenamiento y que sean además eficaces en el desempeño de las misiones que a nuestra Marina se le asignen en tiempo de guerra.

Honradamente consideramos un despilfarro superior a nuestras posibilidades económicas, el mantenimiento de "lo barato", lo cual no sería permisible si consideramos los pocos beneficios que nos produciría la inversión de su mantenimiento costoso y de pobres resultados.

No faltará en este caso quien opine que no son tan pobres los resultados que se obtienen de la instrucción con nuestros submarinos actuales. Muchos arguyen, y en eso estamos de acuerdo, que las dotaciones de nuestros actuales submarinos están todas preparadas para, en un momento dado que se les diese moderno material, poder ponerse al día en su manejo en un plazo relativamente corto de tiempo. Para éstos la cuestión radica en estar listos para podernos entrenar para la guerra en un momento dado. En este caso el lema de nuestros submarinos *Ad utrunque paratus* (Siempre listos) debería transformarse en "Siempre listos para estar listos" (que no sé cómo se diría esta añadidura en latín).

A nuestro modesto entender, ello significaría dedicar todo nuestro esfuerzo para lograr un concienzudo entrenamiento en lo elemental, dejando un entrenamiento rápido e improvisado en lo fundamental que, repetimos, es el logro de la mayor eficacia del submarino como arma con todos los medios de que modernamente se dispone.

Ese momento, ese día en que contemos con moderno material, puede suceder que sea ya en tiempo de guerra y el tiempo que empleemos en familiarizarnos con él puede ser precioso. Es preciso, por lo tanto, además de por todas las razones anteriores por ésta, que ese momento lo sepamos cuando menos fijar ya en nuestras aspiraciones.

Puede por último formularse una última objeción al asunto volviendo a considerar el aspecto económico: aun concediendo la conveniencia de contar con modernos submarinos, consecuencia de todos los argumentos expuestos anteriormente, podría resultar demasiado costosa la inversión de unos barcos de por sí caros de construcción si luego no han de poder ser empleados en tiempo de guerra. En una Marina como la nuestra y con nuestros escasos medios económicos se comprende que deben ser cuidadosamente considerados los presupuestos que se dediquen a nuevas construcciones a fin de que los buques que pongamos en servicio sean aquellos que nos puedan rendir la má-

xima utilidad con arreglo a los planes de nuestra política naval. En este caso los submarinos podrían ser convenientes, pero no los más convenientes si llegado un caso de guerra en aquélla no se vislumbra una misión a la que puedan ser dedicados.

Como argumento a favor del submarino, si tenemos en cuenta esta consideración acertada, podemos señalar que desde la pasada guerra es quizá el submarino el buque de guerra que más variedad de misiones puede llevar a cabo. Un submarino actual modernamente dotado, puede llevar a cabo misiones ofensivas al tráfico, misiones de minado, misiones de desembarco por sorpresa, misiones de vigilancia, etc., etc.

Existen, por otra parte, submarinos de tipos especiales, tales como los submarinos picket-radar, de aprovisionamiento, antisubmarinos, etcétera, etcétera.

Considerando estos tipos de submarinos especiales, es fácil llegar a la conclusión de que submarinos antisubmarinos son los que podrían aportar a nuestra Marina el máximo rendimiento. Es evidente, en efecto, que poca utilidad se vislumbra en una futura guerra con Rusia para nuestros submarinos torpederos ordinarios. No se ve como muy probable que exista ningún tráfico enemigo al que tengamos que combatir estando como estamos al lado de la potencia marítima. Sí son de temer, sin embargo, acciones ofensivas contra nuestras costas y nuestro tráfico por parte de submarinos adversarios. El submarino está hoy siendo reputado como el más temible enemigo de sus congéneres y hoy por hoy casi se puede decir el único enemigo para los submarinos puros como el submarino atómico.

Nuestra Marina se orienta decididamente hacia la guerra antisubmarina y el añadir submarinos antisubmarinos a sus efectivos no haríamos sino reforzar su potencialidad en este sentido, al poner en servicio unas unidades que no sólo desempeñarían a la perfección su misión de entrenamiento, sino que además constituirían una poderosa cooperación en caso de guerra.

En caso de guerra no cabe dudar que nos correspondería a nosotros el llevar a cabo la vigilancia antisubmarina del estrecho, en la cual estarían llamados a desempeñar una relevante labor nuestros submarinos antisubmarinos.

Y dentro de los submarinos especiales, el submarino antisubmarino es el menos especial, si consideramos que aparte de su misión antisubmarina es capaz de llevar a cabo cualquier otra, minados, reconocimientos, ataques a buques de superficie y desde luego la ya mencionada tantas veces de entrenamiento.

El submarino antisubmarino no es sino un submarino de buenas cualidades de maniobra, muy silencioso, dotado de excelentes medios de detección submarino y armado con torpedos acústicos especiales. Ninguna de estas cualidades está en oposición con las que requiere un

moderno submarino torpedero y mucho menos las que necesita cualquier submarino para llevar a cabo misiones de seguridad.

Esperemos haber acertado en nuestro propósito de inclinar algo más a nuestra opinión pública hacia la necesidad de contar con modernos submarinos antisubmarinos en nuestra Marina, si es que no nos hemos hecho demasiado pesados en fomentar el entusiasmo, dentro de los límites reducidos de un artículo, hacia un arma en la que creemos firmemente, no como consecuencia de un romántico espíritu de cuerpo que a nada conduciría sino estuviese respaldado por una realidad demostrada de su efectividad y enorme potencialidad.

Mas como en todo en la vida es bueno tomar consejo y mirar a nuestro alrededor para ver qué piensa el resto del mundo con respecto al particular. Y para ello no hay sino considerar la importancia que dentro de la Marina norteamericana se le concede al submarino, no con la bobalicona admiración, sino con una justa apreciación de los elementos de juicio tan valiosos que poseen como consecuencia de haber ganado la mayor batalla antisubmarina de la historia. Tanto la Marina norteamericana como la inglesa, siguen prestando la máxima atención a los submarinos y dentro de éstos a los submarinos antisubmarinos. Francia ha iniciado también recientemente un nuevo programa submarino en el que ocupan lugar predominante los submarinos antisubmarinos. Sus objetivos y los nuestros son comunes y no parece desacertado iniciar por nuestra cuenta nuestro propio programa, en el que ganemos experiencias propias y no sólo alcancemos, sino que mantengamos el nivel profesional que requiere el mantenimiento de una moderna Marina, con el fin de evitar el retraso técnico que indefectiblemente se produciría en pocos años como consecuencia de la constante evolución de las armas.



Atrasos.

Solicitando alguna paga "a cuenta", -el T. de Navío D. Domingo Allende se expresaba así (1811): *...ser acreedor de 73.540 reales de los sueldos que debía haber recibido, que casi asciende al total de los dieciocho años que tiene de servicio...*

* * *

Jarcia.

En 11-III-1785 se aprobó un reglamento de menas de jarcias para toda suerte de buques, con la novedad de que las medidas eran con arreglo a la vara de Burgos y no a las de astillero, como anteriormente se usaba.

* * *

Nápoles.

Nuestra fragata de guerra Santa Teresa estuvo tanto tiempo a las órdenes y servicio del Rey de Nápoles, que en 1785 se dispuso no se incluyese en la lista de nuestros buques.

* * *

Galeras de Malta.

La escuadra de éstas permaneció en el Arsenal de Cartagena unos días, por junio de 1784, arbolando la insignia de un Capitán General, quien dió una fiesta en la Capitanía, con función de comedia en teatro levantado a bordo.

* * *

Nombres de buques.

No era frecuente el cambiar el nombre al buque apresado; así, en 1784, figuraban en nuestra Armada los siguientes: *Sal Dorado, Murray, Real Jorge, Finkaster, Quiter, Diata Portugués, Wichtcon, Speedwell*, etc.

Fuerzas Navales.

El estado de fuerza de nuestros navíos desde 100 hasta 54 cañones, en marzo de 1784, era:

| | |
|--|-----|
| Armados | 10. |
| Prontos a armarse | 27 |
| En construcción, muy adelantados | 3 |
| | 40 |
| Con necesidad de media carena | 10 |
| Con la de carena de firme | 12 |
| TOTAL: 62. | 22 |

* * *

El Ferrol.

En 1791 los puestos de guardia del Arsenal exigían un total de 348 hombres, con seis oficiales.

Las guardias destacadas eran las diez siguientes: Principal, Cuartel Nuevo, Gradas, Boca de la dársena, Cables, Viña, Almacenes, Batería, Rincón de las Yeseras y Comandante del Arsenal.

* * *

Cobre.

A fines del siglo XVIII todas las minas de Inglaterra producían unas 6.800 toneladas (de a 2 quintales), que se distribuían así:

| | |
|------------------------------------|-------|
| Para la Marina Real | 1.100 |
| " " Mercante | 900 |
| " Compañía de la India | 1.600 |
| " bronce | 1.200 |
| " usos industriales y comercio ... | 2.000 |

* * *

Marinos curas.

No lo fué precisamente el T. de N. don Miguel Torres y la Cueva, pues sólo profesó de lego en el convento de Franciscanos de Puerto Rico (1790).



CULTURA E INSTRUCCION

RAFAEL DUARTE BLANCO



EL problema más arduo que se le presenta al Mando, al llegar periódicamente los incriptos a los cuarteles, es la plaga del analfabetismo. Pues aunque innumerables disposiciones oficiales han sido dictadas dando plausibles normas para combatirla, la realidad tangible es que un porcentaje de analfabetos es constante en todas las incorporaciones, de lo cual parece deducirse que las tales disposiciones oficiales son letra muerta, ya que al llegar a la práctica no surten el efecto apetecido. Y así llegan el incripto o recluta a los cuarteles de Marina y de los Ejércitos, una gran mayoría, analfabetos absolutos, y el resto con una cultura tan escasa que también se les puede clasificar, en realidad, como analfabetos.

Se encuentra, pues, el instructor militar con el dilema de que no puede dedicarse por entero a instruir a los incriptos militarmente, sino que también ha de dedicarse a culturarlos, puesto que sin un mínimo de conocimientos de cultura elemental es casi imposible ser hoy eficiente la instrucción militar. ¿Cómo leer el platillo de la ametralladora o el alza del mosquetón? Y no digamos de los innumerables aparatos de que están dotados nuestros buques. ¿Cómo poder desempeñar con eficacia los cometidos a bordo o la simple centinela en la puerta de un arsenal donde a todas horas tienen que examinar pases y guías de entrada o salida de material o personal? Es decir, que el incripto analfabeto se puede considerar, lógicamente, como inútil total para el servicio de las armas. Así lo consideró la Marina norteamericana cuando en la pasada guerra acudieron a sus filas, procedentes de los puntos más lejanos del país, hombres sin los más elementales conocimientos culturales. Se pretendió darle una solución al problema, y así, a su ingreso en la Armada se les sometía a un curso previo donde sólo se atendía a la formación de la cultura elemental del individuo. Al terminar dicho curso o período, si conseguían alcanzar el nivel cultural apetecido, se les daba de alta y pasaban a hacer el período de instrucción militar. Los que no aprobaban el primer curso de cultura elemental, repetían nuevamente el mismo curso, y los considerados "aptos" pasaban a hacer el correspondiente período de instrucción. Los que

no adquirían los conocimientos de enseñanza elemental deseados, por malicia o mala fe, pasaban a unidades de castigo, y los que por su escasa mentalidad les era imposible asimilar dichos conocimientos les daban por inútiles total para el servicio de la Armada.

En lo que respecta a nuestra Marina, algo se hace en este sentido, pero a la inversa, ya que al repetir el primer período se les descarga de algunas horas de instrucción militar y se le aumentan las horas de clase de primera enseñanza.

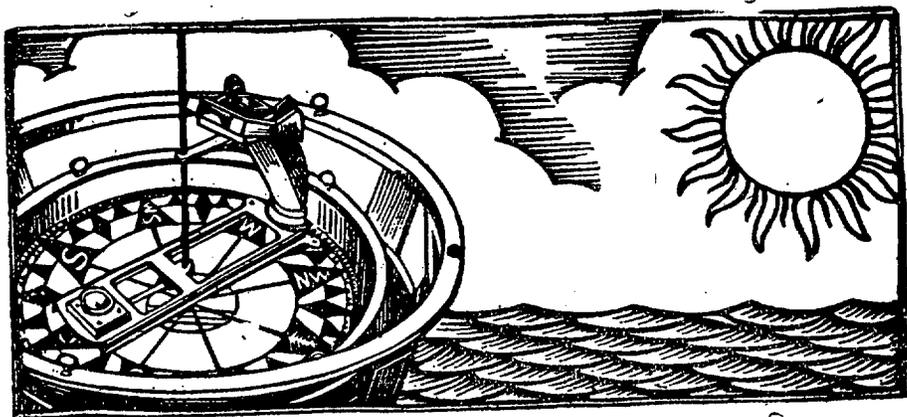
Los muchos años dedicados a la instrucción primera en los cuarteles de nuestra Marina, y por tanto el conocimiento práctico del problema, me permite sugerir que los resultados serían más satisfactorios en esta clase de enseñanza si tuvieran los inscriptos analfabetos un período de tres meses dedicado íntegramente a la enseñanza primaria, alternando con algunas clases de religión y de educación física, más la indispensable de instrucción militar, prescindiéndose totalmente en este primer período de las clases técnicas y teóricas de las diferentes materias, ya que está demostrado que no las asimilan, pues sus inteligencias no ejercitadas no pueden darse cuenta en manera alguna de las explicaciones de sus instructores.

Las agrupaciones de analfabetos por Compañías o Brigadas están bien orientadas siempre y cuando se cuente con suficiente número de estudiantes o individuos cultos en dicho reemplazo, con objeto de poderles destinar a esas Unidades como Cabos de rancho o monitores, pues de lo contrario supone aislarlos aún más en su incultura al no tener con quién aconsejarse u orientarse.

Hoy, por razón de que el mayor núcleo de estudiantes van a engrosar las filas de la Milicia Naval Universitaria o de la Reserva Naval, escasean en los períodos de incorporación el número de jóvenes cultos y hay que escoger, por consiguiente, otros de nivel cultural más reducido, procedentes, en su mayoría, de las Escuelas de Aprendices de las Factorías Navales o instituciones similares.

El problema de la enseñanza primaria se sale del marco nacional y así vemos que un Organismo internacional, como es la "Unesco", trató con gran amplitud la forma en que se encuentra remunerado el maestro en diferentes países y de su nivel de vida en relación con la función que tiene que desempeñar.

Recientemente el Gobierno Español, dándose cuenta cabal del problema, ha dado unas disposiciones elevando el nivel económico de los maestros y dictando normas para la creación de escuelas con que atender a la enseñanza primaria, y es de esperar que estas medidas den en su día el fruto que se supone, aunque todavía es pronto para poder cosechar el resultado favorable, quedando por tanto en los cuarteles mucho que luchar, mientras tanto, para poder reducir el número de analfabetos y devolver a sus hogares al mozo redimido de su ignorancia.



Notas profesionales

PRINCIPIOS DEL PODER NAVAL

Por el Almirante ROBERT B. CARNEY, U. S. Navy

Extractado del U. S. N. I. Pr. (Sept. 55)

(T-35)

LOS MEDIOS NECESARIOS DE DOMINIO

Los habitantes de las islas de la Polinesia no piensan del mar en los mismos términos que los de Nueva Zelanda, Australia o el Japón, ni están forzados a ejercer las mismas medidas de dominio como lo están los pueblos y naciones que constituyen las comunidades políticas mayores.

Ya se enfoque el mar como un medio de vida y supervivencia o que meramente ofrezca una oportunidad para explotación de los contrabandistas y piratas; ya proporcione un medio para operaciones en tiempo de guerra o que sea una avenida para el comercio y una fuente de materias primas, hace que todos estos factores determinen la medida del dominio del mar necesaria para la comunidad a que le concierne.

Podíamos razonablemente concluir diciendo que el grado del necesario dominio del mar depende de deseos y capacidades, necesidades, amenazas y resistencias, apetitos y debilidades, es decir, todas las causas de una nación interesada en la cuestión.

Al considerar las medidas necesarias del dominio del mar no se puede pasar por alto los accidentes geográficos. Por ejemplo, los mapas revelan que el Japón tiene una oportunidad mucho más grande que Alemania para utilizar los mares por virtud de su situación geográfica, teniendo menos restringidas las entradas y salidas. Por otra parte, Alemania está en una posición más favorable en cuanto a la autarquía industrial. Todo indica que la importancia de la geografía continuará a medida que atravesamos el umbral nuclear. Antes de la segunda guerra mundial se calibraba el grado necesario del dominio del mar según los distintos tipos, clases y tonelaje que poseía una nación; en tér-

minos de necesidades nacionales individuales, imperfecciones, deseos y ambientes políticos. Recientemente, con la firma de la NATO y de la SEATO, más todos los acuerdos mundiales bilaterales y multilaterales, el dominio del mar se debe de considerar colectivamente contribuyendo cada nación con las fuerzas más adecuadas a sus circunstancias técnicas, económicas, políticas, militares y geográficas.

Un país puede poseer una gran flota mercante, otra puede ser rica en depósitos minerales, y otra puede estar especializada en construir buques de guerra. Bajo el principio de seguridad colectiva los mares proporcionan un catalizador para aunar los recursos de las naciones de igual sentir de manera que las pequeñas piezas puedan encuadrarse en un gran mosaico.

Juntas las Naciones Libres están desarrollando una variada fuerza combinada, con la cual se espera utilizar los mares en la persecución de sus objetivos comunes, proporcionándoles la capacidad de negar su empleo a cualquier enemigo de la libertad.

Lo mismo que históricamente ha sido necesario para las naciones el derivar sus propios conceptos y medidas a tomar para ejercer el dominio del mar, compatibles con sus aspiraciones nacionales y políticas, hoy día es necesario también para las naciones aliadas pensar en términos que hagan posibles y practicable sus aspiraciones combinadas.

LA EVOLUCION DE LA POLITICA NACIONAL

La política nacional es algo que no se puede definir en una frase o en un párrafo. De hecho es el conjunto de muchísimas decisiones tomadas por el gobierno. Algunas de estas decisiones son de miras amplias, otras son restringidas y técnicas. Los Estados Unidos han desarrollado una amplia política nacional con respecto a asuntos que afecten a la seguridad del país. Existen otras políticas nacionales concernientes a inmigraciones, tarifas y cambio de moneda. Hay políticas económicas nacionales con respecto a algunas regiones de la tierra; con respecto a algunas naciones se han cristalizado amplias políticas. Los Estados Unidos tienen una política nacional sobre artículos que deben importarse y exportarse, algunos de ellos de tal importancia que se debería de estar dispuesto a emplear la fuerza militar para asegurar su llegada. Se tienen políticas que son afines con otros países y políticas que están en contra de la política nacional de otros países.

Más recientemente se han seguido políticas nacionales con relación a los asuntos nucleares, tomando decisiones concernientes a lo que se debe de producir y a lo que se debe permitir que se divulgue como infracción.

En el campo de la política internacional tropiezan un gran número de políticas nacionales, unas con resultados beneficiosos mutuos, otras terminan en desagradables roces que si llegan a ser serios pueden terminar en un conflicto armado.

Una política más grande de los Estados Unidos se basa en el precepto de que la unidad del mundo libre proporcionará fuerza contra los objetivos declarados por el comunismo internacional, y esta fuerza contribuirá a su vez a la seguridad. Está basada en la creencia de que continuamente se deben de hacer esfuerzos para extender y fortalecer el mundo libre en su aspecto moral,

espiritual, económico y militar. Resulta por lo tanto que muchas de las políticas nacionales de los Estados Unidos se asocian con los intereses básicos de los pueblos que aman la libertad, incluyendo los que sin voz viven en un vacío espiritual. De gran importancia es el hecho de que los Estados Unidos no tengan aspiraciones territoriales. Había decidido de antemano lo que hacer con el botín de las guerras pasadas y en consecuencia siguió una política de alienato y concesión de independencia a otros pueblos. Sus habitantes han prosperado bajo un sistema de empresa libre.

El objetivo fundamental del gobierno de los Estados Unidos es el conseguir una paz real. Por instinto deberíamos desear que todos los hombres tengan derecho a gozar y vivir plenamente de los derechos naturales concedidos por Dios y a disfrutar de los beneficios de la libertad persiguiendo el logro de la felicidad; sin embargo, este noble deseo puede estar en pugna con las costumbres, mentalidades y tratos raciales afines a diferentes filosofías, quizás mejor adaptadas en otras partes del mundo. Así un país que ha establecido ciertas políticas nacionales descubre que es necesario establecer lo que debe hacerse por la vía del éxito. Este es el principio de la formulación de una estrategia nacional. Cuando una nación está desarrollando una estrategia se debe de hacer siempre a sí misma estas preguntas: ¿qué le gustaría lograr a la comunidad política? ¿Son esos objetivos posibles en el punto de vista de las condiciones existentes? Claramente ninguna nación debe de fijar metas para sí misma que estén más allá de su alcance; esto podía llevar consigo un desastre. Sin embargo, se debe de hacer notar que a medida que aumentan las posibilidades de una nación se puede extender a sí misma un poco más allá del fin de sus objetivos y, por el contrario, a medida que sus posibilidades decrecen se deben de restringir las ambiciones.

Al ser de hecho la política nacional una expresión de aquellos programas posibles y flexibles por el bienestar común, es un axioma que la estrategia que es complemento de la política, no puede ser nunca estática.

La estrategia se acomoda a las circunstancias y las circunstancias nunca son estáticas. Consecuentemente no debe de sorprender el que los mandos militares estén constantemente revisando y alterando sus conceptos estratégicos.

A menudo es necesario al determinar una política nacional hacer ciertas suposiciones con respecto a las intenciones de otros pueblos, así como a sus facultades. Resulta que los dirigentes políticos y los mandos de la nación, si son sabios, revisarán con frecuencia y cuidadosamente aquellas suposiciones básicas. Cuando Yugoslavia rompió con el bloque soviético exigió una nueva consideración por parte de todas las naciones del mundo libre, así como las naciones bajo control soviético; ahora una nueva revisión está en curso. La creación de la Australia libre tendrá su efecto en las políticas nacionales de muchos gobiernos vis-a-vis con este país nuevamente independiente.

El tiempo excluye de un examen a muchísimos capítulos de las diversas estrategias de una potencia mayor tal como los Estados Unidos. Se podía decir ampliamente y en un breve resumen que los americanos creen que es esencial una Europa libre para conservación de nuestra manera de vivir; que el sudeste de Asia con sus enormes recursos debe permanecer libre; que en el lejano Oriente se necesita un equilibrio estable para que no haya temores ni amenazas de extenderse un conflicto en aquella zona; que los Estados Unidos deben

NOTAS PROFESIONALES

de continuar contribuyendo con ayudas económico espiritual y militar a los pueblos libres para que puedan mantener su libertad en el interés común de todos. Y las naciones libres deberán seguir dominando los mares como un agente de ligazón mutua.

Por lo tanto, si tienen que alcanzarse aquellos amplios objetivos, es una necesidad absoluta fraguar caminos seguros de acción basados sobre las premisas del realismo y el idealismo y las políticas complementarias serán de lo más efectivas si son entendidas claramente tanto por los amigos como por los enemigos. He aquí una idea de lo más importante: Más difícil que dominar un buque en un espacio reducido de maniobra, es el lograr un objetivo nacional que no es más que un intento para mantener el status-quo en frente de las políticas dinámicas opuestas. Una nación o una raza que está en período de engrandecimiento y expansión plantea un difícil problema para aquellos que están esforzándose simplemente en mantener condiciones estables.

EL PODER NAVAL DENTRO DEL MARCO DE LA POLITICA NACIONAL

Una vez determinadas las aspiraciones nacionales se deben de plantear los caminos y medios para llegar a conseguirlas. En ciertas zonas puede ser suficiente la diplomacia. Habrá otras que dirijan un examen minucioso en su estructura financiera y quizás en las sombras delicadas del pensamiento político interno; otros objetivos exigirán un examen tanto cualitativo como cuantitativo de la disponibilidad de materias primas, capacidad de producción y situación de la mano de obra. En caso de que se comprometa la intervención militar hay que decidir si se pueden mantener las fuerzas indispensables como precaución contra un riesgo de lucha.

A penas es posible considerar las facetas de la política y poder nacional sin tener en cuenta las disponibilidades futuras de las comunicaciones marítimas. Esto es cierto, ya sea dando importancia a las grandes presiones pulsantes, pensando en condiciones de luchas periféricas limitadas, o reflexionando sobre una agresión atómica total. La estrategia de las naciones libres está estrechamente ligada a su habilidad para moverse en el mar y en el aire.

Es necesario poseer una supremacía aeronaval en las aguas del Atlántico; el Océano Atlántico es la verdadera esencia de la Alianza Atlántica. Por dos veces este Océano y sus zonas periféricas han sido factores en las causas de la guerra y al determinar sus resultados. Sin la facultad de poder enviar y mantener fuerzas militares en Europa, si no hubiera sido posible construir y sostener bases e industrias de guerra aliadas en ultramar y sin tener un intercambio de materias primas, una coalición tal como la NATO no podría existir. En el sudeste de Europa ni los griegos ni los turcos habrían disfrutado de la Comunidad Atlántica sin la certeza de que el mar Mediterráneo podía ser dominado por fuerzas amigas.

Cuando en febrero de 1952 Grecia y Turquía ingresaron en la NATO sus jefes de gobierno declararon que su permanente participación en el caso desgraciado de hostilidades dependería de los suministros y de la ayuda que les llegasen por mar. Si examinamos geográficamente el Mediterráneo veremos la importancia que para aquellas naciones tienen las comunicaciones marítimas. Virtualmente no existen carreteras para poder enviar por ellas suminis-

tros, el terreno es difícil y la red de comunicaciones es fácil de obstaculizar. Los transportes en masa no se pueden hacer por el aire y con mucho la mayor parte de sus necesidades han de ser cubiertas por el mar.

El aspecto no es diferente si lo revisamos desde el Norte de Europa, Dinamarca y Noruega. El futuro de todas estas naciones, el de Alemania y Gran Bretaña se vería seriamente amenazado sin el poder aliado para dominar las zonas de los mares noruegos y del Norte.

Lo mismo ocurre en el Pacífico. El pacto de Manila no tendría significado si no existiesen comunicaciones marítimas y aéreas para ayudar a mantener la voluntad de los pueblos; ni el tratado de ANZUS tampoco significaría nada; ni China podría tener gobierno en Formosa; ni los valientes patriotas de Filipinas, Pakistán y Ceylán hubieran sido capaces de expresarse violentamente y sin peligro en favor de la causa de la libertad; ni países tan pequeños como Guatemala habrían sido capaces de resistir eficazmente la infiltración comunista; ni la industria japonesa sería hoy día un baluarte de la libertad en el Lejano Oriente, ni Corea del Sur mantendría su libertad si la supremacía en el Océano Pacífico hubiese estado en manos de potencias poco benévolas.

Más específicamente vamos a considerar el significado del poder marítimo dentro del armazón de la necesidad económica global. ¿Qué importancia tiene el mar a los ojos del industrial japonés cuyo país tenía que importar en 1953 más de cuatro millones de toneladas de mineral de hierro para hacer frente a las exigencias de su plan de producción y que durante el mismo año tenía que importar casi cinco millones de carbón de cok y más de cinco millones de toneladas de petróleo? ¿Qué importancia tiene para países como Alemania Occidental, Italia, Suecia o Francia cuyas importaciones exceden a las exportaciones? Indudablemente sólo se llega a la conclusión de que si se interrumpieran las comunicaciones marítimas las economías de los mayores importadores del mundo irían a la quiebra. La norma del comercio exterior soviético es la de emprender generalmente algún cambio; hay una tendencia visible en aumentar cada vez más el tráfico por los mares. Hoy día los soviets están importando, como conveniencia propia, equipos de transporte, especialmente buques mercantes. Están todavía adquiriendo del extranjero productos textiles y artículos alimenticios, siendo muy grandes sus importaciones de maquinaria. Últimamente han aumentando sus exportaciones en mercancías tales como petróleo, grano, madera, pieles, minerales y algunos tipos de maquinaria. Dentro de estos dos últimos años, por ejemplo, la maquinaria rusa de perforación para exploración de petróleo ha aparecido en el mercado internacional y el petróleo ha suplantado los artículos alimenticios tradicionales como la mercancía de exportación número uno.

Los aliados libres no pueden dar por descontada su supremacía marítima. Este no es un punto de vista parcial. Se desprende de la importancia concerniente a la evolución marítima soviética cuyo alcance es extremadamente serio. El continuo crecimiento del poder naval soviético puede dar rienda suelta a ambiciones ulteriores, las cuales, a su vez, pueden conducir a una estrategia más ambiciosa.

El problema entre la fuerza y la estrategia es parecido a la del huevo y la gallina. La fuerza puede incitar a una estrategia de amplias miras y la falta de fuerza puede reprimirla; por otra parte, una estrategia firmemente resuelta pue-

de conducir a la creación de una fuerza para sostenerla. Nadie sabe quién vino primero, si la gallina o el huevo. Ni siempre está claro si la estrategia crea la potencia en forma de fuerzas militares o, por el contrario, que las fuerzas militares determinan la estrategia; quizás un poco de ambas. En el caso de los soviets, se ve que están creando seguramente un gran número de medios navales y que lo están haciendo con algún objetivo a la vista. Nosotros únicamente podemos suponer que la naturaleza del objetivo es de una misión más amplia para el poderío naval soviético, y quizás aspiren a la misma en que la Marina de los Estados Unidos se desenvuelve: ganar y mantener el dominio de los mares e impedir que lo ejerza el enemigo. Este puede ser muy bien el fin soviético fundamental. Mientras tanto han creado una potencia naval de cierta categoría y deben de ajustar su estrategia al poderío marítimo que ellos han sido capaces de crear. Hasta ahora no tienen fuerzas navales que les pueda permitir el proponerse una captura agresiva de los territorios de ultramar, pero sí que tienen un programa de construcción que les permitirá extender su estrategia actual. A medida que mejoran su programa de entrenamiento, a medida que el programa de construcción llega a la fruición y a medida que van llegando a ser habilidosos en el arte de la guerra naval, sus conceptos se verán afectados materialmente por sus posibilidades en aumento. Hoy día no puede haber duda de que la estrategia provisional de la Unión es la de dominar zonas marítimas seleccionadas y adyacentes a sus propias fronteras costeras para después extender aquel dominio a medida que aumentan sus recursos y posibilidades. En ciertas zonas ya se ha resentido un efecto en la potencialidad de las fuerzas navales aliadas para ejercer el dominio marítimo. Por ejemplo, en el mar Okhotsk, al norte del Japón; aquí, con el apoyo de las bases terrestres cercanas, las fuerzas aéreas y de superficie de la marina soviética, combinadas con una gran flota submarina, tienen ahora una valiosa capacidad para impedir el empleo de aquella zona marítima a las fuerzas navales de otras naciones.

Esto no quiere decir que no se pueda contrarrestar a la fuerza militar soviética en aquella zona. Se les podría contrarrestar amenazando con bombardear sus bases y fuerzas, o con determinadas operaciones de submarinos. Quizás calculando las relativas posibilidades marítimas actuales de los soviets frente a las naciones libres en aquella zona, ésta se podría convertir en un desierto marítimo e inhóspito, salvo para algunos arriesgados exploradores y pioneros. Pero precisamente esto es significativo, pues señala una reducción en lo que una vez fué un área de supremacía naval aliada definida y total. Una mirada al mapa mundi nos revela otras zonas de crecimiento del poderío naval soviético, tales como el Mar del Japón, Mar Barents, Mar Negro y, por supuesto, el Báltico. Con una juiciosa colocación de sus fuerzas, los soviets podían plantear una amenaza para la libertad de acción de las fuerzas aliadas en las aguas costeras asiáticas.

La flota submarina soviética presenta la posibilidad de una expansión al menos intermitente de la influencia marítima militar más allá de sus aguas costeras propias. Si bien es verdad que estas zonas de interés marítimo soviético se podían también hacer dificultosas para las operaciones de las fuerzas navales soviéticas hasta el punto de neutralizarlas, el hecho real de la necesidad de tal neutralización es indicativo de la disminución del margen mundial de la superioridad de las fuerzas navales aliadas. Esto lo debemos tener en cuenta en

nuestros conceptos y proyectos presentes y futuros. Esto se debe de reflejar debidamente en nuestros planes y en los programas de aumento de buques, armas y aviones.

Específicamente, se debe de señalar que, aunque la estrategia del Atlántico parece por el momento estable y bien comprendida, se ve que existe una necesidad cada vez mayor de determinar la estrategia en el Pacífico a causa de la reducción de la desigualdad marítima. Hay una enorme cantidad de pueblos asiáticos, amigos, cuya verdadera existencia depende del mar. No debemos arriesgarnos a fomentar una situación que pudiese eventualmente disputar nuestro control en zonas marítimas del Pacífico esenciales para la seguridad y cohesión de los aliados. Un firme crecimiento del poder marítimo soviético constituye una amenaza para esa seguridad y cohesión.

En esta época se puede recordar que fué por los años treinta y tantos cuando se puso de manifiesto en los Estados Unidos la necesidad urgente de poseer una marina de dos océanos. La comisión naval en la NATO y las realidades de la situación en el Pacífico establecen la necesidad de un concepto marítimo de dos océanos, está vez en una base internacional más ancha. Por el momento, los Estados Unidos están sacando fuerzas del Atlántico para el Pacífico para hacer frente a las exigencias de ambos océanos. Pero las fuerzas navales actuales no son suficientes para hacer frente a las necesidades en el caso de una guerra mundial. Si ésta llegase, necesitaríamos muchos más medios de los que actualmente se disponen para hacer frente a las necesidades aliadas en ambos océanos.

La expansión soviética en el Pacífico no se limita solamente al aspecto marítimo. Ha habido una enorme expansión económica en Siberia Oriental de manera que hoy día la Unión Soviética está creando un estado autárquico en aquella zona de acceso a la ruta del comercio por el Pacífico.

En la zona nordeste de Siberia parece ser que los soviets disponen de materiales tales como antimonio, plomo, zinc, tungsteno, sulfuro y bauxita. Hay grandes indicios de que en este sector pueden extraer uranio, así como pitchblenda, el cual es otra fuente de suministros de uranio y de radio. Se han encontrado minas de carbón, las cuales proporcionarán el combustible necesario para las instalaciones industriales. Y lo que aún es significativo es el hecho de que en esta zona de tierra se han encontrado grandes depósitos de oro. Como consecuencia de todo esto, en la costa nordeste de Siberia ha surgido una ciudad completamente nueva denominada Mayadan. Habitada en su mayoría por trabajadores esclavos, es probablemente la ciudad del mundo que más rápidamente crece. Hace dos décadas aquella zona estaba habitada solamente por pescadores. En 1949, la población aumentó hasta 50.000; cuatro años más tarde llegó hasta los 100.000 habitantes, y según los planes que actualmente tienen en construcción, se supone que en 1963 se doblará el número de habitantes. Mayadan es uno de los mejores puertos protegidos en el mar de Okhotsk; tiene profundidades de 36 pies y ofrece muy buenos fondeaderos para cientos de buques de guerra, incluyendo los de los tipos más grandes.

Ya que hemos llamado la atención respecto al potencial soviético en el Lejano Oriente, deberíamos quizás hacer un comentario sobre los astilleros de Komsomolsk y de Amur construídos en 1932. Al cabo de dos años de fundarse la ciudad, se empezó la construcción limitada de buques en sus astilleros, llegando

a trabajar cinco años más tarde a plena capacidad de producción. El astillero de Amur es el mayor que tienen actualmente en aquella zona, habiendo construido ya cruceros pesados, destructores y submarinos. Además, estas ciudades producen acero para buques; tienen un arsenal y una factoría que fabrican motores diesel y piezas de respeto para maquinaria. Con todo esto vemos que hoy día la Unión Soviética tiene en embrión en las costas del Pacífico todos los elementos básicos para lograr el crecimiento económico y alcanzar un poderío marítimo, y aunque todavía hay mucho por hacer, los rusos están construyendo ciudades, factorías y astilleros en una zona geográfica en la que tienen salida abierta a los océanos, en la que tienen puertos protegidos, en la que ya han encontrado abundantes recursos naturales y en la que aparentemente continúan haciendo nuevos descubrimientos.

Sabemos que nacionalmente están ganando competencia técnica y aunque muchos de sus obreros son esclavos, éstos los tienen en abundancia. Todas las señales indican que la Unión Soviética tiene la intención de desarrollar completamente su poderío en el Lejano Oriente y que su fuerza naval jugará un papel cada vez más importante dentro del marco de su política nacional.

Si el mar está haciéndose cada vez más importante para la Unión Soviética por razones de su expansión económica y objetivos políticos, no lo es menos importante para los Estados Unidos puesto que están implicadas la seguridad militar y el interés económico. A los americanos se les hace difícil creer que los Estados Unidos no son, ni de hecho nunca lo han sido, una nación autárquica. Desde los principios de la formación de nuestro país ha sido necesario que los buques mercantes hicieran el comercio al exterior para engrandecer y prosperar; antes de la segunda guerra mundial la producción de un automóvil americano representaba la importación de ingredientes básicos de sesenta naciones diferentes; de los 77 materiales estratégicos decisivos que necesitan los Estados Unidos, solamente se puede considerar autárquico en 11 de ellos. Por ejemplo, ¿cuántos americanos se dan cuenta de que la mayoría de la cromita empleada en los motores de reacción, turbinas de gas, cañones, planchas de coraza y municiones viene de Rodesia del Sur, Yugoslavia y Turquía? ¿Cuánta gente se ha parado a pensar que mucho del manganeso (esto es de lo más importante, pues sin él no se puede fabricar el acero) proviene del Africa y de la India? La falta de mica empleada como aislante eléctrico podría descabalar nuestra producción electrónica y detener nuestras operaciones militares. La mayoría de la mica viene de la India y el Brasil. El problema seguirá existiendo mientras no podamos tener fuentes de suministro nacional o sustitutos.

Hemos mencionado estos productos puesto que hoy día son vitales para la construcción de armas navales y serán más vitales aún en un futuro. El moderno submarino *Nautilus*, el portaviones *Forrestal* y el destructor *John Paul Jones* no se habrían podido construir si nuestro país no fuese capaz de hacer importaciones de ultramar.

Hay, desde luego, otros materiales decisivos y que son vitales tanto para fines pacíficos como para nuestras industrias de guerra, que deben llegar a los Estados Unidos por el camino del mar. Más del 60 por 100 de antimonio necesario para endurecer metales para ejes de motores y para la fabricación de balas de fusil, viene de países de Sudamérica, Africa del Sur y Europa.

La amosita necesaria para la producción del amianto que es un material de poco peso y resistente al calor y que se emplea en los buques de la marina y del cual no hay sustituto, se puede encontrar únicamente en la Unión Sudafricana.

Casi el 70 por 100 de la bauxita empleada en la producción de aluminio viene de ultramar, del Sur de Africa e Indonesia. La dependencia de los Estados Unidos de la bauxita extranjera continúa en aumento.

Tenemos falta de otros materiales, tales como el cobalto empleado en la fabricación de los motores de reacción y turbinas de gas, la columbita utilizada en la fabricación de aceros puros y material de refinería, la tantalita para las aleaciones superresistentes al calor para los cazas a reacción y proyectiles dirigidos, y muy importante en equipos electrónicos, herramientas de corte, proyectiles dirigidos y cazas a reacción. Todos estos materiales hay que importarlos en cantidad.

El presidente de los Estados Unidos certificó, en el informe Económico al Congreso el 20 de enero del presente año, una expansión económica del país. "Con una sabia administración—dijo el presidente—nuestro país dentro de una década puede aumentar su producción de un nivel anual de 360 mil millones de dólares a 500 mil millones, con cifras expresadas en dólares del mismo poder adquisitivo." A la vista de tal expansión económica es interesante tener correlación de algunos hechos publicados por la Comisión de Política de Materiales en junio de 1952. La Comisión sacó en conclusión que los Estados Unidos habían crecido tanto que habían sobrepasado hasta tal punto su base de partida, que en algunos materiales había un creciente y rápido déficit y que en el caso de una guerra esta falta aumentaría enormemente. Dijo también que los Estados Unidos estaban haciéndose cada vez más dependientes de las importaciones de ultramar de materiales básicos como el mineral de hierro.

En verdad dos de los más grandes productores de acero en los Estados Unidos están construyendo ya enormes instalaciones en la costa Este esperando el día en que la mayoría del mineral de hierro tenga que venir necesariamente de sitios como Venezuela, Liberia y Labrador.

La expansión del comercio está vitalmente relacionada con la potencia naval dentro del marco de la política nacional. Desde los días de la segunda guerra mundial las exportaciones e importaciones han pasado a ser más del doble. Desde dicha guerra, Estados Unidos se ha comprometido a la ayuda de unas 64 naciones del mundo, abrazando seis continentes y tres océanos y constituyendo casi el 54 por 100 de la población mundial.

Todos los dólares americanos y esfuerzos humanos empleados en mejoras de ultramar y progreso de nuestros amigos transoceánicos, se perderían si perdiésemos la facultad de utilizar los mares. Igualmente todas las inversiones que se han hecho en las bases aéreas e instalaciones militares de ultramar para utilizarlas tanto los Estados Unidos como sus aliados, se tirarían por la ventana si no existiese el transporte marítimo para sustentarlas.

La economía y la eficiencia del transporte marítimo en nuestros días se pone de manifiesto en los planes recientemente aprobados para la región de los Grandes Lagos, extendiéndose por el canal de San Lorenzo los caminos del océano hasta el mismo corazón del Continente norteamericano. Este camino proporciona una ruta recíproca para grandes transportes a bajo coste de materias primas y productos terminados. Puede proporcionar también un paso para los buques que

se construyan en los astilleros y para hacer reparaciones de buques en zonas relativamente seguras.

Proyectos como éstos indican la fe de los ciudadanos de los Estados Unidos y el Canadá en el empleo futuro de las comunicaciones marítimas.

Uno no puede llegar a más conclusión de que la influencia del poder naval está siendo cada vez mayor y a medida que la era atómica va asomándose y trayendo consigo átomos beneficiosos y átomos destructivos, quizás quede por llegar aún la edad de oro del poder naval.

EL PODER NAVAL Y LOS OTROS ASPECTOS DEL PODER MILITAR

Aunque este examen está orientado al poder naval, se debe de tener en cuenta que éste es uno de los componentes de la fuerza nacional. Es uno de los elementos militares que forman parte íntegramente de lo que podríamos llamar "poder nacional".

Aunque el poderío marítimo es de un enorme valor para la nación que lo posee, no es suficiente para que pueda proporcionar la seguridad nacional. La seguridad verdadera se forma con muchos componentes; poder marítimo, poder aéreo, poder terrestre, poder industrial y el poder de la inteligencia y voluntad humana, todos ellos unidos íntimamente en un esfuerzo común.

Por otra parte, en esta complicada era todo indica que una sola nación no sería capaz de ganar una gran contienda. La victoria se lograría con el esfuerzo resuelto y combinado de los aliados y de unos Estados Unidos poderosos y vibrantes.

Una de las características del poder marítimo es su flexibilidad. Una flota flexible puede emprender, al menos sobre una base provisional y parcial, tareas que se asignarían a otras fuerzas si estuviesen disponibles. Por ejemplo, hoy día en el Sudeste de Europa mucha de la capacidad aérea táctica aliada la proporciona la Sexta Flota de los Estados Unidos. La Sexta Flota no es en concepto un sustituto apropiado de una organización aérea con base en tierra, pero a causa de los presupuestos nacionales y estrecheces económicas y por causa de las complicaciones políticas de despliegue de fuerzas dentro de otras lindes, la cooperación aérea de la Sexta Flota se considera como el único sustituto existente del aumento de las fuerzas aéreas nacionales. Además, la Sexta Flota no es solamente una fuerza militar, sino también una manifestación política de la disposición que tienen los Estados Unidos para ayudar a mantener las rutas marítimas abiertas y a ofrecer un apoyo aéreo directo en el Mediterráneo.

El poder naval da a los otros aspectos del poder militar un aumento de flexibilidad y de multiplicidad de usos. Aumenta la capacidad para buscar al enemigo en condiciones favorables. También por desgracia el poder marítimo presenta un elemento de amenaza global en las manos de aquellos inclinados a una agresión. Mientras la Unión Soviética fué puramente una potencia terrestre en sus elementos aéreos y navales limitados a las posibilidades de la segunda guerra mundial, su sombra se cernía sobre sus vecinos continentales inmediatos, pero no constituía una amenaza para el hemisferio occidental. Ahora sus posibilidades ofensivas aéreas y su fuerza naval en aumento están ensanchando los horizontes del comunismo militante internacional. El alcance del poder naval soviético reside en el hecho de que abre la posibilidad de consolidar cualquier resultado

alcanzado de la puesta en práctica de su sorprendente potencial de bombardeo a larga distancia. Esto debiera ser cierto, pues claramente está a tono con nuestra propia filosofía y armonía militar. De hecho los elementos de la fuerza militar deben de estar unidos íntegramente apoyándose mutuamente, pues son dependientes los unos de los otros para el éxito.

LOS ELEMENTOS DEL PODER NAVAL

Si queremos que se realicen nuestras ambiciones políticas nacionales e internacionales es indispensable la conservación de la supremacía marítima. Debemos deducir también como corolario, y aunque sea a regañadientes, que el completo y absoluto dominio del mar es probablemente imposible de lograrse en estos tiempos, y por lo tanto que se debe de hacer una selección de las medidas a tomar para intentar que dicho dominio se consiga. Las limitaciones autodeterminadas y los calculados riesgos que implican, tendrán efecto, y a su vez lo sufrirán de la política nacional, ya que la determinación decisiva debe recaer sobre los tipos y cantidades de elementos en existencia que hay que recabar según las misiones y tareas que se hayan aceptado. La tarea de proyectar los elementos del poder naval exige un estudio laborioso y una cuidadosa investigación. Pero hay complicaciones acerca de los navíos del futuro sin considerar las nacionalidades. Nunca en la historia de la navegación ha habido una perspectiva y oportunidades tan estimulantes como las que hoy día se divisan por delante de nosotros.

Hay que enviar al joven marino que está comenzando su carrera, pues delante de él se extiende una vista tan amplia que le ofrece a su imaginación un campo ilimitado, pues pone en acción todo lo que la mente y el cuerpo pueden ofrecer. El pavoroso poder que da una pequeña masa de material radiactivo, los proyectiles dirigidos que buscan y destruyen la aviación atacante, la enorme potencia de una flota con armas atómicas, la maravilla de los calculadores electrónicos ayudándonos a resolver problemas más allá de las posibilidades de las más brillantes inteligencias humanas, son milagros científicos que nos llevan hacia conceptos navales que son a la vez desafío e incentivo.

El planear los medios del mañana lleva consigo un estudio de mucho trabajo, pero hay ciertos factores que pueden ser comprendidos por el hombre de leyes y factores en los cuales puede estar interesado el hombre de leyes. Los elementos del poder naval dependerán siempre de dos factores: las tareas que una nación sabe que se originarán en apoyo de sus propias políticas estratégicas y objetivos, y las tareas que serán impuestas por los fines y posibilidades de un enemigo. Es difícil estimar con precisión la intención de un enemigo poderoso. Sin embargo, si estamos familiarizados con algunos de los elementos que componen la fuerza en potencia del enemigo podemos hacer algunos cálculos en cuanto a sus posibilidades y al llegar a conclusiones convincentes es posible adoptar planes en contra y tomar contramedidas.

A fin de adaptar los medios del poder marítimo debe de existir una verdadera comprensión de nuestros objetivos nacionales en tiempos de paz, los objetivos de los competidores amigos, los objetivos que se deben pretender en caso de hostilidades y los objetivos probables, posibilidades e intenciones de nosotros. Por ejemplo: Con lo que se sabe de los submarinos soviéticos, los Estados Uni-

dos y sus aliados pueden hacer algunos planes muy reales. Sabemos que se pueden atacar a los submarinos de diferentes maneras. Pueden destruirse en su misma cuna, lo cual lleva consigo un lanzamiento de fuerza marítima desde el mar; se pueden interceptar en sus puntos de salida de las distintas bases navales alrededor del globo; se pueden interceptar en camino de sus objetivos, lo cual lleva consigo detección y ataque antes de que alcancen los convoyes u otros blancos; o puede ser necesario luchar con el submarino una vez que alcance su posición de ataque, esto lleva consigo una gran protección de los puertos y convoyes. Vemos también que es necesario efectuar operaciones de minado, que se tendrán que tener buques caza submarinos, fuerzas de portaviones de escolta y tantas medidas de defensa como sean necesarias. Además el estudio del problema nos revela una indicación de la cantidad de medios que serán necesarios, clases de armas, tipos de radar y sonar, etc... Esta no es sino una faceta del problema marítimo y de la misma manera se puede determinar lo que se necesitará en el campo de la guerra anfibia, minados, reconocimiento aéreo, defensa continental y otras diferentes ramas. Incidentalmente la defensa continental ha sido siempre una especialidad de la marina de los Estados Unidos y hoy día la marina tiene nuevas responsabilidades y cooperaciones de gran importancia.

La defensa continental lleva consigo más que una mera defensa contra un bombardeo intercontinental. Los submarinos tienen medios para atacar nuestro territorio, pues pueden ir equipados con una serie de armas en las que se incluyen aviones y proyectiles dirigidos con cabezas de combate atómicas.

En estos tiempos los Estados Unidos deben evitar el peligro de un ataque sorpresa a su territorio, pues la protección de los puntos vitales es esencial para la supervivencia de nuestros aliados y para nuestro propio bienestar. El conjunto de todos estos factores considerados se podría expresar finalmente en términos de cantidad y composición de fuerzas que hay que mantener en existencia, en reserva de personal, armas y suministros que hay que tener dispuestos, presupuestos anuales y planes para movilizar la población y la economía. La participación de la marina había que equilibrarla de acuerdo con las otras necesidades militares y económicas.

La marina tendrá que proteger las zonas marítimas vitales para los intereses de los Estados Unidos y de los aliados antes y (Dios no lo quiera) después del átomo. La marina necesitará fuerzas para llevar a cabo misiones en ultramar, para prestar apoyo directo en operaciones combinadas con otras fuerzas, para lanzar e interceptar proyectiles dirigidos, en resumen, para ejecutar cualquier tarea militar que pueda ser llevada a cabo con eficacia por el mar.

La solución correcta será diferente para cada país por razones de su geografía, su encomía y de sus países vecinos, tanto amigos como enemigos. El problema de la marina de los Estados Unidos es quizás el más complicado de todos y, por lo tanto, el que requiere más estudio. ¿Qué necesita la marina de los Estados Unidos para cumplir con su papel y llevar a cabo sus misiones? ¿Qué necesita para cumplir su cometido con respecto a las fuerzas militares y económicas de nuestros aliados? ¿Dónde necesitarán combatir las flotas? De todas estas preguntas se derivan las siguientes contestaciones: una flota compuesta de portaviones para llevar la guerra aérea a regiones por otra parte inaccesibles, portaviones preparados para operaciones contra submarinos enemigos, fuerzas de escolta de convoyes, fuerzas para evitar que el enemigo lleve a cabo operacio-

nes de minado, fuerzas anfibas, fuerzas para neutralizar la amenaza de minas, medios complicados de comunicaciones, submarinos, fuerzas antisubmarinas y plataformas para el lanzamiento de proyectiles dirigidos.

Una nación o coalición que sea sabia nunca depositará una confianza exclusiva en ningún concepto o arma, ni se puede mantener el poder marítimo con buques que carezcan de flexibilidad. El cañón y sus proyectiles, el submarino y sus torpedos y proyectiles dirigidos, el avión con sus hombres y cohetes, los buques de combate de superficie, los buques anfibios y de transporte, todos ellos se necesitarán completamente para conseguir una fuerza naval equilibrada y capaz de cumplir con las misiones globales del poder marítimo. Una nación que posee los medios apropiados para obtener el poder naval se puede mover por las 3/4 partes de la superficie de la tierra y puede afectar en algún grado la vida del hombre en muchas partes del mundo; puede concentrar la fuerza en zonas críticas, puede cambiar el centro de gravedad estratégico de las operaciones en tiempo de guerra y puede oponerse a las ambiciones de los que fuesen los agresores. Todos los elementos se deben de tener al día; el estado en desuso de las armas puede perder la campaña marítima antes de que comience y no podemos dar por descontada nuestra supremacía técnica. Por tanto lo que se necesita es una sabia y continuada y prudente modernización siguiendo una política a largo término con objeto de que nunca pueda romperse el eslabón marítimo que une al mundo libre.

LOS PRINCIPIOS

Las complejidades del poder naval dan lugar a un estudio de sus difíciles principios. Esto es cierto, tanto para los principios mayores universales como para los principios menores de aplicación limitada.

Es básico decir que la estrategia nacional no es una expresión exclusivamente militar, pues deriva en absoluto de las fuerzas, presiones, debilidades, capacidades y de las limitaciones del ente político y de sus relaciones con los demás en tiempos de paz y en guerra.

Es conveniente deducir también que el poder naval se ve afectado por los medios financieros de una nación, por su mano de obra en términos de cantidad y calidad, por su capacidad industrial, por su filosofía gubernamental, por sus recursos naturales y por el grado de su fuerza total.

También debemos de ver que para un previsible futuro la masa de hombres y materiales que se trasladan alrededor del mundo se deben de transportar por mar.

El comercio marítimo es de alguna importancia para casi todas las comunidades del mundo.

Los principios clásicos de la guerra (los principios de movilidad, sorpresa, concentración, economía de fuerza) tienen todos ellos un lugar evidente en la utilización del poder naval. Estos principios tienen un significado tanto estratégico como táctico, y la aplicación estratégica lleva consigo funciones y políticas más allá del alcance de la responsabilidad militar.

Bajo el punto de vista moderno se debe tener presente que los principios clásicos de la guerra se enunciaron primeramente en un tiempo en que la evolución era comparativamente lenta y en que el apoyo logístico se llevaba a cabo

a un ritmo relativamente pausado. Con la comprensión del espacio y el tiempo, las contramedidas, la detención y la pura represalia, dan un nuevo sentido a los principios clásicos, aunque no los anulen.

Después de cribar las reglas secundarias y de eliminar otros factores, parece que tan sólo hay dos principios que rijan la ciencia político militar del poder naval. Primero: toda nación que dependa en cualquier grado del libre uso del mar, para su economía, y su seguridad, debe conseguir aquella parte de dominio que esté de acuerdo con sus necesidades y recursos.

Segundo: el dominio del mar no es una función absoluta, ya que únicamente implica ese dominio en el grado necesario y la negativa a su uso específico por alguna nación o grupo de naciones hostil o enemiga.

Estos dos principios fundamnetales son reflejos de la política nacional, pues el poder naval no se puede considerar aislado.

Con respecto a los principios secundarios de aplicación especial y selectiva se puede decir únicamente que cada caso requiere un análisis especial y las soluciones se deben derivar de los factores pertinentes en existencia.

CONCLUSION

En conclusión: es necesario que hablemos de nuevo de la renovación a que nos referimos al principio de este artículo. Es esencial el mantener una continua renovación a medida que cambian o se transforman las cosas en el mundo, pero es también muy importante que las soluciones transitorias de los problemas también transitorios no se interpreten apresuradamente como negaciones de los principios. Los cambios de las situaciones políticas y de las innovaciones científicas siempre exigirán rápidos cambios en la potencia y en los medios como medidas provisionales para compensar las ventajas y mantener el equilibrio; esta partida de medidas y contramedidas de armas y contraarmas será a veces tan radical en su carácter que pueden momentáneamente oscurecer los principios básicos fundamentales; y en ningún caso y en ninguna situación es esto tan verdad como en el mar.

La naturaleza caprichosa del mar ha llevado a los hombres a buscar soluciones para utilizar sus recursos y precaverse contra sus peligros, pero unos cuantos principios inmutables de física están a la base de todas las construcciones que el hombre ha edificado para ganarse una vida fácil en el mar. La misma relativa simplicidad es la base de la ciencia y del arte del poder naval. Debajo y detrás de los miles de problemas especiales con que se enfrentan los pueblos del mundo están los dominios del mar. Tan sólo hay unos pocos fundamentos principales; y por muy complicada que sea la ecuación su solución depende de una clara comprensión de esos fundamentos. El principio máximo es que mientras no se sequen los mares los hombres se enfrentarán con el problema de cruzarlos y de negar su tránsito al enemigo, ya que no se puede vislumbrar en ninguna parte en el futuro, sustitutivo alguno a las grandes rutas marítimas.



La investigación operativa (1)

Por el C. de C.
A. Traonmilin.

(Trad. de la R. M.
sep. 1955)

(T-30)

AL final de la última guerra se ha revelado el empleo por parte de los aliados de una nueva disciplina: "La investigación operativa". La ayuda prestada por esta disciplina al Mando a lo largo del conflicto es de tal valor que ha hecho indiscutible su utilidad.

Desde 1945, las grandes potencias continúan empleando grupos de investigación operacional; contribuyen a la resolución de los problemas que se plantean a las fuerzas armadas, en la preparación para la guerra y también durante la guerra misma. Los americanos han financiado con varias decenas de millones de dólares algunos grupos que trabajan para el Ejército, la Marina y la Aviación, y los anglosajones en general: americanos, ingleses y canadienses, han hecho actuar grupos reducidos en Corea.

Sin embargo, tal investigación ha encontrado un campo de acción prácticamente ilimitado en el terreno civil, adquiriendo creciente incremento en numerosos problemas de la industria, los transportes y la energía. En efecto, la noción de eficacia adquiere día a día una mayor importancia en el mundo moderno donde los medios parecen a menudo insuficientes en relación con las realizaciones en proyecto. La influencia de la investigación operacional sobre los rendimientos es capital, y de ello se han apercibido los grandes magnates de la industria.

(1) Los ingleses denominan *operational investigation*; estimamos que la traducción correcta sería *Estadística de campaña* o, en cierto modo, *logística*.

ENSAYO DE DEFINICION DE LA INVESTIGACION OPERATIVA

Se ha comentado que era difícil de encontrar una locución más desacer-tada que "investigación operativa", por prestarse a confusión. Sin embargo, esta es la traducción literal de "Operational Research", y no parece fácil encontrar otro vocablo mejor.

"Operational" se empleó para calificar una pequeña sección de la Oficina de investigación del Ministerio del Aire británico en 1937-1939, con el fin de distinguirla inequívocamente y separarla de otras secciones de investigaciones técnicas y científicas. La investigación operativa nació, pues, a propósito del estudio de la utilización del radar, teniendo en cuenta factores técnicos y humanos; era un problema relacionado con una operación militar defensiva.

Esta investigación consiste en aplicar el método científico a hechos que no están considerados como tales; Morse y Kimball, que se distinguieron por sus trabajos en los Estados Unidos, dicen que *es un método científico que tiene por objeto suministrar a los órganos ejecutivos una base cuantitativa para tomar decisiones en lo que respecta a las operaciones que han de dirigir*.

Para tener una idea de los resultados que pueden alcanzarse con este método, transcribiremos lo que se ha dicho en la Comisión de Defensa del Commonwealth respecto a actividades en el pasado (sep. de 1950 del *Operational Research Quarterly*).

- a) Evaluación de las características de armas y pertrechos.
- b) Análisis de la eficacia de organismos y métodos.
- c) Análisis de las operaciones o ejercicios para obtener una información cuantitativa que pueda ser utilizada para la

elección de una vía de acción e incluso de un arma o equipo.

- d) Evaluación de las probabilidades de éxito en las operaciones futuras, bien por medio de interpretación y la aplicación de los datos reunidos a raíz de estudios precedentes, partiendo de los principios de base.

Es evidente que todo aquello que conduce a la decisión del Mando no puede calcularse matemáticamente: factores humanos o políticos o geográficos, experiencia, juicio, etc. Un grupo de investigación operativa representa solamente el papel de un nuevo auxiliar del Mando junto con el Estado Mayor. Para facilitar la decisión del Jefe, le proporciona el mayor número posible de datos cuantitativos, evaluados por métodos científicos que sustituyen con ventaja a las impresiones subjetivas, siempre peligrosas, y a las estimaciones hipotéticas.

RESUMEN HISTORICO

Dicha ciencia es de todas las edades y de todos los tiempos. En la última guerra, en que adquirió su máximo desarrollo, habría que citar muchos nombres, con riesgo de omitir algunos, pero no podemos dejar de mencionar al profesor Blackett que, por medio de su "Blackett Circus", ha contribuido decisivamente a los primeros éxitos británicos.

Los profesores Morse y Kimball, de los grupos de investigación de la Marina americana, consignaron en *Methods of Operations Research* los resultados obtenidos por los anglosajones durante la guerra, y han explicado por qué medios se habían obtenido. De entre los problemas resueltos, varios de ellos son familiares en la

actualidad y se han tratado a menudo en numerosos artículos.

Entre los numerosos temas tratados:

- Mejores bases de acción en la lucha antisubmarina.
- Bombardeos estratégicos.
- Utilización del radar durante la guerra.
- Regulación de las cargas de profundidad lanzadas por avión.
- Dimensiones óptimas de un convoy.
- Planes de barridos y de detección antisubmarina.
- Etc...

EL OBJETO: AYUDAR AL MANDO EN SU MISION

Expondremos un primer problema, muy sencillo, que nos muestra las líneas generales de una elaboración de la decisión; la investigación operativa aporta los datos cuantitativos que pueden faltar en el razonamiento estricto.

Tras el castigo infligido a los mercantes por ataques aéreos en el Mediterráneo, se originó una polémica que duró un año, para deducir si era o no necesario instalar cañones antiaéreos a bordo de estos buques. Algunos sostenían que sería un derroche de cañones, que escaseaban, de instalación costosa, que precisaba equipos especiales y que, en definitiva, no servían para nada, ya que el número de aviones abatidos era ínfimo. Otras opiniones pretendían que, su influencia sobre la moral de las dotaciones era muy grande.

Se obtuvieron datos operativos relativos a los buques provistos o no de D. C. A. y finalmente pudo analizarse el problema y resolverlo.

Se abatía un avión enemigo cada 4 % del total de ataques, pero no era el porcentaje de aviones abatidos lo

que daba el índice de la eficacia del cañón.

El cañón se instalaba *para proteger* al buque, y lo correcto era determinar

si el buque resultaba menos dañado cuando montaba un cañón que cuando no lo montaba.

Se levantó el siguiente cuadro.

AVERIAS A BUQUES MERCANTES

Como consecuencia de ataques por bombardeo aéreo

(Ataques a baja altura)

| | Tiro a/a | Sin tiro a/a |
|---------------------------------------|----------|--------------|
| Bombas lanzadas | 632 | 304 |
| Bombas que hicieron blanco | 50 | 39 |
| % de bombas que hicieron blanco | 8 | 13 |
| Buques atacados | 155 | 71 |
| Buques hundidos | 16 | 18 |
| % de buques hundidos | 10 | 25 |

Así pues, la precisión de los ataques de los aviones se reducía cuando los cañones antiaéreos entraban en acción. Como los mismos resultados se obtuvieron para ataques en picado, se dedujo que las posibilidades de salir indemne de un barco mercante aumentaban considerablemente si se le dotaba de D. C. A., aunque ésta fuese incapaz de derribar los aviones asaltantes. Por lo tanto, los cañones antiaéreos eran útiles, ya que el precio de su instalación reducía a menos de la mitad las posibilidades de hundimiento. Se propuso, pues, mantenerlos. En este caso, el proceso está claro: los investigadores de campaña presentan una propuesta y al Mando le corresponde únicamente decidir. Este podía desestimarla si creía que los cañones eran más útiles en otra parte.

Un problema similar se planteó también a propósito de la instalación de redes antitorpedos. El grupo dedujo que dotando 590 buques de redes se habría ahorrado el equivalente de un poco más de 3 buques y su cargamento. En cambio la instalación de

las redes habría costado el equivalente de 7 barcos y su cargamento. La estadística de campaña propuso, pues, su abandono.

Nos ha parecido interesante citar otro ejemplo histórico relativo a la conducta de las fuerzas y resuelto con ayuda de un grupo de estadística.

Para reaccionar contra la amenaza de los aviones suicidas japoneses, ¿cómo debía combinarse la maniobra de evasión y la acción de la artillería?

Cuando un avión suicida iniciaba un picado sobre un buque, éste podía tratar de evitar el ataque llevando a cabo una evolución brusca en detrimento de su fuego antiaéreo o bien seguir a rumbo, mejorando así la precisión del tiro. Era importante saber qué alternativa era la más conveniente.

Con objeto de contestar a esta pregunta, se analizaron 477 casos, bien definidos. El 32 % de los aviones, es decir, 172, habían alcanzado al buque tomado como blanco. De los 172 buques tocados, 27 se hundieron.

El siguiente cuadro resume los porcentajes de impactos:

NOTAS PROFESIONALES

GRANDES UNIDADES

| | Acorazados Cruceiros Cruceiros ligeros | Portaviones | P. A. Escolta P. A. Ligeros |
|------------------------------|--|-------------|--------------------------------|
| Número de ataques | 48 | 44 | 37 |
| % de buques alcanzados | 44 | 41 | 48 |

PEQUEÑAS UNIDADES

| | Destructores y otros | A. P. y otros | Unidades de desembarco | Embar- caciones menores | Todos los buques |
|-------------------------|----------------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Número de ataques ... | 241 | 21 | 49 | 37 | 477 |
| % de buques alcanzados. | 36 | 43 | 22 | 22 | 36 |

Solamente sobre 365 se obtuvieron precisiones suficientes.

| | Grandes unidades | Pequeñas unidades | TOTAL |
|----------------------------------|---------------------|----------------------|-------|
| <i>Buques de maniobras.</i> | | | |
| Número de ataques | 36 | 144 | 180 |
| % de impactos sobre buques | 22 | 36 | 33 |
| <i>Buques que no maniobran.</i> | | | |
| Número de ataques | 61 | / | 185 |
| % de impactos sobre buques | 49 | 26 | 34 |

Los resultados indican claramente que los acorazados, cruceros y portaviones debían emplear la evolución rápida cuando estuviesen amenazados a ataques suicidas, pero el cuadro no especifica la maniobra que habían de efectuar.

En cambio, las pequeñas unidades no debían maniobrar evolucionando bruscamente.

Parte de las razones por las cuales las grandes unidades deben maniobrar y las pequeñas no, parece depender del efecto de las evoluciones rápidas sobre la eficacia del tiro antiaéreo. Esto puede apreciarse en el cuadro adjunto, que expresa el porcentaje de aviones averiados seriamente por el tiro A. A. durante sus ataques en picado.

| | Grandes unidades | Pequeñas unidades | TOTAL |
|--|---------------------|----------------------|-------|
| <i>Buques que maniobran.</i> | | | |
| Número de ataques | 36 | 144 | 180 |
| % de aviones abatidos o atacados por la defensa A. A. | 77 | 59 | 63 |
| <i>Buques que no maniobran.</i> | | | |
| Número de ataques | 61 | 124 | 185 |
| % de aviones abatidos o atacados por la defensa A. A. | 74 | 66 | 69 |

Las cifras de este cuadro no son muy precisas, ya que dependen de la apreciación del oficial que ha redactado el informe de la acción. No obstante, los resultados parecían demostrar que el fuego A. A. de los grandes buques es aproximadamente tan eficaz cuando la unidad evoluciona que cuando no lo hace, mientras que el fuego de las pequeñas unidades parece ser menos eficaz cuando el buque maniobra. La diferencia entre 66 y 59 % es significativa, dado el número de casos examinados.

La subdivisión de estos datos entre los casos en que el avión suicida llega picando desde cotas bajas o elevadas, no parece modificar las conclusiones relativas a la maniobra. Los relatos

demuestran que, sea cual fuere el ángulo de picado, los destructores y las unidades más pequeñas no deben emplear los giros rápidos para escapar.

Queda por ver el efecto de la demora de ataque.

Los tres primeros cuadros demuestran que el cambio de rumbo brusco era bueno a malo, según el tipo de buque considerado, pero nada se dijo respecto al tipo de maniobra más recomendable en el caso de tener que efectuarla. Estudiando el efecto de la demora de colisión del avión suicida, se puede adquirir alguna idea respecto a dicha maniobra.

Que es lo que el cuadro que sigue trata de demostrar:

| | Porcentaje de buques alcanzados | Número de ataques |
|------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| <i>Picados de cota alta.</i> | | |
| Por la proa | 100 | 1 |
| Por la amura | 50 | 6 |
| Por el través | 20 | 10 |
| Por la aleta | 38 | 13 |
| Por la popa | 80 | 6 |
| <i>Picados de cota baja.</i> | | |
| Por la proa | 36 | 11 |
| Por la amura | 41 | 17 |
| Por el través | 57 | 23 |
| Por la aleta | 23 | 13 |
| Por la popa | 39 | 23 |

Debido a la dificultad de determinar la demora de ataque, sobre los barcos que maniobran y de juzgar el efecto de las maniobras sobre la eficacia del tiro A. A., solamente se consideran los buques que no maniobran. Por otra parte, y a causa del escaso número de ataques, de los cuales se obtuvieron los datos deseados, no se ha tratado de discriminar éstos por tipos de buques. Por otra parte, es razonable hacer tabla rasa de todos los buques, a

efectos de este estudio, puesto que, más o menos, tienen todos ellos la misma forma general y su distribución relativa de potencias de fuego es semejante. Dicho de otra manera: no parece que haya razones para suponer que el efecto de la demora de ataque sea muy diferente de unos tipos de buques a otros.

Dos hechos se desprenden del cuadro: Los aviones que pican desde alta cota logran más impactos cuando

NOTAS PROFESIONALES

lo hacen según una demora que no sea el través, pero los aviones que pican desde cotas reducidas, obtienen mejores rendimientos atacando por el través. Inversamente, un buque tiene más posibilidades si presenta su través a un avión que pica desde gran altura y si hace lo contrario cuando el avión viene casi rasante. Esta última conclusión está reñida con numerosas opiniones sobre el asunto y requiere una aclaración.

La seguridad de los buques en función de la demora de ataque se basa en dos factores independientes: la potencia de fuego A. A. que puede ejercerse según una demora adecuada y la paralaje del objetivo desde el avión, en función de la incidencia. La importancia relativa de estos dos factores es lo que debe darnos la solución del problema.

La conclusión respecto al fuego anti-aéreo es indiscutible: se puede concentrar más volumen de fuego por el través que por la proa o la popa. Esto es cierto sea cual sea el ángulo de picado. Según este argumento, considerado aisladamente, parece que el buque estará más seguro si el avión se acerca por el través, independientemente del ángulo de picado.

La cuestión de la dimensión del objetivo es algo más compleja. Ante todo es preciso examinar la cuestión de la dimensión relativa de los errores en alcance y en dirección cometidos por los aviones suicidas durante el picado. En el caso de aquéllos que pican desde cotas grandes (los desvíos de más de 500 yardas no se consideran), el error medio del impacto es aproximadamente de 50 yardas en alcance y 15 yardas en dirección. Estas cifras son, naturalmente, muy aproximadas, debido a la falta de precisión de los informes rendidos. Son, sin embargo, lo suficientemente precisas para de-

mostrar que los errores de alcance son tres veces mayores, aproximadamente, que los de dirección. Para sacar partido de estos errores, se ve que un avión picado desde muy alto debería ser recibido por el través. Este argumento refuerza el tiro del A. A.: en el caso de un avión que pica desde mucha altura, la mejor posición del buque es recibirlo por el través.

En el caso de un avión que pica desde poca altura, el problema es ligeramente distinto. Si el error en dirección es bastante débil y si el avión vuela solamente a algunos metros sobre el agua, es evidente que los errores en alcance tienen poca importancia. El avión continúa volando hasta que choca con el buque. Como en este caso no se puede sacar partido de los errores en alcance, será preferible tabular sobre los errores en dirección, evitando presentar el través del buque al avión. Por otra parte, para los aviones que pican desde poca altura, la potencia de fuego A. A. estimula a presentar el través. Las cifras del cuadro precedente indican que el último factor es menos importante.

Parece que la potencia de fuego no varía lo suficientemente en derredor del buque, como para compensar el efecto de la diferencia de dimensiones del objetivo que se presenta al avión que pica desde poca altura.

El análisis de los datos relativos a las maniobras de destructores nos proporciona otra información de estos resultados.

Las cifras indican que un destructor, en caso de maniobrar, debe presentar su través a un avión que pica desde gran altura. Indican también, pero menos categóricamente, que el destructor no debe tratar de presentar su través a un avión que pique desde poca altura.

| | Impactos de aviones suicidas % | Número de casos |
|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| <i>Picados desde mucha altura.</i> | | |
| Presentaron el través | 17 | 6 |
| Evitaron presentar el través | 73 | 11 |
| <i>Picados desde poca altura.</i> | | |
| Presentaron el través | 67 | 9 |
| Evitaron presentar el través | 45 | 11 |

Si bien el número de casos considerados es escaso, los números confirman los resultados del análisis sobre el efecto de demora de ataque en relación a los buques que no maniobran.

Se sugirió la siguiente táctica:

“Todos los buques deben tratar de presentar su través a los aviones que atacan picando desde muy alto y evitar presentar el través a los que hacen desde poca altura.” Esta recomendación está basada en el hecho de que no existe gran diferencia en la gravedad de las averías provocadas por los aviones que inciden atacando con demoras diferentes. Si hubiera una diferencia considerable, la recomendación debería modificarse.

Los acorazados, cruceros y portaviones deben llevar a cabo cambios de rumbo rápidos, para evitar los aviones suicidas.

Los destructores, unidades menores y buques auxiliares, deben virar lentamente, con el fin de presentarse al avión según convenga, sin disminuir la precisión de su tiro A. A.

La eficacia de esta táctica se pone de manifiesto por el hecho de que solamente el 29 % de los picados sobre buques que efectuaron esta maniobra tuvieron éxito, contra un 47 % sobre los buques que empleaban otra táctica.

MÉTODOS EMPLEADOS PARA ESTA INVESTIGACION

Basándose en la experiencia de la guerra, el profesor Blackett escribe que se logra un rendimiento óptimo situando el grupo de investigación en íntimo contacto con el órgano de decisión: el mando, en la vida militar, y la dirección, en lo civil; además aconseja se permita a los investigadores presenciarse el trabajo del que ejecuta, planteándoles preguntas tales como *“¿Por qué ha decidido usted tal cosa en vez de tal otra?”* Su intervención acontece como sigue:

Tendrá usted que elegir en un futuro próximo entre dos o tres líneas de acción. Probablemente carecerá usted de datos en que apoyarse para emitir una decisión, y en tal caso tendrá que juzgar al azar cuál es la mejor. Creemos que, eventualmente, podemos ayudarle por medio de un análisis cuantitativo de estos modos de acción. Pero necesitamos tener acceso a todos los datos disponibles para recurrir a aquéllos que nos sean útiles.

El método está así perfectamente definido a grandes rasgos. Para la obtención de datos valiosos sobre los que basar la decisión, el grupo de investigación utiliza dos sistemas que aparecen como fundamentales.

* * *

NOTAS PROFESIONALES

El método estadístico, que es aplicable en el caso en que hayan sucedido gran número de operaciones del tipo que se va a estudiar, llevadas a cabo siempre con los mismos medios. Esencialmente científica, la estadística no puede manejarse sino por personal especializado, el único capaz de realizar una observación perfectamente objetiva que permita establecer las leyes de correlación.

Estas hacen resaltar los factores cuya variación influyen más sobre el rendimiento.

De este modo se podría, por ejemplo, tras un corto número de operaciones submarinas, determinar:

— El número de torpedos del cargo (eléctricos o de aire, rectilíneos o sinuosos), según los objetivos probables (destructoros, mercantes, submarinos).

— Las mejores regulaciones para dichos torpedos.

En efecto: las regulaciones a priori efectuadas por los técnicos y los buques pueden, después de un estudio estadístico, revelarse como inadecuadas.

Un ejemplo histórico confirma este último punto: se trata de la regulación de las cargas de profundidad lanzadas por un avión contra un submarino que inicia la inmersión.

La Defensa de Costas había decidido regular las cargas lanzadas por avión para hacer explosión a 50 pies de profundidad. Se trataba de una fórmula eléctrica entre los partidarios de la regulación profunda y los contrarios a esta medida. Después del estudio de gran número de ataques, la "Investigación Táctica" propuso regularlas para 25 pies. El Mando adoptó los consejos de ésta en este punto y pudo comprobar un aumento del rendimiento de los ataques, exactamente según sus predicciones.

A continuación se ofrece un trabajo estadístico de la eficacia de las armas empleadas contra los buques de superficie y a las medidas para su protección.

Se trata de un estudio efectuado por el grupo de investigación del Almirantazgo británico sobre el mejor blindaje para cruceros; el objeto era protegerlos contra las armas que causaban los daños más importantes.

Ante todo era necesario poseer un módulo que permitiera obtener el valor relativo de las pérdidas de buques y de sus averías. Fué adoptado el lapso de tiempo de trabajo que necesita un arsenal para construir un crucero o para repararlo. De aquí se dedujo una noción de "crucero-mes", ganado o perdido, siguiendo los métodos defensivos.

El valor equivalente a un crucero hundido fué de 36 "cruceros-mes", ya que se invierten 36 meses en construir uno nuevo.

La pérdida de "cruceros-meses", además de dar una idea de los gastos de reparación o de reemplazo, mide el grado de inmovilización tras de un ataque.

Las cifras del cuadro siguiente manifiestan una serie de particularidades interesantes. En primer lugar, el número de cruceros averiados (incluso los hundidos) a consecuencia de ataques por bombardeo aéreo, alcanzó a más del 50 % del número total de buques averiados, pero el número de "cruceros-meses" perdidos a consecuencia de ataque con bombas, es menor para los otros tipos de ataque. Expresados en "crucero-meses" perdidos, los ataques al torpedo son mucho más importantes; una avería por torpedo resulta ser casi tres veces más grave que una por bomba. El estudio más completo de las averías por bombas

demuestra que la mayor parte de los cruceros hundidos de esta forma—que corresponden a más de la mitad de los “cruceros-meses” perdidos por bombardeo—fueron hundidos a consecuencias de averías en la obra viva, producidas por bombas que fallaron el blanco pero que estallaron en sus inmediaciones. Consecuentemente, mu-

cho más de la mitad del total de los “cruceros-meses” perdidos a consecuencia de la acción enemiga se deben a daños causados en la obra viva del buque. La mayor parte del resto de los “cruceros-meses” perdidos a consecuencia de bombardeos debe atribuirse a los incendios producidos por blancos de bombas.

CRUCEROS AVERIADOS A CONSECUENCIA DE LA ACCION ENEMIGA

| | Cañón | Bombas | Minas | Torpedos | TOTAL | |
|--|------------------|--------|-------|----------|-------|-------|
| Buques hundidos | 3 | 9 | 1 | 11 | 24 | |
| Buques averiados | 18 | 56 | 9 | 19 | 102 | |
| Total buques averiados y hundidos .. | 21 | 65 | 10 | 30 | 126 | |
| “Pérdidas de “cruceros-meses” | Por hundidos ... | 110 | 320 | 40 | 400 | 870 |
| | Averiaados | 30 | 90 | 60 | 180 | 360 |
| | TOTAL | 140 | 410 | 100 | 580 | 1,230 |
| | % | 11 | 6 | 8 | 47 | 100 |
| “Cruceros-meses” por buque averia- do o hundido | 7 | 6 | 10 | 19 | 10 | |

Las conclusiones que se deducen del cuadro no son difíciles de interpretar. Los nuevos cruceros deben construirse con una protección más cuidada por debajo de la línea de flotación, incluso aunque esto vaya en detrimento de las protecciones de la obra muerta.

* * *

El método analítico, que es aplicable a todos los casos, y especialmente en el caso de llevar a cabo una operación por vez primera, consiste en plantear correctamente un problema, en examinarlo cuidadosamente, lo que conduce a una visión sinóptica que pueda valorizar los factores determinantes.

Inmediatamente se busca la solución por métodos matemáticos.

Ejemplo: *Calcular las dimensiones de un sector de vigilancia de un submarino partiendo de ciertos datos:* imprecisión de la navegación del submarino, alcance de la escucha sobre las fuerzas señaladas, velocidad de caza, situación meteorológica, etc... Para deducir la constitución de una barrera y su curva de probabilidad de contacto.

Morse y Kimball, para el estudio analítico de un nuevo material o de una nueva arma, proponen las siguientes preguntas:

1.—¿Vale la pena de utilizarla? ¿Es mejor que tal otra arma ya en servicio? ¿De qué manera es mejor y ésta es diferente e importante?

2.—¿Cuándo y dónde deberá emplearse la nueva arma? ¿Cuál es la mejor táctica de empleo y cómo modi-

ficará verosímelmente la táctica del enemigo?

¿Es fácil defenderse contra la nueva arma?

¿Cómo sabremos si el enemigo reacciona con otras medidas?

3.—¿Es fácil de mantener y conservar el nuevo material en el curso de las operaciones?

¿Están los equipos de mantenimiento y conservación convenientemente instruidos y existen manuales de conservación prácticos?

¿Qué pruebas sencillas pueden proponerse para practicarlas durante las operaciones con el fin de comprobar que el material está en buen estado?

4.—¿Cuál es el grado de instrucción necesario para que la nueva arma sea más eficaz que la antigua?

¿Pueden observarse con facilidad los resultados obtenidos con la nueva arma en el combate, o es preciso proseguir con continuidad una instrucción del empleo en campaña, convenientemente aprobado, para garantizar el empleo eficaz del ingenio?

¿Qué proporción del tiempo destinado a las operaciones es necesario consagrar a los ejercicios, y qué tiempo transcurrirá antes de que las fuerzas combatientes puedan servirse de la nueva arma con más eficacia que la que proporcionaba la antigua?

Es difícil contestar a todas las preguntas; a veces, imposible; mas es evidente la utilidad que puede deducirse de las respuestas, aunque sean incompletas.

* * *

La combinación de los métodos, estadístico y analítico, es el caso más frecuente con la adición del resto de los medios utilizados en el método científico.

El cálculo de posibilidades y el cálculo de matrices intervienen a menudo. Estas dos modalidades de cálculo son engañosas para el aficionado y es absolutamente necesario que sean manejadas por matemáticos profesionales.

COMPOSICION Y SITUACION DE UN GRUPO DE INVESTIGACION TACTICA

No es conveniente echar mano para estos fines del personal militar. Aún, instintivamente, el militar dotado del espíritu crítico más objetivo, sufre de tal manera la impronta de la profesión a la que se consagra en cuerpo y alma que difícilmente puede enfocar un problema militar sin ninguna idea preconcebida. En todos los grupos de investigación de la última guerra, no existían más que hombres de ciencia; especialistas en estadística, matemáticos, físicos, biólogos, etc. No obstante, los problemas orgánicos de un grupo deben resolverse por militares.

Como hemos visto, este grupo está situado junto al Estado Mayor, pero no trabaja como éste. Trata de aportar el máximo de datos estadísticos, de que carece el Estado Mayor, antes de proponer decisiones en lo que afecta a empleo de las armas, doctrina de las fuerzas y conducción de las operaciones.

Su actividad consiste en el estudio de los informes que se rinden, partes de campaña, diarios de operaciones, etcétera. A veces, se destaca a miembros del grupo cerca de los elementos activos para la observación directa. Después, el grupo se reúne para resolver los problemas planteados directamente por el jefe.

Sin solicitud previa por parte del

Mando, puede proponer mejorar los métodos que directamente crea susceptibles a perfeccionar. Se trata entonces de sacar todo el partido posible de una visión nueva de problemas ya trillados y sabidos, pero resueltos por procedimientos anticuados. En este aspecto es trascendental la contribución de un grupo de investigación a la renovación de los métodos.

La colaboración entre militares e investigadores tropieza a menudo con dificultades, que son producto de una desconfianza lógica entre grupos de hombres cuya formación es diferente.

Estas dificultades pueden suavizarse por una buena organización, por un deseo de comprensión, una mutua estimación y, sobre todo, la voluntad común de ver que el éxito corona los esfuerzos. A pesar de algunos roces inevitables en los países anglosajones, cada vez han trabajado grupos más importantes y numerosos completamente de acuerdo con los militares.

Es conveniente delimitar los cometidos del Mando y del consejero investigador para aquellos que rechazan por sistema lo que perorativamente llaman *la guerra de ecuaciones*.

"El investigador puede y debe proponer: sólo el Mando es responsable."

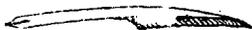
CONCLUSION

Los problemas tácticos y logísticos tienen muchas facetas en común con los de las grandes empresas.

Cuando se examinan las inquietudes de los grupos civiles actuales, organización del tráfico, problemas de aprovisionamiento y, finalmente, el sueño de todas las industrias: hacer bien el mayor número posible de cosas con un mínimo de medios, no se puede por menos de pensar en la transposición inmediata de todo esto al terreno militar.

El final de la guerra no ha detenido la actividad de la investigación táctica que ha adquirido nuevo desarrollo en lo civil.

Los métodos utilizados se multiplican merced a los esfuerzos de los hombres mejor preparados; las máquinas de cálculo se perfeccionan; los grupos crecen en volumen e importancia. No existe ningún órgano de dirección general, sea cual fuere su actividad, a quien no pueda beneficiar decisivamente la labor de un grupo de investigación y esto se efectúa en escala similar, tanto para la dirección de los negocios como para la conducción de las operaciones militares.



Construcción de portaviones japoneses durante la guerra

Por Hajime Fukaya.

(T-40)

reemplazar las pérdidas de portaviones que sufrió durante las distintas campañas. Mientras que la flota de

UNA de las principales causas de la derrota naval y total del Japón en la segunda guerra mundial fué su incapacidad para

portaviones de los Estados Unidos aumentaba y se multiplicaba, la del Japón apenas mantenía su nivel de antes de la guerra. Este desequilibrio que, a medida que la guerra progresaba, fué aumentando proporcionalmente, determinó la adquisición del dominio del aire y, como consecuencia, del mar por los Estados Unidos, contribuyendo a asegurar la derrota del Japón.

Varias fueron las razones para que

se fracasase al tratar de reemplazar las pérdidas de portaviones. En primer lugar, la capacidad de construcción de buques del Japón estuvo sometida a un esfuerzo demasiado grande durante la guerra. Los astilleros estuvieron sobrecargados de trabajo con las nuevas construcciones y con los buques de guerra averiados que necesitaban reparación inmediata. En segundo lugar, defectos graves en diversos tipos, principalmente buques de escolta y petroleros de la Flota, complicaban la construcción de buques de combate y exigían un esfuerzo adicional a los ya limitados recursos japoneses. En tercer lugar, el ataque de los submarinos americanos a las líneas de comunicaciones del Imperio, estranguló gradualmente el aflujo de suministros procedentes de las ricas posesiones, originando grave escasez de materias básicas, especialmente de petróleo. La carencia de gasolina originó una importante reducción y retrasa en la instrucción de pilotos impidiendo que los buques fueran eficazmente dotados. La última razón, pero no la menos importante, fué la pérdida de los principales buques de combate japoneses por la acción de los submarinos y unidades tácticas americanas que consiguieron anular completamente las realizaciones de los astilleros.

Estas causas no fueron independientes entre sí, sino que estuvieron íntimamente relacionadas, reaccionando cada una de ellas sobre las demás. En conjunto dieron origen a un ciclo que, una vez empezado, fué imposible detener. Si era hundido un portaviones, la Flota solicitaba de los astilleros el reemplazo. Los astilleros, agobiados con las nuevas construcciones y las reparaciones de guerra, no podían empezar el trabajo inmediatamente. Para complicar aún más las cosas, la escasez de materiales demoraba la termi-

nación de los trabajos en curso y aplazaba los programas de reposición. Finalmente, aun cuando fuese terminado o reparado el nuevo buque, la carencia de combustible y de pilotos de portaviones instruidos impedía su utilización eficaz, haciéndolo fácil presa de los portaviones, buques de superficie y submarinos americanos. En breve plazo, el nuevo buque sería hundido o averiado y el ciclo empezaría de nuevo.

A despecho de los muchos factores adversos que aumentaban rápidamente a medida que la marea de la guerra progresaba desfavorablemente, se hicieron grandes esfuerzos aún hasta los meses finales del conflicto para dotar a la Flota imperial de los portaviones necesarios. Se establecieron programas enérgicos de nuevas construcciones que fueron realizados en parte; se ordenó que buques de guerra, proyectados como acorazados y cruceros, fueran terminados como portaviones y buques petroleros y para el servicio de la Flota fueron retirados y transformados en buques nodrizas de hidroaviones y auxiliares. Sin embargo, a pesar de todo este esfuerzo y actividad, la escasez crítica y fatal no sólo continuó existiendo, sino que se agravó y al fin no había un solo portaviones en toda la Flota listo para prestar servicio. El objeto de este artículo es revisar y demostrar el fallo total de estos programas que constituyeron uno de los principales esfuerzos de guerra del Japón.

El Japón empezó la guerra con seis portaviones de escuadra, *Akagi*, *Kaga*, *Soryu*, *Hiryu*, *Shokaku* y *Zuikaku* y dos portaviones ligeros, *Hosho* y *Ryujō*. Eran una fuerza formidable y, puesto que la fuerza americana de portaviones contaba tan sólo con siete buques, eran suficientes para permitir al Ejército y la Marina japoneses invadir grandes zonas del Pacífico e infligir grandes pérdidas a las fuerzas aliadas.

Se habían emprendido algunas transformaciones y existía otro cierto número de portaviones; con todo, hasta junio de 1942, la guerra progresó satisfactoriamente. No sólo estaban aún en servicio los primitivos portaviones ligeros, sino que su número fué pronto aumentando con poderosos buques nuevos. La fuerza y la suerte japonesa habían llegado entonces a su máximo. Seis meses sin una derrota habían llevado casi la guerra hasta las costas de las Hawaii y de Australia. El futuro era prometedor. Entonces repentinamente, en unas pocas horas, todo el cuadro y el curso de la guerra cambiaron dramáticamente. En la batalla de *Midway*, que indudablemente se situará entre las batallas navales más decisivas de la historia, el Japón perdió cuatro de sus portaviones: *Akagi*, *Kaga*, *Soryu* e *Hiryu*. Ya no fué capaz de recuperarse de este golpe aplastante. El ciclo se había iniciado, lentamente en verdad, pero inexorablemente. En cuarenta y ocho horas el Japón había perdido la guerra.

II

El primer portaviones de la Flota completamente construido durante la guerra fué el *Tahio*. Con un desplazamiento de 20.300 toneladas, el *Tahio* tenía las siguientes dimensiones: 253 (eslora en la flotación) \times 27,7 \times 9,67 metros. Sus ocho calderas y cuatro turbinas, con una potencia de 160.000 CV, le permitían alcanzar una velocidad máxima de 33 nudos. El armamento se componía de 12 cañones a.a. de 10 centímetros en montajes dobles y 50 ametralladoras de 25 milímetros, en montajes triples. Su capacidad de aviones era de 63 unidades, además de 21 de reserva, y las dimensiones de su cubierta de vuelo eran 257,5 \times 30 metros. Autorizada la construcción en

1939, se puso la quilla el 10 de julio de 1939, en Kawasaki, Kobe; fué botado el 7 de abril de 1943 y entregado el 7 de marzo de 1944.

El *Tahio* representó el retorno de la Marina japonesa a los portaviones con isla. Su proyecto fué un éxito y eliminó varios defectos que eran peculiares al tipo de cubierta corrida. En el programa de 1942 fueron encargados cinco buques, modificaciones de este tipo, pero, debido a la escasez de materiales y al exceso de trabajo en los astilleros, no se llegó a poner la quilla de ninguno de ellos. Debían de desplazar 30.600 toneladas. El *Tahio* tuvo una vida corta, toda vez que el 19 de junio de 1944, durante la batalla del mar de las Filipinas, fué torpedeado y hundido por el submarino americano *Albacore*.

La siguiente serie que se encargó y empezó a construir fué la de los portaviones del tipo *Unryu*. Esta serie, que era una modificación del tipo *Hiryu*, formaba parte del programa de 1942, aunque el *Unryu* fué construido con fondos del presupuesto de 1941. De los ocho buques proyectados no se llegó a denominar ni a poner las quillas de dos. Los seis restantes fueron botados y tres—*Unryu*, *Amagi* y *Katsuragi*—terminados. Al acabar la guerra, debido a diversos aplazamientos, se había realizado del sesenta al ochenta por ciento de la construcción en los buques restantes, *Kasagi*, *Aso* e *Ikoma*. Los portaviones del tipo *Unryu* eran todos de isla, siguiendo la tendencia establecida con la construcción del *Tahio*. Los buques del tipo *Unryu* tenían desplazamientos distintos. El *Unryu* (Dragón de las nubes) desplazaba 17.150 toneladas y los *Ikoma*, *Kasagi* y *Amagi*, 18.300. Las dimensiones de los buques de la serie eran 223 \times 22 \times 7,82 metros, variando el calado con las distintas unidades. El armamento

se componía de 12 cañones a.a., de 12,7 cm. y unas 90 ametralladoras de 25 mm., en montajes sencillos, dobles y triples. El armamento a.a. variaba algo según los buques. Estos portaviones debían llevar ocho calderas y cuatro turbinas con una potencia de 152.000 CV y 34 nudos de velocidad. Debido a la escasez de maquinaria, el *Katsuragi* y el *Aso* fueron equipados con máquinas de destructores que generaban una potencia de 104.000 CV y les permitían alcanzar una velocidad de 32 nudos. Los *Aso*, *Unryu* y *Katsuragi*, podían llevar 57 aviones y ocho de reserva. Los demás buques llevaban tan sólo 45 aviones.

Ninguno de estos portaviones llegó a operar con la Flota. El *Unryu* fué entregado el 6 de agosto de 1944 y se asignó a la primera división de portaviones para la operación del Golfo de Leyte. Ni el *Unryu* ni el *Katsuragi* llegaron a operar por carecer de petróleo, aviones y pilotos instruidos. El *Katsuragi* terminó la guerra, aunque ligeramente averiado, en Kure, el 28 de julio de 1945, por la aviación naval americana. Fué utilizado para el servicio de repatriación y, finalmente, desguazado en Sakurajima, Osaka, en 1947. El *Amagi* sufrió averías en el ataque a Kure del 19 de marzo de 1945; el 24 de julio fué bombardeado nuevamente y zozobró.

El *Kasagi* fué botado el 19 de octubre de 1944, en Nagasaki, y armado en Sasebo. A principios de abril de 1945 se paralizó el armamento, cuando estaba casi listo para efectuar pruebas; al terminar la guerra fué desguazado. La construcción del *Ikoma* se suspendió después de su botadura el 17 de octubre de 1944; fué amarrado cerca de Shodo Jima y, al finalizar la guerra, averiado por los bombardeos. Después de la rendición fué desguazado en los astilleros "Tamano".

Igualmente, se suspendió la construcción del *Aso*, que fué botado el 1 de noviembre de 1944 y se le amarró cerca de Kure. Fué utilizado como blanco para los aviones *Kamikaze* y, como consecuencia de ello, averiado y echado a pique. A causa de la crítica escasez de materiales fueron necesarias todas estas suspensiones. Es dudoso que, aun en el caso de que fueran entregados, hubiese número suficiente de aviones y pilotos para dotarlos operando. En dicho caso habrían compartido la suerte de sus gemelos *Amagi* y *Katsuragi*.

Siete portaviones más del tipo *Unryu* modificado, fueron proyectados como parte del programa de 1942. A causa de la escasez de materiales y de la falta de espacio en los astilleros no se llegó a poner la quilla de ninguno de ellos. Tan sólo fué denominado uno, el *Kurama*. Hubieran sido del tipo de isla, desplazando 17.500 toneladas y con una capacidad de 45 aviones.

Al revisar los programas de nuevas construcciones vemos que se proyectaron veintiún portaviones para aumentar la Flota y reemplazar las pérdidas de guerra. Solamente cuatro fueron entregados y dos llegaron a hacerse a la mar. El *Taiho* fué el único que operó con la Flota. Los resultados fueron, en verdad, desalentadores.

III

El Almirantazgo japonés, como suplemento del programa de nuevas construcciones, emprendió un programa enérgico de transformaciones. Como resultado del desastre de Midway, fué ampliado considerablemente y, en contraste con el fracaso del programa de nuevas construcciones, produjo un número considerable de portaviones. Ni aun así se pudo disminuir la velocidad del ciclo, como veremos en los pá-

rrafos siguientes. Se emprendieron en Yokosuka, en 1941, las transformaciones de los buques nodrizas de submarinos *Taigei*, *Tsurugisaki* y *Takasaki*, que fueron denominados *Ryuho*, *Shoho* y *Zuiho*, respectivamente. El *Ryuho* desplazaba 13.360 toneladas, tenía una cubierta de vuelo de 185 × 23 metros y sus dimensiones eran 210 × 19,58 por 6,67 metros. Una potencia en el eje de 52.000 C.V. le permitía alcanzar 26,5 nudos. Después de transformado el *Shoho* y el *Zuiho*, su desplazamiento era de 11.200 toneladas, con unas dimensiones de 201,43 por 18 por 6,6 y una cubierta de vuelo de 180 × 23 metros. El armamento era semejante al de otros portaviones y alcanzaba una velocidad de 28 nudos con una potencia de 52.000 C.V. Su capacidad era de 31 aviones. Se consiguió el aumento de velocidad sustituyendo las turbinas por motores Diesel, que en el caso del *Ryuho* fueron defectuosos. Este buque constituyó un problema y tuvo que ser considerablemente reforzado por su falta de estabilidad y debilidad estructural. Además, mientras se estaba transformando en Yokosuka fué alcanzado por las bombas lanzadas por los aviones de Doolittle, en la incursión del 18 de abril de 1942, lo que demoró su terminación.

Los tres buques estuvieron sometidos a una gran actividad y dos de ellos, el *Suiho* y el *Shoho*, se perdieron. El *Zuiho* estuvo en Midway, pero no tomó parte en la batalla. Participó en la campaña de las Aleutianas, en junio de 1942, y en las batallas de Santa Cruz, octubre de 1942, y de las Filipinas, 19 y 20 de junio de 1944. En la última acción formaba parte de la tercera división de portaviones. Durante la batalla del Golfo de Leyte, con la misma agrupación, fué hundido por los aviones de los portaviones norteamericanos, el 25 de octubre de 1944.

El *Soho* fué hundido durante la batalla del Mar del Coral, el 27 de mayo de 1942, por los aviones de los portaviones americanos *Lexington* y *Yorktown*. Fué la primera y única acción en que tomó parte.

El *Ryuho* terminó la guerra averiado. Participó en las batallas del Mar de las Filipinas y del Golfo de Leyte, en junio y octubre de 1944. Finalmente, el 19 de marzo de 1945, amarrado cerca de Kure, fué bombardeado por la aviación naval americana y se incendió.

La transformación siguiente fué la del gran acorazado *Shinano*, unidad del fabuloso tipo *Yamato*. Como resultado del desastre de Midway se ordenó que fuera terminado como portaviones. Como tal llegó a ser el mayor del mundo hasta aquel momento. Su desplazamiento en pruebas fué de 68.059 toneladas y sus dimensiones 256 × 36,3 por 10,3 metros, con una cubierta de vuelo de 256 × 40 metros. Su armamento era semejante al de los portaviones ligeros, diferenciándose únicamente de ellos por el mayor número de armas de cada tipo que montaba. Su máxima capacidad era de 47 aviones, muy modesta si se tiene en cuenta su desplazamiento. Con 150.000 C.V. de potencia, conseguía una velocidad de 27,8 nudos. Como portaviones estaba extraordinariamente bien protegido, ya que llevaba 17.700 toneladas de coraza, aproximadamente. Terminado el 19 de noviembre de 1944, en Yokosuka, fué echado a pique, en las aguas metropolitanas japonesas, diez días después por el submarino americano *Archerfish*. Varias horas después del ataque sucumbió por inundación progresiva. La falta de instrucción de los trozos de seguridad interior obstaculizó las operaciones de salvamento e influyó materialmente la pérdida del buque. Se esperaba mucho de la trans-

NOTAS PROFESIONALES

formación de este buque construido con los presupuestos de 1939, y su rápida pérdida constituyó una gran desilusión.

El *Shinano* era también un portaviones de isla y su chimenea, como la del *Taiho*, estaba inclinada hacia afuera un ángulo de 26°. Esta disposición mantenía efectivamente libre de humos la cubierta de vuelo pero no contribuía a realzar el aspecto del buque.

La transformación menos útil emprendida después de Midway fué indudablemente la de los acorazados *Ise* e *Hyuga*, en mixtos de portaviones-acorazado. Después de la transformación podían llevar estos buques 22 aviones cada uno, 11 hidroaviones y 11 aviones terrestres. Los aviones terrestres no podían volver a bordo después de catapultados, lo que limitaba su empleo a operaciones cerca de bases costeras o en cooperación con portaviones. La reforma duró desde septiembre de 1942 hasta diciembre de 1943. Desde la terminación de la reforma hasta su pérdida, el *Ise* y el *Hyuga* sirvieron como acorazados y tomaron parte en la batalla del Golfo de Leyte. La causa de ello fué la incapacidad de la Marina japonesa para dotarles con personal de aviación instruido. El *Ise* y el *Hyuga* fueron atacados y echados a pique en la base naval de Kure, el 28 de junio de 1945, por la aviación americana.

Otro buque designado para transformarlo en portaviones de escuadra fué el crucero *Ibuki*, del tipo *Mogami*, mejorado. Autorizada su construcción en el programa de 1941, fué botado al agua el 21 de mayo de 1943, en Kure. Poco después de su botadura se suspendió la construcción durante seis meses, mientras se decidía si se transformaba en portaviones o en petrolero rápido, de los que había una gran escasez. Prevaleció el plan de convertirlo en por-

taviones, a cuyo fin fué remolcado a Sasebo en noviembre de 1943. Se redujo el número de calderas de ocho a cuatro, utilizando el espacio para tanques de petróleo. Como consecuencia la velocidad se redujo de 35 a 28 nudos. Se situó el puente a estribor y se instalaron dos ascensores y un solo hangar. Su capacidad era de 27 aviones y se estimó que estaría terminado en la primavera de 1945. Debido a demoras y escaseces, se aplazó la terminación hasta el verano. Finalmente, se paralizó el trabajo en marzo de 1945, al ser necesario construir muchos submarinos enanos y armas especiales de ataque para evitar la invasión prevista. Quedó amarrado en la Bahía de Ebisu, en Sasebo, hasta el final de la guerra y posteriormente fué desguazado. Un crucero gemelo, cuya quilla se puso en 1942 en Nagasaki, fué desguazado en grada y en su sitio se construyó el portaviones *Amagi*.

El *Ibuki* hubiera tenido un desplazamiento de 12.500 toneladas y 198,3 por 20,2 x 6 metros como dimensiones. El armamento era semejante al de los portaviones construidos durante la guerra.

Dos nodrizas de hidroaviones, *Chitose* y *Chiyoda*, fueron transformados en portaviones ligeros en 1943. Hubieran sido tres en vez de dos, si no se hubiese perdido al principio de la guerra su gemelo el *Mizuho*. El *Chiyoda* fué transformado en Yokosuka y el *Chitose*, en Sasebo. Esta transformación originó una grave escasez de nodrizas de hidroaviones y fué necesario utilizar buques mercantes para este fin. Estos buques, aunque más pequeños, fueron semejantes al tipo *Soho*. Las cubiertas de vuelo y capacidad de aviones eran las mismas que en los *Soho*. Sus dimensiones, 185,93 x 20,8 por 7,51 metros, un poco más pequeñas y tenían una velocidad de 29 nudos con 56.800 C.V. de potencia.

Ambos buques, como unidades de la tercera división de portaviones, tomaron parte en las acciones del Mar de las Filipinas y del Golfo de Leyte. En la primera de ellas, el *Chitose* fué el buque insignia de la división. Los dos fueron hundidos el 25 de octubre de 1944, por la aviación americana en el Golfo de Leyte, formando parte de la fuerza cebo del Vicealmirante Ozawa. El *Chiyoda*, después de haber sido completamente desmantelado por los ataques de la aviación, fué rematado por las unidades de superficie americanas.

IV

Entre 1932 y 1943 pasaron por la Dieta japonesa cuatro leyes concediendo primas a la construcción de buques mercantes con características militares. Las exigencias normales eran que el desplazamiento fuese superior a 4.000 toneladas, la velocidad de 13,5 nudos y que fuesen construidos con cubiertas reforzadas y de cuatro a seis montajes para artillería. Después de 1938 se exigió también que tuviesen dispositivos para fijar los paravanes.

En este período se puso la quilla de cinco buques de pasaje que, en caso de necesidad, podían ser rápidamente transformados en portaviones. Tres de ellos, los buques de la N. Y. K., *Nitta Maru*, *Yawata Maru* y *Kasuga Maru*, desplazaban 17.000 toneladas y daban 22 nudos. No poseían características militares evidentes tales como chimeneas en las bandas, cubiertas de vuelo, ascensores o basados de cañones, pero al llegar la guerra estos buques se convirtieron en los portaviones auxiliares *Chuyo*, *Unyo* y *Taiño*, respectivamente. El *Taiyo*, representativo de los tres, desplazaba 17.830 toneladas con las siguientes dimensiones: 137,7 × 22,5 por 8 metros, con una cubierta de vue-

lo de 172 × 23,5 metros. Desarrollaba 25.200 C.V. en el eje y daba una velocidad de 21 nudos. En 1939 se puso la quilla de dos buques de pasaje de la N. Y. K. (*Nippon Yusen Kaisha*) para los servicios transpacíficos, los *Kashiwabara Maru* e *Izumo Maru*. Fueron proyectados específicamente para transformarlos en portaviones y poseían características militares tales como doble casco, altura extraordinaria entre cubiertas, disposición para ascensores, capacidad adicional de tanques y preparación para colocar mamparos longitudinales y transversales. Los dos buques se terminaron como los portaviones *Yungo* e *Hiyo*. Cuando entraron en servicio desplazaban 24,140 toneladas y tenían una velocidad de 25,5 nudos, con una potencia de 56.250 C.V. Sus dimensiones eran: 215,3 × 26,7 × 8,15 metros y una cubierta de vuelo de 210,3 × 27,3 metros.

Con la reconstrucción de los buques mercantes *Sharunorst* y *Argentina Maru* se añadieron a la Flota dos portaviones auxiliares a fines de 1943. El *Sharn horst* fué terminado en Bremen en 1935 y transformado en Kure con la denominación de *Shinyo*. Después de la transformación desplazaba 17.500 toneladas, con una velocidad de 21 nudos y 26.000 C.V. Sus dimensiones eran 189,36 × 25,6 × 8,18 metros, con una cubierta de vuelo de 180 por 24,5 metros. El buque de pasaje *Argentina Maru*, de la O. S. K., fué entregado en 1939 y reconstruido en 1943 con la denominación de *Kaiyo*. Desplazaba 13.600 toneladas y daba 23 nudos con 52.000 C. V. Las dimensiones del buque eran 159,50 × 21,9 por 8,25 metros y la cubierta de vuelo medía 160 × 23 metros.

De los siete portaviones auxiliares, tan sólo el *Yungo* llegó al final de la guerra. La mayor parte de estos bu-

NOTAS PROFESIONALES

ques sirvieron como transporte de aviación en los dominios del Imperio, pero a principios de 1944 los *Taiyo*, *Unyo*, *Kaiyo* y *Shinyo* sirvieron como portaviones de escolta en los convoyes. Debido a sus características, el *Hiyo* y el *Junyo* pudieron operar como portaviones de escuadra. El *Hiyo* se perdió el 20 de junio de 1944, en la batalla del Mar de las Filipinas, por los ataques de la aviación. Cuatro de los portaviones auxiliares fueron hundidos por ataques de submarinos mientras hacían servicio de escolta: *Chuyo* ("Sailfish", 4 de diciembre de 1943), *Taiyo* ("Rasher", 18 de agosto de 1944), *Unyo* ("Barb", 16 de septiembre de 1944) y *Shinyo* ("Spadefish", 17 de noviembre de 1944). El *Kaiyo* se perdió por la explosión de una mina magnética el 2 de julio de 1945, en la Bahía de Beppu.

V

Como puede verse, el programa de transformaciones tuvo mayor éxito que el de nuevas construcciones. Se proyectaron en total catorce transformaciones y fueron realizadas trece. La mayoría de los reemplazos los constituyeron estos trece portaviones y en las últimas fases de la guerra fueron la mayor parte de la fuerza de portaviones japoneses. Sin embargo, no pudieron compensar la carencia de auténticos portaviones de escuadra.

Los dos programas que acabamos de revisar, aunque iniciados con la mayor energía, produjeron un total de diecisiete portaviones, de los cuales sólo ocho operaron con la Flota. Es obvio que este escaso resultado era incapaz de detener o de retardar el ciclo que condujo a la rendición.



Sitio de Cádiz.

En esta jornada mandaba dos baterías de La Carraca, que era vanguardia, el Teniente de Fragata D. Diego Arteaga y Enderica.

* * *

Nombres de buques.

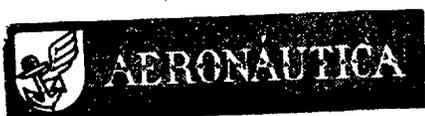
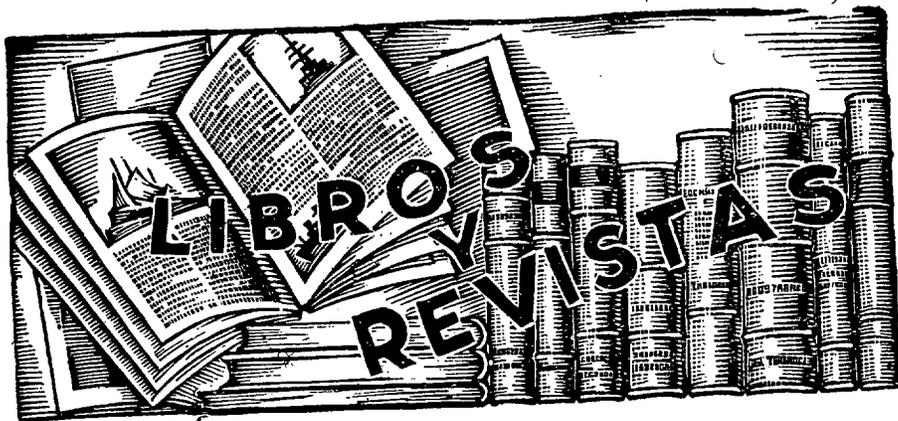
El navío *Argonauta*, de 84 cañones, construido en El Ferrol (1795), tenía por alias el *San Sabás* (sic).

* * *

Nueva España.

En 1813 remitió el T. de Frag. don Manuel González de la Vega, desde Veracruz, un mapa grande de aquel virreinato, trabajado mientras se curaba de una grave dolencia del pecho.

El mapa fué celebrado "como un paso adelante" en la geografía de Méjico, y alabado por Bauzá.



VULTIEZ, A.: A propos des dirigeables... Progrés accamplis aux Etats Unis.—“R. M.” (Fr.), febrero 1956.

La nueva situación creada por el progreso de los submarinos, ha hecho perder a todos los medios de caza actuales una gran parte de su eficacia. El dirigible no ha escapado de esta devaluación y se mira con precaución cómo podrá establecer hoy barreras perfectas. Parece, sin embargo, a primera vista, que los dirigibles sean en este aspecto los menos afectados.

Su posibilidad de mantenerse en el aire indefinidamente, manteniendo una navegación perfecta y llevando a cabo vigilancias prolongadas, utilizando todos los medios de detectación posibles, le convierten en un enemigo formidable para el submarino atómico.

Puede considerarse por ello que el dirigible va a tomar un lugar de primer plano. Lo menos que se puede decir respecto al dirigible es que constituye un medio experimental y de entrenamiento incomparablemente superior a todos los demás medios en el campo de la lucha submarina y la vigilancia.

El helicóptero ideal para instrucción.—“De H. G.” (Ing.), febrero 1956.

El helicóptero *Saunders-Roe Mark 6*, equipado con motor *Havilland Gipsy Major 200*, reúne condiciones excelentes de maniobrabilidad que sólo se encuentran en los helicópteros más potentes. Ha sido proyectado para desarrollar su máxima potencia durante períodos de más de una hora. Es de rotor “single”, estando sentados juntos el instructor y el alumno en una cabina completamente cerrada, disponiendo de un gran campo visual. El motor *Havilland Gipsy Major 200* está proyectado de acuerdo con las últimas exigencias de los helicópteros, teniendo la experiencia de algunos millones de horas de vuelo de entrenamiento. Este motor es de cuatro cilindros y con su sistema de inducción, de gran eficiencia aerodinámica, proporciona una gran economía de combustible. Está instalado transversalmente detrás de la cabina en una sección central de tubos de acero. El rotor principal del *Saunders-Roe Skeeter Mark 6* es del tipo de tres hojas, con una configuración usualmente empleada en los helicópteros más grandes. Reúne todas las características que en su esfera particular de servicio le califique para ser el *Tiger Moth* de la escuela de vuelo del ala rotatoria.

MORIN: **Las tomas de cubierta con los Aquilons.**—“R. M.” (Fr.), marzo, 1956.

Los cazas nocturnos a reacción *Aquilons* habían sufrido ya en el C. E. V. (Centro de Ensayos en Vuelo) las numerosas pruebas que preceden a la puesta en servicio de los aparatos de nueva construcción. Pero faltaba por hacer las pruebas de toma de cubierta. Como no se disponía en Francia de portaviones capaces de toma para el *Aquilons*, se solicitó el concurso de la *Royal Navy*, la cual puso a nuestra disposición uno de sus más modernos portaviones, el *H.M.S. Bulwark*, al mismo tiempo que nos proporcionó sus consejos y su experiencia.

Se trataba de estudiar el comportamiento del lanzamiento y de la toma de cubierta del avión, desde el punto de vista de la calidad de vuelo y de la resistencia mecánica, y al mismo tiempo, la iniciación en las técnicas nuevas de toma de cubierta oblicua. Se designó una Comisión compuesta de tres pilotos encargados de efectuar las tomas de cubierta: El T.-V. Perrin, el T.-V. Picchi y el C.C. Mauban, con un equipo de mecánicos. También formaban parte de la Comisión el I. P. G. M. Perineau, del C. E. V.; el I. G. M. Fauchaux; el L. V. Verken, del *Bureau d'etudes du S. C. Aero*, y el I. M. Landre. Los dos *Aquilons* elegidos para las pruebas eran de los aviones en serie, del tipo *Marque 202*.

El programa, redactado de acuerdo con la *Royal Navy*, comprendía un período de entrenamiento de ocho días en el “*Aircraft and Armament Experimental Center*”, de Boscombe Down, centro de ensayos dependiente del “*Mi-*

nistry of Supply” y análogo a nuestro C. V. E.; después de una salida a la mar a bordo del *H. M. S. Bulwark*, el más reciente portaviones inglés puesto en servicio, dotado de cubierta de vuelo semi-oblicua y con espejo de toma de cubierta. Se había decidido que aun que concediéndole importancia a la toma de cubierta con espejo, serían estudiados y practicados los dos métodos.

En Istres fueron realizados diversos A. S. S. P. (*appointages simulés sur piste*) en el curso de la semana que siguió a nuestra partida, tanto por el método “*Standard*”, como con espejo. Para este último, los pilotos efectuaban un circuito bastante grande, a unos 300 metros de altura, tomando vista del haz en el curso del último viraje. La última línea recta, de unos 1.000 metros, se hacía en descenso, a régimen lo más constante posible. Los resultados fueron excelentes, siendo también bastante buenos los efectuados por “*Standard*”. Satisfechos con estos primeros resultados, llegamos por avión el 4 de julio a Bascombe Down. El entrenamiento continuó durante los ocho días que pasamos con el “*Royal Navy Test Squadron*”.

El embarco en el *Bulwark* tuvo lugar el 11 de julio, en Portsmouth, acompañándonos un equipo de ingenieros del Centro Experimental de Farnborough, que estaba encargado del registro y control de las pruebas, tomándose películas y diversas medidas en cada lanzamiento y toma de cubierta. Los resultados obtenidos fueron suficientes para permitir juzgar las excelentes cualidades de este avión en la toma de cubierta. Hay que admitir, sin embargo, que el *Aquilons* exige un fuerte viento relativo para asegurar la seguridad de dicha toma.



SIDES, John H.: Los proyectiles guiados de la Marina.—“R. C. N.” (Ar), septiembre-octubre 1955.

El programa de proyectiles guiados para la Marina de Guerra, tal como los conocemos actualmente, puede considerarse que tiene su origen en las postrimerías de la segunda guerra mundial.

La necesidad de contar con un verdadero proyectil guiado, capaz de destruir un blanco aéreo, se puso muy en evidencia en la época en que se luchaba por el golfo de Leyte, cuando, por primera vez, los buques norteamericanos fueron atacados por los kamikazes japoneses. En esta oportunidad se produjo una crisis, de la cual surgió el programa de los proyectiles dirigidos.

Según declaró el Almirante Carney el 5 de marzo de 1954, se iba a empezar a proporcionar a los buques proyectiles dirigidos, pero hizo la advertencia que las entregas se harían con limitaciones y que el entrenamiento del personal habría de durar varios años.

VOSS, Günter: Posibilidades de empleo del fusil de asalto español. Consideraciones técnico-balísticas.—“Ej”, febrero 1956.

Las posibilidades de empleo de un fusil automático ligero se han discutido tantas veces en los últimos años, que pudiera parecer dudoso el que merezca tratar de nuevo este problema. Sin embargo, siguen existiendo discrepancias, tanto sobre las cualidades técnicas, como sobre las posibilidades de empleo del fusil de asalto con una munición adecuada.

Según el estado actual de la técnica, el mejor armamento posible del infante, es un fusil de asalto de gran alcance, que permita renunciar ampliamente a ametralladoras y fusiles ametralladores.

Desgraciadamente, esta conclusión, de momento, no puede realizarse, al menos con la munición actual, que ya no puede mantenerse después de que el Occidente se ha decidido en favor del cartucho T-65, como base de un armamento unitario de la NATO.

RONCA, L.: Divagaciones sobre el problema de la trayectoria dirigida en contraposición con la trayectoria lanzada.—“R. M.” (A.), febrero 1956.

En los proyectiles dirigidos, el fenómeno del envío asume un aspecto unitario. Su modo de proceder en el espacio tridimensional participa tanto de la forma clásica de la balística como de la cinemática de la maniobra y de la navegación. La trayectoria es, en resumen, desde un punto de vista general, una visión físico-matemática moderna. Desde el momento en que se confiere al autopropulsor una “cabeza” para recibir órdenes (teleguía) o para autodirigirse (autoguía), su trayectoria se acerca conceptualmente a la de la nave, tendiendo a una geodésica en el sentido de recorrido que satisface a una condición de mínimo. Nuestro problema de los proyectiles dirigidos, generalizado, conduce al problema de la trayectoria astronáutica. El matemático puede encontrar en este campo cuestiones cuyo interés teórico-práctico es bien digno de los poderosos medios que el análisis matemático y el método de investigación experimental han desarrollado en estos últimos decenios. Si tales estudios podían ser confiados en el pasado a la iniciativa privada, en la época actual

requiere procedimientos y medios de especialización que sólo existen en los Institutos de Investigación creados ex-profeso, como nuestro *Istituto Nazionale per la Applicazioni del Calcolo*. Su Director, el Profesor Mauro Picole, que fué también su fundador, y sus colaboradores, esperan que tales problemas les sean propuestos para emprender el estudio y la resolución sobre base científica y con medios adecuados.



New graving dock of the N. S. D. M. opened. — "Holland Shipbuilding" (Ho), diciembre 1956.

El 26 de noviembre pasado se inauguró un dique seco de la Netherlands Dock and Shipbuilding Company de Amsterdam, el cual es el mayor del país. Con este dique, es el cuarto dique seco que tiene en servicio la indicada Empresa.

En él podrán entrar los mayores buques, ya que su longitud es de 800 pies (245 metros), anchura, 130 pies (40 metros), y su entrada es de 120 pies (36,6 metros). Su profundidad, anegada totalmente, es de 26 pies y seis pulgadas. Como datos comparativos se señala que los buques-tanques mayores del mundo, *Tina Onassis*, *World Glory* y *Ore Chief*, tienen, respectivamente: 775, 736,4 y 790 pies de eslora.

La decisión de construir este dique seco se tomó en 1952, en vista de la cada vez mayor eslora en barcos petroleros y de carga. Su casa de bombas está dividida en dos departamentos: uno, donde están las bombas propiamente dichas, las cuales son capa-

ces de trasvasar 15.000 tons. de agua por hora. Con ellas se consigue vaciar el dique en dos horas. El segundo departamento contiene la maquinaria que acciona las bombas, motores auxiliares, transformadores, etc.

Construcción de unos astilleros cerca de Atenas.—"I. N.", enero 1956.

En Scaramanga, cerca de Atenas, se está construyendo un astillero que será de los más importantes del Mediterráneo si se realiza el proyecto. La Sociedad holandesa "N. D. S. M.", que lo construye, adquiere por ello la explotación durante cuarenta años, pasando entonces la propiedad al Estado griego de todas las instalaciones. Se prevé que dentro de año y medio esté terminado y su coste será probablemente de unos once millones de dólares.



JORDAN, Douglas Stuart: Un desatino histórico.—"R. M." (Ch), noviembre-diciembre 1955.

Se cuenta que cuando lady Patricia Ramsey visitó por primera vez el portaviones que mandaba su marido, el *Furious*, exclamó en tono zumbón: "¡Qué monstruosidad! Mi marido está a cargo de un garage."

Y el *Furious* presentaba, ciertamente, un aspecto extraño, aunque nadie podía intuir por aquella época la brillante carrera que le estaba reservada. Diseñado originalmente como crucero, hubo de introducirse cuatro modificaciones fundamentales antes de asumir su conformación definitiva.

Por primera vez en la historia de

la aviación naval, sus aviones llevaron a cabo un ataque contra la base de zepeles alemanes durante la primera guerra mundial. En la segunda guerra mundial tomó parte en el ataque contra el acorazado *Tirpitz*.

Pasó a la reserva el 28 de abril de 1945, para en febrero de 1948 ser desguazado. Este fué el buque que demostró al mundo la importancia y el valor de la aviación naval.

Steam turbine tanker "Vasum". — "Holland Shipbuilding" (Ho), enero 1956.

El buque tanque *Vasum*, entregado recientemente por los Astilleros Netherlands Doch and Shipbuilding de Amsterdam a sus armadores, la N. V. Petroleum Maatschappij *La Corona*, perteneciente al Grupo Royal Dutch-Shell, es el primer supertanque que bajo pabellón holandés posee tal Grupo.

Es el primero de los dos que se van a construir en Holanda y, además, gemelos a él se construyen cinco en astilleros británicos y dos en francés. En total serán nueve barcos iguales, de los cuales ya está en servicio uno construido en Francia y que se llama *Isanda*, y otro construido en Gran Bretaña, denominado *Vexilla*.

Son barcos de 31/32.000 tons. de peso muerto, los cuales poseen muchas novedades, de las cuales, la más importante es la condición de poder realizar una rápida carga o descarga con el fin de reducir al mínimo los estadios. Se ha hecho una distribución de forma que al mismo tiempo que se descarga el petróleo se va admitiendo el agua que sirva de lastre. Las instalaciones de bombeo y conducciones han sido proyectadas de forma que puedan transportar cualquier clase de crudos.

ROBERT, Juan B.: El nombre de Rayo en la Armada española. — "Nt", enero 1956.

La norma tradicional de las Marinas con historia de reproducir el mismo nombre de un buque en sucesivas unidades de la flota, ha generado en la nuestra la casual coincidencia de fechas de efemérides correspondientes al final —desgraciado— de dos *Rayo* y el nacimiento de este tercer homónimo, la fragata antisubmarina de la serie homogénea de los nueve *Audaz*, de 1.484 tons. y velocidad de 32,5 nudos, que inicialmente se calificaron de torpederos y destructores.

El navío *Rayo*, de tres puentes y ochenta cañones, fué construido en el arsenal de La Habana, en 1749, para terminar sus días en Trafalgar.

En 1887 se contrató con astilleros ingleses la construcción de cuatro torpederos de 110 a 120 tons., catalogados de primera clase, a los cuales se les denominó *Ariete*, *Rayo*, *Azor* y *Halcón*. El 10 de diciembre de 1905, y a consecuencia de un incendio que se declaró en el taller de serrería mecánica del arsenal de La Carraca, contiguo al varadero de torpederos, produjo la destrucción del *Rayo* y del *Ariete*.



LOPEZ CABRERA, Miguel: Sobre el tratamiento físico del agua. — "A. M. E.", enero-febrero 1956.

Se estudian en el presente artículo algunos de los fenómenos de cristalización, suspensiones coloidales y otros que ocurren en el agua sometida a un tratamiento físico de activación por el procedimiento Polydaria, que, como es sabido, tiene una aplicación industrial

en gran escala en calderas y en las de vapor de las locomotoras, evitando así las incrustaciones en las mismas.

TARROJA MIRET, Juan M.^a, y PAJARES DIAZ, Emilio: Barómetro de báscula.—"R. C. A.", enero-febrero 1956.

Los Sres. Toroja Miret y Pajares Díaz, han proyectado un barómetro de báscula, fundado en que el movimiento del mercurio, de una de las ramas del barómetro a la otra, ocasiona un giro alrededor de un punto de apoyo intermedio, hasta llegar a la posición de equilibrio.

Se inicia esta información con el estudio del movimiento del mercurio por la variación exclusiva de la temperatura; sigue la exposición de los fundamentos teóricos del barómetro citado y finalmente se describe el modelo de ensayo construido.

SAN JUAN RUBIO, Seraffín: Las cargas de impacto y los fenómenos vibratorios.—"A. M. E.", enero-febrero 1956.

Generalmente se acepta que las cargas de impacto dan lugar a esfuerzos iguales al doble de las cargas estáticas de la misma magnitud, cuando en realidad éste es sólo el valor máximo a que eventualmente podrían llegar.

Resumiendo las ideas expuestas por Soroka y Murray, se estudia teóricamente el efecto de un impulso aislado (desplazamiento) en un sistema caracterizado por su masa, elasticidad y factor de amortiguación, llegando a unas ecuaciones adimensionales (Soroka), que coinciden sensiblemente con los estudios y resultados experimentales obtenidos por Murray en la investigación de los efectos de las cargas de impacto,

sobre sistemas caracterizados por los mismos parámetros.

Es muy importante comprobar la especial importancia que tienen respecto a fenómenos dinámicos, las características elásticas de los sistemas y su frecuencia propia de resonancia oscilatoria.

La Paix des Terreurs Mutuelles.—"L'Armée, la Nation" (Bel), enero 1956.

La revista mensual de las Fuerzas Armadas belgas dedica todo su número, correspondiente al mes de enero de 1956, a la energía atómica.

En este número se recogen, bajo el indicado epígrafe, los siguientes artículos e informaciones: Comandante Jean Delattre, redactor jefe de la revista, redacta el Editorial; L'énergie atomique; Dix ans d'histoire de l'énergie atomique; La reunion des experts gouvernementaux; Après la Conférence de Genève; La répartition des reacteurs atomiques dans le monde (estos cuatro artículos han estado preparados por el Comandante en reserva y miembro de la Asociación General de la Prensa belga, Leon L. Duwaerts; Leon Winaud, profesor del curso de física nuclear en la Universidad de Lieja; Le Centre nucléaire a l'Ecole Royale Militaire; General A. Niessel: La crainte des bombes atomiques peut éviter une nouvelle guerre mondiale; General E. Wanty: Incidences atomiques sur les idées acquises: I/ En tactique. II/ Tâtonnements en matière de logistique; Comandante de Intendencia V. Warner: La guerre thermonucléaire et le problème des réserves humaines; Teniente Coronel Th. J. Delaye: Une guerre que l'on attendait pas: la guerre révolutionnaire; General A. Niessel: Thulé, grande base aérienne au Groenland.

AILLERET, P.: Los reactores atómicos industriales de Francia. — "Ib", 1.º marzo 1956.

En Francia se está construyendo ya el primer reactor industrial en Marconle (Gave). Este reactor es de uranio natural y grafito. El uranio, en una cantidad de unas 100 tons., se colocará en el centro de bloques de grafito que, en conjunto, pesarán unas 1.000 tons. Este grafito será de pureza nuclear.

Esta primera realización de orden industrial ha seguido a la puesta en punto de los procedimientos necesarios para poder fabricar tanto grafito de pureza nuclear como metal de uranio suficientemente puro.

Este primer reactor se destina únicamente a fabricar plutonio y de esta forma dar a Francia las materias primas para poder continuar sus investigaciones en el dominio atómico.

Esta primera instalación será seguida por la construcción de un segundo reactor, que es del tipo inglés de Calder-Hall.



GREEN, Walter L.: Postwar developments in ship classification.— "Holland Shipbuilding" (Ho), enero 1956.

El autor de este comentario es el Presidente del Consejo y Director del American Bureau of Shipping, por ello la mayoría de él está dirigido a la construcción norteamericana.

Respecto a la plancha de acero, el Special Sublomitee-Materials del indicado Bureau, recomienda modificaciones en las especificaciones norte-

americanas para el acero Clase B (aplicable a planchas comprendidas entre media y una pulgada de grosor), señalando un aumento en el contenido de manganeso y una disminución en carbono. Esta recomendación ha merecido la aprobación del Technicol Committee del Bureau y se están, por lo tanto, tomando medidas para llevar a una aplicación práctica las especificaciones revisadas.

En lo que respecta a máquinas, se tiende al buque de una hélice y 20.000 HP para los cargueros. Por otra parte, el cada vez mayor empleo de la turbina y la posibilidad no lejana del empleo de la energía nuclear como medio de propulsión, abren cauces a los cuales ya se les buscan las máximas soluciones.

IBARZ AZNAREZ, José, y FELIU MATAS, Sebastián: Sobre el "picado de la superficie electropulida de los aceros".—"R. C. A.", enero-febrero 1956.

Los autores comienzan por poner de relieve que la aparición, en el pulido electrolítico de los aceros, del "picado", es decir, la formación de hoyos profundos de forma circular, no tiene lugar exclusivamente cuando se utilizan baños fosfóricos, si bien en este caso el mencionado fenómeno es más acusado y que es preciso, por otra parte, no confundir el "picado" con otros fenómenos de corrosión.

A continuación describen los ensayos que han realizado sistemáticamente, con objeto de desentrañar las causas por las que se forman los citados puntos de "picado".

A la detallada exposición de los ensayos llevados a cabo, en la mayor parte de los cuales se ha empleado como electrolito el ácido fosfórico concentrado, sigue la discusión de los re-

sultados obtenidos, tras la cual, los autores exponen las conclusiones a las que han llegado, en relación con las causas que producen el "picado" característico de algunas superficies electropulidas. Consideran que dicho "picado" se halla relacionado con la existencia de burbujas estacionarias en la superficie metálica y que otra de las causas de la formación del picado es la cantidad de partículas de carbono precipitadas.

MARCO LA LLANA, Godofredo:
Tallado de los engranajes cónicos de dientes rectos. — "A. M. E.", enero-febrero 1956.

Pasa revista el autor, a los distintos procedimientos de tallado de los engranajes cónicos de dientes rectos, deteniéndose especialmente en el tallado por procedimientos de perfiles envolventes y en el tallado por máquinas especiales, dando una visión y conocimientos completos del asunto.

WIT, J. G. de: **Modern Trends in Netherlands fishing boat construction.** — "Holland Shipbuilding" (Ho), enero 1956.

Entre las distintas variaciones que se están llevando a cabo en la flota pesquera holandesa, una de las más interesantes es la tendencia a la desaparición del trawler. La explicación de esto se debe a una cada vez mayor aceptación del pesquero tipo cutter. La razón de ello se fundamenta principalmente en que los cutters son buques con motores diesel, comprendidos entre los 80 y los 240 HP, aunque a veces lleguen a tener hasta 350 HP.

Solamente en casos excepcionales estos buques pertenecen a una fuerte empresa, sino que son propiedad de aquel que es su patrón. El éxito del

cutter sobre el trawler se debe, pues, al bajo costo del fuel en comparación con el carbón, y, además, que cuando un trawler necesita una tripulación de 10 hombres, al cutter le es suficiente de 5 a 7 hombres.

Sin embargo, el trawler de altura sigue impuesto y en esta clase de barcos, los holandeses tienden a unidades con potencia de cerca de 1.000 HP, pues les interesa ir a los bancos pesqueros de Islandia y Groelandia. Puede considerarse como barco acabado el tipo de trawler de 230 tons. de registro provisto de máquinas de 600 HP, que, construido por los astilleros De Dageraad de Wonbrugge, han tenido aceptación en el país, América del Sur y San Pedro y Miquelon.

BEMBIBRE RUIZ, F. J.: **Peso de aceros en petroleros.**—"I. N.", enero 1956.

El Ingeniero Naval Francisco J. Bembibre Ruiz propugna en este trabajo una fórmula para hallar el acero del buque deseado utilizando el peso de acero de un petrolero conocido, siendo útil, por tanto, cuando se tenga un buque tipo, asegurando que en las numerosas comprobaciones que ha efectuado el error obtenido ha sido a lo máximo de 1,6 por 100. Incluye también un gráfico, en el que se puede deducir el peso unitario referido al metro cúbico y unas normas para corregir dicha cifra según las características del buque cuyo peso de acero se desea calcular.

La construcción naval española en el mes de enero de 1956.—"I. N.", enero 1956.

En este artículo se expone el estado actual de la construcción naval mercante española. La información ha

sido facilitada directamente por los astilleros, faltando los de Luzuriaga, Torre y Bereciartúa y Duro-Felguera, por no tener actualmente ninguna construcción en curso. El número total de unidades en construcción es de 141, con un aumento de 28 unidades con relación a los buques en construcción en 1 de enero de 1955. Este aumento se supone debido a las gestiones en curso para la promulgación del "Decreto de Ley para la Protección y Renovación de la Flota Mercante Española". En unos cuadros se exponen las construcciones detalladas de cada astillero. Termina el trabajo transcribiendo algunos artículos tomados del "Boletín Oficial de las Cortes" número 518, del 9 de enero de 1956, de dicho Decreto-Ley.

★ ESTRATEGIA

Cartas militares y nueva estrategia.—
"Mundo", marzo 1956.

La evolución de las ideas estratégicas estadounidenses se refleja en las enormes cifras de los presupuestos militares. Los totales de los tres ejercicios 1954-55, 1955-56 y 1956-57, suben, sucesivamente, a 40.620.000.000, 39.467.000.000 y 40.370.000.000 dólares. Las asignaciones a los Ejércitos de Mar y Tierra disminuyen sensiblemente de año en año, aumentando las de Aviación. De los ejercicios 1955-56 a 1856-57, se reducen a una cuarta parte los créditos destinados a armamentos clásicos y casi se duplican para proyectiles guiados por radio, aviones de caza, bombardeo y transporte de gran velocidad y radio de acción y otro material moderno, como el siguiente: baterías antiaéreas de cohetes teledirigidos tipos *Honest John* y *Ni-*

ke, una nueva unidad aerotransportada y varias escuadrillas de helicópteros. Para la Flota se dispone la construcción de doce unidades rápidas (destructores y corbetas) y con propulsión atómica seis submarinos, un crucero y un superportaviones. Para contrarrestar los avances de la URSS en proyectiles dirigidos —los soviéticos disponen de un cohete de 1.500 kilómetros de alcance—, el Presidente de los Estados Unidos solicitó en enero último 1.300.000.000 dólares para intensificar la investigación y fabricación de estos ingenios.

El General Gruenther, Comandante en jefe del S. H. A. P. E., ha concretado las bases de una nueva estrategia aplicable a la defensa del Viejo Continente. Se basa en la opinión de que si estallase una conflagración entre grandes potencias, probablemente se utilizarían desde el comienzo las armas atómicas. Esto obliga a no incrementar las tropas terrestres de primera línea y las unidades aéreas de tipo tradicional. No es descabellado suponer que la importancia de los ataques sean del tipo de ingenios dirigidos, tanto ofensivos como defensivos, y como pueden ser lanzados desde enormes distancias, si los Estados Unidos llegan a disponer de la que denominan "Arma absoluta", con ella aspiran a poder replicar instantáneamente a cualquier opresión.

⚓ FLOTAS

NIESSEL, A.: Britaniques et américains se préoccupent du développement de la Marine Soviétique en Extrême Orient.—*"L'Armée, la Nation"* (Bel), febrero 1956.

Las autoridades supremas de las Marinas de Guerra de los Estados Unidos

y la Gran Bretaña se muestran preocupadas por el rápido desarrollo de la Marina de Guerra de la Unión Soviética, aunque ésta, por las circunstancias geográficas, se encuentra obligatoriamente repartida en cuatro mares.

Interesa poseer la mayor cantidad de datos posibles de cuál es la flota que los soviets poseen en Extremo Oriente, lo cual, parece ser, en la actualidad está compuesta por: 4 cruceros, 22 torpederos y 90 submarinos. El total de la flota de la Unión Soviética es: 6 acorazados, 23 cruceros, 130 torpederos y 340 submarinos.



LORANCHET, J.: **Terres australes françaises.**—“R. M.” (Fr), febrero 1956.

La Ley de 5 de agosto de 1955 constituye en territorio autónomo las tie-

rras australes y antárticas francesas. En este territorio autónomo comprenden de las islas de San Pablo y Nueva Amsterdam, el archipiélago de las islas Crozet, el de las Kerguelen y Tierra Adelaida.

Desde un punto de vista estratégico algunas de estas islas tienen un gran valor. Por ejemplo, el grupo de las Kerguelen, durante la última guerra fueron empleadas por los corsarios alemanes. Hay que pensar que si un día no se puede emplear la ruta del Canal de Suez, las relaciones marítimas entre el Occidente y Australia deberán hacerse por el Sur del Océano Indico. Entonces las islas Kerguelen se convertirán en un punto estratégico muy importante para la protección de convoyes, ya sea por medio de buques de guerra con base en dichas islas, que ofrecen radas inmensas en donde pueden refugiarse flotas enteras, ya sea por medio de aviones con base en Port-aux-Français.



Inventos.

El Capitán de Bombarda, graduado de T. de N., don Antonio Rodríguez, escribió en 1810 un *tratado sobre el modo de rebatir la Caballería con la Infantería*.

Asimismo inventó un cañón de ánima de sección cuadrada, que estimaba utilísimo para batir la tropa.

* * *

Marinos curas.

Cuando creímos haber agotado hace años este tema, nos encontramos con el expediente del T. de Frag. D. Manuel Salinas, quien obtuvo el retiro (1803) mediante su decidida vocación al estado eclesiástico y pasó al Arciprestazgo de Taracena, en el Obispado de Sigüenza.

Mas... pasado el tiempo, en 1815, cuando aún no había recibido órdenes mayores, convencido de que no podía aspirar al sacerdocio, renunció al beneficio que le había otorgado S. M.



HISTORIA DE PAPA REVOLTIJO Y DEL GRUMETE FLAGEOLET⁽¹⁾

Traducción libre de M. PASTOR



EL siguiente relato, de delicioso ambiente marinero, es debido a la pulcra y ágil pluma de Landelle, marino francés de los tiempos románticos. La traducción es absolutamente libre a causa de los numerosos giros y frases de difícil traducción exacta y literal. He hecho lo posible por conservar la elegante belleza del original; si lo he conseguido, aunque sólo sea en una mínima parte, me daré por satisfecho.

Madurec, que había encendido su pipa, estaba sentado sobre cubierta, apoyando la espalda sobre una carronada; su auditorio habitual le rodeaba. Acababan de picar las ocho en la campana de a bordo.

Pringet, Gimblard, Michel, Cestac, Bleu de Ciel y otros varios reclamaban a voz en grito un cuento del improvisado narrador, que tosió, escupió, se rascó el colodrillo y, finalmente, comenzó en estos términos:

“...¡Atención! ¡Atención!... Estadme atentos porque yo estaba y vosotros, hijos míos, no estábais a bordo de la corbeta **Semillante**, que navegaba barajando la costa de Africa hace más años de los que tú, mi viejo Michel, careces de dientes y que el médico te ha puesto a ración de pan en lugar de galleta ¡ventajas que tiene el haber padecido de escorbuto!

Teníamos a bordo un artista, un sabio, un naturalista, en fin. Cuando estábamos en algún fondeadero, saltaba a tierra diariamente con el objeto de

(1) G. de la Landelle. *Les Quarts de Nuit*, París, 1865.

recoger una porción de menudencias y basuras, lo que daba lugar a que su camarote apestase como quinientas raciones de queso. Sí, es la pura verdad. Tenía un curioso equipo este personaje que nosotros, entre la dotación, llamábamos Papá Revoltijo: sobre la espalda llevaba una grande y maldita caja de cinc de doble tamaño que la mochila de un soldado; un zurrón de red en lugar de cartuchera, con un martillo dentro cuyo único objeto era el de romper los guijarros; un hacha, un cincel y otra porción de útiles por el estilo; en la cabeza un gran sombrero de paja con las alas recurvadas hacia dentro para clavar los insectos, las moscas, las cucarachas, las arañas y todo lo demás; sobre el pecho, una bolsa con pólvora, una provisión de plomos de todas clases, balas, perdigones y mostacilla, para matar grandes alimañas y pequeños pajarillos; sobre el hombro un fusil y una manga de tul para cazar mariposas; y en sus bolsillos, papeles como si fuera un notario, lapiceros, cartulinas con alfileres..., ¡una porción de menudencias! Protegiendo sus piernas llevaba polainas de cuero que llegaban hasta por encima de la rodilla; por lo demás, una larga blusa de indiana, de uso corriente en las colonias.

Había sido enviado desde París con buenas recomendaciones, puesto que comía a la mesa del Comandante y se le había cedido uno de los mejores camarotes.

Cuando estábamos en alta mar se dedicaba a clasificar y disecar sus insectos, sus peces y sus pájaros. Para ello empleaba algodón, con el cual los rellenaba, excepto cuando los conservaba en alcohol. De la gran caja de cinc surgían hierbas de todas clases, flores, raíces, hojas; cada cosa quedaba acompañada de una especie de rol lleno de escritura y de signos convencionales... Yo no sé para qué servía su trabajo, pero sí sé que trabajaba como cuatro negros, ¡pardiez! Por supuesto, él no robaba su dinero. No, a fe de marinero.

Por entonces teníamos también a bordo un grumete, bravo mozo, a quien llamábamos Flageolet, a causa de que tocaba la corneta mejor que el famoso Flafla, si esto fuese posible. El Comandante dispuso que Flageolet pasase a servir a Papá Revoltijo. ¡Aquello era la suerte para él!

Nada exigente, su primera consigna, según le indicó Papá Revoltijo, fué la de no tocar nada en el camarote, a excepción de hacerle la litera, limpiarle los zapatos y poner agua en el lavabo.

Había conchas colgadas en ganchos para hacer salir el bicho de adentro; había babosas, arañas, bicharracos de toda especie. No se debía tocar a nada ni limpiar nada. Estas conchas, estas hierbas, se pudrían y el camarote tenía el aspecto de un estercolero, pero esto no importaba. Nuestro Flageolet estaba, pues, como un príncipe a bordo. Pero tenía un defecto, este grumete tenía una idea propia: quería comprender para qué servían las invenciones de Papá Revoltijo.

Esta idea todavía era disculpable; pero lo que no estaba bien era su desobediencia, pues aunque le habían mandado no tocar a nada, él no dejaba de mirar y revolver todo en cuanto to su señor había salido de excursión o a pescar.

En una ocasión, Papá Revoltijo llegó a bordo llevando su gran caja de cinc completamente llena de no se sabía qué, amarrada fuertemente con una piola y asegurada como un fardo de tabaco. El tenía el aspecto más contento que jamás se le había visto. Nosotros nos decíamos unos a otros: "Al parecer habrá encontrado un tesoro o una fortuna."

Vosotros veréis, hijos míos, en qué consistía el susodicho tesoro.

A bordo de la **Semillante**, como aquí, se comentaba en la mecha (1):

“Adivina, adivinanza, ¿qué es lo que hay en el camarote de Papá Revoltijo?”

—Yo creo que es un lingote de oro fino que habrá encontrado al buscar sus pedruscos—dijo un provenzal—. ¡Bah! Eso es algún ungüento o talismán de los negros, un secreto para curar todas las enfermedades—contestó un breton de Lanilis. Hay que decir que, por entonces, nos encontrábamos sobre las costas de Guinea.

—¡Escuchad! ¡Una suposición!—dijo Thomas Coquille, un farsante—. Papá Revoltijo ha reunido colmillos de elefante; por esta razón pesaba tanto su caja.”

Todos opinábamos y cada uno exponía sus ideas respecto al intrigante asunto, habiendo alguno que llegó a decir que era la maravillosa simiente que, después de sembrada, hacía surgir, como setas, las monedas de oro y plata. Y todos reíamos, pero Flageolet estaba en su rincón y sin reír en absoluto, puesto que su señor le había mandado salir del camarote, y se había encerrado después, dando dos vueltas a la llave.

A la mañana siguiente, antes de embarcar en la canoa para bajar a tierra, Papá Revoltijo llamó a Flageolet.

—Muchacho—le dijo—, tú harás mi litera y luego cerrarás la puerta con llave; te encargo muy principalmente que no abras nada ni toques a nada: te lo prohíbo terminantemente.

—Esté usted tranquilo, señor—contestó Flageolet.

Pero el endiablado grumete, apenas hubo hecho la litera, empezó a revolver por doquier, con el solo objeto de encontrar lo que Papá Revoltijo trajo la víspera en su cofre de cinc, pues, según su costumbre, había salido de caja con toda su impedimenta y con la famosa caja, vacía, como es natural. Empezó por abrir los cajones de la cómoda; allí había, entre las cosas del buen señor, pedruscos, pájaros disecados, cajas de mariposas; Flageolet buscó en otra parte. En la mesa nada de particular: papelotes, apuntes, ramilletes de hierbas... He aquí que, por fin, mi curioso grumete se apercibe de un gran barril que estaba colocado en el espacio que quedaba entre la litera y el mamparo. Lo saca de allí y lo coloca en el centro del camarote... ¡cómo pesaba! Tenía sobre la tapa una porción de piedras, mientras que, de ordinario, el barril estaba abierto.

—Esto es—se dijo Flageolet—. Ahora sabré ciertamente quiénes se han equivocado o quién es el que tiene razón: si es Thomas Coquille, o Madurec, o quien quiera que sea.

El buen Papá Revoltijo había hecho varias ataduras y nudos que Flageolet miró cuidadosamente para rehacerlos después... quitó los guijarros, desamarró todo... Ya no quedaba más que levantar la tapa.

(1) Según antigua costumbre, hoy desaparecida, existía en los buques de guerra la “mecha”. Esta se encendía y se custodiaba, generalmente, cerca del cuerpo de guardia y había un ordenanza a su cuidado. En las proximidades se reunía frecuentemente un mentidero o tertulia de marinería en donde se comentaban todos los acontecimientos, grandes o chicos, del buque.

Madurec, el narrador, no hubiera sido digno de su reputación como folletista de la "Gaceta de la Mecha" (Gaceta del mentidero de a bordo) si no hubiera suspendido entonces su relato durante breves minutos.

El parisién se dirigió entonces a Biniou que, temiendo dar su opinión, excitaba la hilaridad del auditorio.

—Veamos, futuro Ministro de Marina, ¿qué había en la caja de Pandora?

—¡Pandora! No sé una palabra.

—Era un personaje mitológico, hábil en el arte de interpretar un augurio.

—Está muy bien—dijo Biniou—, pero para saber lo que hay dentro de una caja, lo mejor es abrirla y mirar.

—Joven Biniou, tú rehusas darnos una prueba de tu sagacidad.

Según los marineros de guardia, el misterioso barril contuvo alternativamente todas las maravillas y todos los horrores posibles; pero, desde que Madurec hizo una señal, los más charlatanes se callaron y, con un tono burlón, continuó así:

—¡Flageolet quitará la tapa! ¡Flageolet no la quitará! He aquí lo que empezáis a deciros... Pero, Biniou, tú has dado en el clavo y piensas así: puesto que él había desatado las cuerdas y apartado las piedras, es bien seguro que quitó la tapa, que tenía, conviene decirlo, muchos agujeros a modo de colador o tamiz. Pues bien, ¡él no la quitó!, ¡no la quitó!, porque la tapadera se levantó sola.

Y... al mismo tiempo, he aquí que una gruesa serpiente que estaba enroscada dentro del barril se alza sobre su cola, silbando como si fuera el contra-maestre de cargo.

¡Ah, Flageolet! ¡Flageolet! ¿Qué es lo que has hecho? Una bonita faena. Y... ¿qué dirá Papá Revoltijo? Seguramente te estrangulará; así aprenderás a respetar la consigna y a no ser curioso, mentiroso y desobediente.

Pero nuestro Flageolet no se detuvo en hacer estas consideraciones. Apenas vió el reptil, abrió la puerta y escapó sobre cubierta, gritando: ¡Jesús, Señor, misericordia!, con más miedo que si el peor diablo del infierno le persiguiese.

El oficial de guardia, que le creyó loco, mandó que se lo llevaran agarrado por las orejas, pero... no había terminado de hablar, cuando repentinamente cambió de opinión.

El reptil avanzaba sobre cubierta, silbando furiosamente. El mismo Jean Bart, si hubiese estado allí, hubiera sentido espanto en esta ocasión: gruesa como mi pierna, por lo menos, con dos ojos peores que de fuego; una enorme boca abierta, capaz de engullirse un gendarme a caballo con sus botas y espuelas; escamas relucientes al sol y la enorme cola, que se arrastraba de babor a estribor.

—¡Un fusil! ¡Un fusil!—gritaba el oficial de guardia, saltando al mismo tiempo sobre los obenques de mesana—. ¡Hachas! ¡Picas! ¡A las armas!

Entretanto, la tripulación había subido desordenadamente a las jarcias y desde allí se arrojaban machetes, cuchillos... una porción de utensilios y herramientas sobre la inmundada bestia que se alargaba... se alargaba; tendría muy bien sus diez o doce pies de largo.

Papá Revoltijo, a su regreso, nos dijo que era una serpiente boa que había encontrado adormecida, lo cual le facilitó mucho la tarea de meterla sin contratiempos en su gran caja de cinc; al llegar a bordo, la vispera por la tarde,

la acomodó en el barril con alguna maña. “Esto es, realmente—comentó Madurec—, una operación del oficio de naturalista. Yo, por mi parte, preferiría mejor adujar en la cala un cable tan largo como de aquí a la luna: es bastante.

* * *

Aquello era el infierno a bordo: se gritaba, se maldecía y se vociferaba que era un encanto. Y Flageolet no se distinguía ciertamente por su valor, ¡palabra!

Yo había empuñado un mosquetón de grueso calibre y le envié, en medio de la cabeza, una descarga. Al parecer, la cosa no fué de su gusto: la boa hizo un respingo y arrancó con un golpe de serpiente encolerizada... ¡Aquello era, en cierto modo, divertido! Yo vi entonces algunos matones y perdonavidas de la dotación que tuvieron cólicos como si hubiesen tomado tres medicinas distintas.

El Comandante, que estaba en su cámara, al escuchar este tumulto trató de subir a cubierta y... de pronto, se encuentra de manos a boca con la “señora bicha”... ¡Si le hubiéseis visto bajar la escala de dos en dos, más pálido que la tela de mi camisa!

En fin, a fuerza de tirarle hierros sobre su cuerpo, la señora boa encontró que era demasiado y, en vista de ello, se alejó, siempre silbando, para bajar por la escotilla de marinería al sollado y luego a la cala.

Los pañoleros, al verla entre ellos, no tenían ciertamente ganas de reír. Aún se la oyó silbar durante un rato; más tarde dejósela de oír.

Durante todo este tiempo, el Comandante escuchó el relato de lo ocurrido; Flageolet fué llevado a su presencia y, probada su culpa, fué castigado con una docena de rebencazos que, por cierto, tenía muy bien merecidos.

Pero ello no impidió al enorme reptil encontrar alojamiento en la cala, y no había manera de encontrarlo. Los pañoleros tenían siempre consigo fusiles y pistolas cargados. Si se viese algún trozo del culebrón había orden de tirar sobre él a quemarropa.

Pero la serpiente no se dejaba ver; vivía en la sentina, en donde no le faltaban provisiones, porque, como en todos los barcos, había una gran cantidad de ratas que servían para su sustento.

Al cabo de quince días no quedaba a bordo ni una rata; la serpiente boa la había devorado.

Y, como con el tiempo todo se va olvidando, apenas se acordaban ya de la “bicha” algunos supersticiosos y el inconsolable Papá Revoltijo que no podía olvidarse de haber perdido su soberbio ejemplar.

—¡Yo quería hacer un regalo al Jardín Zoológico del Rey!

Bonito regalo. Si el Rey tiene semejantes amenidades en su parterre, no será Madurec quien pasará por él.

* * *

Finalmente, después de seis largos meses, en el fondeadero de San Luis de Senegal, una noche, estando en mi hamaca, a babor y próximo a la escotilla, dormía yo tranquilamente esperando que me llamasen para entrar de guardia.

HISTORIAS DE LA MAR

En esto, noté que movían mi coy: ¿Qué hay? ¿Qué sucede?—pregunté.— Nadie me contestó, y en vista de ello, traté de volver a dormir... Imaginad que algo viscoso y tan frío como el hielo me rodeaba la pierna. Yo, al pronto, me creo que es un guasón, un bromista, y le digo:

—¡Vamos, déjame en paz, pajarraco!

Aquel pajarraco villano no tenía plumas: era la serpiente boa, que empezaba a silbar dulcemente.

—Madurec, amigo mío, héte aquí en calzoncillos... ¿Gritaré? ¿Me haré el muerto? Tanto peor, yo gritaré... Estoy perdido, pero al menos salvaré a los demás.

Así que empecé a gritar con todas mis fuerzas:

—¡A las armas!... ¡la bicha!... ¡la culebra!... ¡arriba!

El maldito reptil se arrollaba alrededor del coy sin mordirme, por fortuna. De no ser así hubiera quedado inútil para siempre.

—¡Ah, Papá Revoltijo! ¿Qué es lo que has traído aquí?—decía yo al sentir que los fríos y viscosos anillos de la boa se ceñían a mi cuerpo. Yo no podía ya mover los pies ni las piernas—. ¡Ah, maldito Flageolet, pillo redomado, tú serás el culpable de que un excelente marinero encuentre su fin en el coy de un modo nuevo... y de que mi pobre y buena madre no vea más a su Madurec!

Sí, hijos míos, yo me hacía estas reflexiones y empezaba a sentir síntomas de asfixia porque la maldita boa apretaba bien y yo no me daba apenas cuenta de nada, aunque toda la dotación estaba en pie con los fusiles cargados; pero no tiraban porque, si lo hubieran hecho, el peligro de muerte para mí hubiese sido mayor que para la “bicha”.

Papá Revoltijo decía al Comandante:

—No hay peligro alguno, tengamos calma; ella va a estrujar a ese marinero, después se lo comerá, y luego no se moverá más, porque cuando estos animales han engullido su bocado ya no son capaces de hacer el menor movimiento.

Pero, naturalmente, esto no sucedió porque, si no, no estaría contándolo aquí, a la luz de la luna y fumando mi pipa.

* * *

Al llegar a este punto, el narrador se interrumpió de nuevo, dejando a su auditorio en la más viva ansiedad.

—¡Vamos, Madurec, continúa!—le gritaban de todas partes.

—Poco a poco, señora Beltrán—dijo gravemente el veterano narrador—; si usted encuentra a la señora Durán, le diréis que la señora Vincent ha encontrado a la señora Rodríguez y que le ha hecho toda clase de cumplimientos, tal como es costumbre en el castillo de proa. Esto era para deciros que dos escudos pequeños no hacen seis francos. El condimento del gran Océano.

Pues bien, cuando Flageolet hubo recibido una docena de rebencazos con el único objeto de enseñarle a ser prudente, además del miedo a la serpiente, sin contar con las burlas y bromas de que era objeto por parte de la dotación con respecto al maldito pasajero que estaba de guarnición en la cala, el pobre grumete se había hecho sus reflexiones y, arrepetido, vino a mi lado.

—Padre Madurec—me dijo—, sois valiente, veterano y veraz.

—¡Adelante!

—Ello quiere decir que estoy muy arrepentido; me han dado doce rebencazos, me han separado del servicio de Papá Revoltijo; la dotación me llama pájaro de mal agüero y, ahora, soy el último perro de a bordo.

—Todo ello es justo; no has cumplido tu consigna. Por esta razón serás el causante de una o varias desgracias. ¿Qué motivos tenías para sacar la “bicha” de su encierro?

—Padre Madurec—me dijo llorando, estoy bien arrepentido de lo que hice y, si con ello salvase a la dotación, me metería en las fauces de la boa, iría al momento, sin mentir... Deme usted un consejo: lo que me diga lo haré sin vacilar, aunque fuese preciso tirarme desde la verga de juanete sobre la cubierta.

—¡Tonterías, hijo mío! Con eso no se adelantaría nada y sólo serviría para dar trabajo al médico... He aquí mi idea.

El pobre Flageolet me daba pena: se veía que había cambiado completamente de conducta y, como dice el cura, hay que tener misericordia de todo pecado. Así, pues, le dije:

—Flageolet, yo no veo más que un medio: haz un voto a Santa Ana para que te saque del apuro a ti y a nosotros también. Rogarás también a Nuestro Señor y a la Santísima Virgen por la mañana y por la tarde y... si salvamos la pelleja, a nuestro regreso a Francia, irás a pie a Rumengol, o a Santa Ana d'Auray, o a Recouvrance, según te plazca, con un cirio en la mano.

—Gracias, Padre Madurec, así lo haré.

* * *

A partir de entonces Flageolet se volvió devoto y la dotación empezó a respetarlo aunque no fuese más que una insignificancia, una pizca de nada.

Nadie a bordo se acordaba ya de la boa, con excepción de Papá Revoltijo, como ya he dicho, y de Flageolet, que pensaba siempre en ella; él había hecho su voto y se decía: “Si la bestia no aparece es a causa de mis oraciones.”

Pero, cuando yo grité: “¡A las armas! ¡La serpiente! ¡La “bicha!” Flageolet fué el primero en levantarse y, corriendo hacia mí, quiso atravesarse en las fauces de la boa para salvarme a costa de su vida. Los que contemplaban la escena lo impidieron.

Entonces se le ocurrió una idea que, seguramente, provenía de Santa Ana. Tomó su corneta y tocó diana.

La serpiente levantó la cabeza y se puso a mirarle.

—¡Estamos salvados!—gritó Papá Revoltijo—. ¡Adelante, Flageolet, sigue tocando!

Y, a medida que Flageolet hacía sus florituras con la corneta, la temible boa apretaba menos y empezaba a desenrollarse de mi pierna.

Flageolet comenzó a alejarse poco a poco.

Estas boas son al parecer aficionadas a la música. No había llegado todavía Flageolet al extremo de la batería cuando la serpiente se soltó por

completo de mi coy, descendió sobre la cubierta y empezó a deslizarse sin silbar, abriendo bien sus orejas, que son unos pequeños agujeros situados en la parte posterior de la cabeza, y cubiertos de una piel muy fina, como tela de cebolla, de tal modo que no se los ve. Esta explicación nos la dió Papá Revoltijo.

Flageolet subió a la cubierta alta, tocando siempre la corneta: “¡Lariflá! ¡flaflá! ¡raflaflá! y la señora boa se paseaba detrás de él como si fuera un perrito. La dotación contemplaba el espectáculo con los ojos más abiertos que las portas de la batería.

Entonces se oyó una voz de mando:

—¡Atracad la canoa! ¡Que embarque Flageolet!... ¡Abre y boga hacia afuera, hacia alta mar!

La boa melómana, al ver que su música se aleja mar adentro, no lo duda un instante y se desliza por el portalón hasta el agua y, una vez en ella, nada como una anguila detrás de la embarcación.

—¡Ah! ¡mi serpiente! ¡mi serpiente!—decía Papá Revoltijo, que también iba en la canoa—¡mi pobre serpiente que se me va...!

—¡Cállese usted!; si la “bicha” le oyese, en lugar de oír a Flageolet, sería capaz de meterse en la embarcación.

Y Papá Revoltijo cargó dos cartuchos en su fusil de dos cañones.

—Viva o muerta tendré a mi boa—dijo.

Y no mentía, pues, en llegando a tierra, Flageolet dejó de tocar: ya le faltaba la respiración al pobre chico.

La serpiente sube por la arena. Papá Revoltijo apunta cuidadosamente y le envía una bala de grueso calibre dirigida al vientre, es decir, al sitio en que la piel es más fina.

El repugnante reptil se enrosca, se desenrosca, se alza verticalmente, silba hasta causar espanto.

—¡Tire usted! ¡Tire usted más!—gritaban los remeros de la canoa.

Lo que sucedería es que destrozaría su piel... Ya es bastante el no tenerla viva, creo que es suficiente el balazo que ha recibido... ¡Esperemos!

Quedamos a tiro de fusil; la señora boa bailaba una bacanal, organizaba un verdadero zafarrancho; abatía los arbustos con su poderosa cola. Bailaba su última danza cuando acabó por caer pesadamente como un masa inerte.

Entonces Papá Revoltijo sacó, de uno de sus bolsillos, una cuerda y echó un nudo corredizo, alrededor de la cabeza y, de este modo, tiró de ella hasta el pie de un árbol. Inmediatamente le clavó su cuchillo, con vigorosa puñalada, en un sitio de él conocido, al parecer el corazón. Después de esto, sin preocuparse, la abrió de uno a otro extremo, vació su vientre, echando por tierra las tripas, entre las que pudimos ver aún los restos de una enorme rata de la cala y, tirando de la cuerda, la arrastró hasta la canoa.

Al regresar a bordo llevábamos a la señora “bicha” a remolque. Inmediatamente el naturalista comenzó la tarea de disecarla metiendo dentro estopas empapadas en unguentos que apestaban a la legua. En seguida cosió el vientre muy bien y puso a secar su trofeo durante tres o cuatro días. Luego acabó por adujarla al lado de su litera diciendo que si no podía destinarse al jardín del Rey, sería para su colección particular.

¡Pardiez! ¡Sí que hay bonitos juguetes en el jardín de Su Majestad! ¡Vosotros no habéis visto jamás nada más feo! Bleu de Ciel, aquí presente entre nosotros, es precioso comparado con aquélio.

Como era de esperar, al fin de la campaña, Flageolet cumplió su voto a Santa Ana y yo le acompañé. Consumimos tres cirios y la corneta quedó colgada en la iglesia con un letrero que decía: "Ex-voto relativo a una serpiente boa."

Flageolet, con el tiempo, tuvo sus ascensos y actualmente es gaviero de trinquete a bordo de la fragata **Terpsicore**.

Y el buen Madurec terminó su relato con un zumbón pareado:

*"¡Cric, crac!, cinq cents doublons dans mon sac,
un crapaud dans ton hamac!"*

o sea, en castellano:

*"¡Cric, crac!, ¡quinientos doblones en mi bolsa,
un sapo en tu coy!"*

* * *

Hasta aquí Landelle. Pero no quiero terminar sin hacer una curiosa observación.

En un cuentecito de Alfonso Daudet, de su colección "Cartas de mi molino", se describe maravillosamente, y de una manera espeluznante, el naufragio de la fragata **La Semillante** en aguas de Córcega, cuando conducía tropas con destino a Crimea.

Esta fragata ¿es la misma en que sitúa Landelle el divertido episodio de la serpiente?

En este caso, los supersticiosos ya tienen un motivo al cual achacar el desastroso fin de la fragata...



Castilla contra Inglaterra.

El Rey D. Enrique II de Castilla, en el año de 1374, envió una Armada de galeras y navíos a la isla de Wight y costas de Inglaterra, al mando del Almirante Sánchez de Tovar, en cuya isla y en cuyas costas hizo nuestra Armada grandes daños, siendo desmanteladas Darnmouth, Plimouth y otras plazas. Al mismo tiempo destacó desde Sevilla ocho galeras, las que bloquearon por mar a Ballona, ocupada entonces por ingleses.

En 1378, la Escuadra inglesa, al mando del Conde de Arondel, que iba contra Normandía, fué atacada por la de Castilla, que había acudido en auxilio de la de Francia, recibiendo la inglesa grandes daños y perdiendo muchos caballeros, unos muertos, otros hechos prisioneros.

En 1379, luego que entró a reinar en Castilla D. Juan I, envió éste una Armada de ocho galeras, también en auxilio del Rey de Francia, contra Juan de Monforte, Duque de Bretaña.

Dicha Escuadra española, corriendo aquella costa, atacó a la inglesa y ganó la fortalesa nombrada Gayo.

En 1380, el mismo Rey envió en abril 20 galeras, al mando también del citado Sánchez de Tovar, las que, por el Támesis arriba, dieron vista a la capital de Londres, a donde no había llegado, hasta entonces, nave alguna enemiga; allí apresaron a cuantas naves inglesas encontraron; todo ello con gran mengua de los ingleses, que vieron destruido, por sólo cuatro de los buques españoles, el puerto de Wichelsa, sin poder remediarlo.

También para socorro del Rey de Francia, envió el mismo Rey de Castilla, en 1405, una expedición, no menos arriesgada que honrosa, a cargo de D. Pedro Niño, quien, con sólo tres galeras, tomó por fuerza el pueblo de Chita, después de una vigorosa defensa por parte de su guarnición; y, pasando luego al puerto de Antona, se puso con sus galeras a la vista de Londres, desembarcando parte de su gente en la isla de Wight. En 1406, pasó a la conquista de la isla de Gersey, lo que efectuó, con pérdida de 4.000 ingleses.

J. L. M.

* * *

Tamaikapí.

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 restituída 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 transformarse 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.

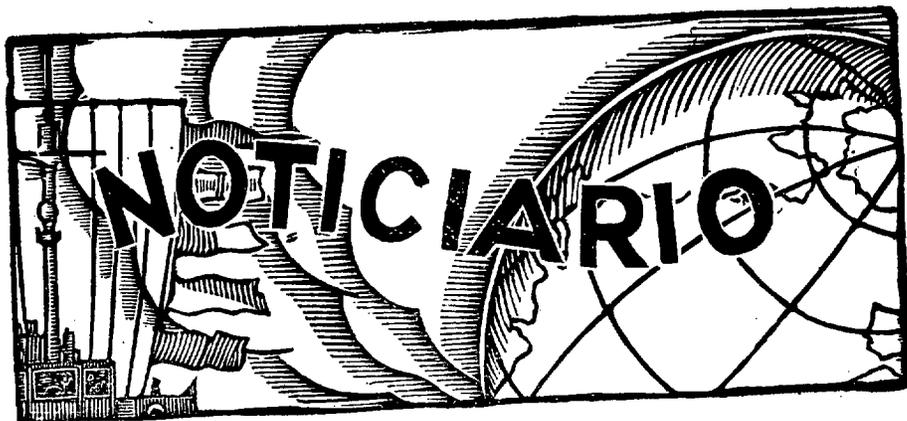
Se ha calculado que uno de estos árboles puede transportar de la atmósfera al suelo cerca de cuarenta litros de agua en un período de veinticuatro horas.

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 importarian las restricciones si, por arte de magia, las acacias de Madrid se transformasen en *tamaikapí*.

F. S. S.





Crónica Internacional

A CASO el acontecimiento más sorprendente, de los del pasado mes de marzo, sea el «asesinato» perpetrado a la memoria del «padrecito» Stalin como consecuencia del XX Congreso del Partido Comunista, reunido en Moscú en febrero, y en las posteriores intervenciones de los que ahora detentan el poder bajo los bulbos rojos del Kremlin. Es difícil averiguar, y ni siquiera intuir, lo que se oculta tras las bambalinas soviéticas o lo que significa tal viraje en redondo. A primera vista, para un comentarista simplista, es la sustitución de una dictadura endiosada, personal y mítica, por un Gobierno colegiado, «colectivo», para emplear un vocablo más afín a la terminología rusa; no obstante, si se ha de hacer caso a las llamadas «constantes históricas» de los pueblos, lo natural es que el actual compadreo termine, «a la rusa», con purgas cruentas, y que un nuevo zar rojo se alce en gobernante único. ¿Quién ha de ser? ¿Jhruschef o Bulganin? ¿Molotov o Mikoyan? ¿Malenkov de nuevo? ¿Zhukof, el Mariscal vencedor en Berlín? Son muy difíciles los interrogantes y la respuesta no puede aventurarse, pero lo cierto es que cualquiera que sea saltará, de nuevo, a las primeras páginas de la prensa mundial, con las más negras tintas. Todo lo demás, desgraciadamente, es, a nuestro entender, episódico, y ni las piruetas de los políticos comunistas de otros países: los Thorez, Duclos, Togliati, etc., pueden desviar la atención de lo que verdaderamente es esencial: la continuación del régimen comunista en la inmensa U. R. S. S. y su peligroso «quinta-columnismo» en los demás países.

De todos modos, estamos expectantes a las derivaciones de los recientes viajes a Londres del «equivocado» Malenkov y del terrible Ivan Serov (el sucesor y asesino de Beria), así como de la anunciada jira, y no turística, del binomio Bulganin-Jhruschef...

* * *

Como contrapartida de las anteriores líneas, podemos oponer las que recorren que Su Santidad Pío XII, el Pontífice felizmente reinante, ha alcanzado los ochenta años de su vida terrenal y los diecisiete de su pontificado en la Silla de San Pedro. Peregrinos de todo el mundo le han mostrado su filial devoción y obediencia, recibiendo la gracia de su bendición directa. Diplomático por naturaleza, auténtico ejemplo de un «Pentecostés» humano que domina

las principales lenguas de la tierra, es innegable que desde el primer día que en cónclave secreto fué elegido Papa, se ha enfrentado con los más difíciles problemas que no sólo preocupaban a la Iglesia, sino a la Cristiandad y la Humanidad entera.

España, país católico por esencia y excelencia, le prepara un homenaje justísimo, y no estará de más anticipar en las páginas de esta Revista profesional de uno de los Ejércitos de nuestra Patria, que los que nos honramos en vestir un uniforme y alinearnos bajo la bandera rojigualda, sabrán participar como se merece en dicho homenaje.

* * *

Si en crónica anterior comentábamos el nacimiento de un nuevo ente con poder de autodeterminación en la comunidad internacional, esto es, el Sudán, ahora debemos consignar la transformación—ya que nacimiento—de otro país, el Pakistán, como República islámica. Dentro del cuadro de la Commonwealth británica figurará unida a los demás componentes, pero paradójicamente como República—como la India—y con el nexo de unión de la Corona de Isabel II de Inglaterra, punto culminante de la Mancomunidad.

La nota distintiva de la nueva República viene determinada precisamente en ese adjetivo de «islámica»; así, pues, será la religión musulmana el más importante aglutinante de dos porciones territoriales que geográficamente están separadas por 1.600 kilómetros de distancia de suelo hindú. El antiguo Gobernador, General Isander Mirzá, es ya Presidente y ha dado la jefatura del Gobierno a Chandi Mohamed Ali, sobre cuyas espaldas recaerá el peso de los difíciles problemas políticos derivados de la lucha de los partidos, de los peligros de desintegración, del permanente pleito de Cachemira—el irredento Gibraltar de los pakistanies—y, sobre todo, de los conflictos fronterizos que puedan plantearse con Afgraniistán y, principalmente, con la India, peligrosamente filocomunista del Pandit Nehru.

* * *

El Oriente Medio es la región que, por la conjunción de varios factores inquietantes, constituye en los momentos actuales el mayor foco de peligro en orden a un choque armado. Con estas palabras, la revista «Mundo» iniciaba en uno de sus enjundiosos números semanales el comentario a la permanente «tensión» en el Oriente Medio. En efecto, no pasa mes que no hayamos de dedicar algunas consideraciones a los conflictos, en potencia o presencia, entre árabes e israelitas o, incluso, entre algunos países árabes. La expulsión de Jordania del General Glubb Pachá, creador de la Legión Árabe y curiosa figura occidental, pero... en parte «orientalizada», parece ser que se ha convertido en una piedra de toque en los últimos acontecimientos, y los recelos que respecto a Jordania sentían principalmente los egipcios y saudíes han desaparecido casi por completo. Junto a la xenofobia árabe, o mejor dicho, su anglofobia, hay que justipreciar también los sentimientos de rencor mal contenido por un ficticio y pasajero armisticio de los israelíes de Tel Aviv y el afán incontenible por parte de unos y otros de fortificarse y aumentar su armamento. Se señala por los que se creen «perspicaces observadores» que la actual tensión puede degenerar en guerra abierta el próximo verano, si bien otros técnicos aseguran que los egipcios no saben manejar todavía convenientemente los efectivos adquiridos recientemente en Checoslovaquia.

Es natural, por lo tanto, que tanto en Wáshington como en Londres, se sienta la acostumbrada inquietud y que sus estadistas y gobernantes, con las

oportunas entrevistas o mensajes, traten de poner remedio a la espinosa situación para evitar males mayores.

Asimismo, es preciso conectar estos hechos con la expulsión de Chipre del arzobispo Makarios, efectuada por el Gobierno inglés, que agría la crisis anglo-helénica y compromete la seguridad del área del Mediterráneo oriental, base de partida o posible punto inicial defensivo de ese Oriente Medio del que venimos hablando, ya con excesiva reiteración, pero impuesta a nuestro pesar por los hechos. Alguien ha señalado la similitud de esta deportación con la efectuada por el Gobierno francés respecto del Sultán Mohamed V y, claro es, la consecuencia que se deduce es la lógica de que el regreso del Arzobispo «etnarca» a Nicosia sería, también, el triunfo de la «enosis» o unión de Chipre a Grecia, sin que tengamos que menospreciar, naturalmente, las aspiraciones reivindicatorias de los turcos sobre la isla chipriota, donde existe una minoría connacional y unos indiscutibles derechos históricos.

* * *

En líneas anteriores nos referíamos a la constitución del Pakistán como nuevo Estado independiente; lo hicimos así para iniciar el comentario del capitulillo que pudiera titularse «Oriente Medio» y porque procuramos, además, ordenar nuestros mal hilvanados apuntes con arreglo a ciertos cánones geográficos. No consideramos torpe, por lo tanto, referirnos ahora y aquí a otro Estado recién nacido, que nos lleva la imaginación, por la orillita sur de ese Mediterráneo, al Túnez de los berberiscos. Efectivamente, desde el pasado día 20 de marzo, fecha de los acuerdos de París (que ulteriormente han de ser desarrollados y complementados con nuevas negociaciones), Túnez—nuestro Túnez protegido en el siglo XVI!—ha comenzado a ser independiente, aunque, por ahora, dentro de esa figura «sui generis» inventada por los políticos galos de la «interdependencia», aunque en este caso se disfrace de cooperación.

Una Asamblea Constituyente va a redactar el «Neo Destur» (nueva Constitución; recuérdese que así se llama el partido nacionalista), pero también le espera compleja tarea a sus gobernantes, que tendrán que debatirse entre Burguiba y Salah-ben Yusef; que, sin apartar los ojos de Francia, tendrán que mirar de reojo a las vecinas Libia y Argelia, sin olvidar tampoco al Marruecos, que ya empieza a pisar firme a bordo de la sociedad internacional.

* * *

En una pequeña ciudad del Estado de Virginia, White Sulphur Spring, Eisenhower se ha entrevistado con el Presidente mexicano, Ruiz Cortines, y con el canadiense, Saint Laurent, asistidos de sus respectivos Ministros o Secretarios de Asuntos Exteriores, Foster Dulles, Padilla Nervo y Lester Pearson. El comunicado oficioso de la reunión supone que se han tratado los problemas comunes del hemisferio Norte americano, en todos sus aspectos políticos y económicos y que—¡naturalmente!—se habrán estudiado los ataques de la ofensiva comercial propagandística de la U.R.S.S.

Cualesquiera que sean los asuntos tratados, es innegable que la conferencia no ha carecido de importancia, máxime si se tiene en cuenta la convalecencia del Presidente de los Estados Unidos y la casi proximidad de las elecciones presidenciales a celebrar en noviembre y para las que empiezan a perfilarse los nombres de los contrincantes: Eisenhower y Nixon en el «tandem» republicano y... otros candidatos para el equipo demócrata, al parecer, no bien avenida y con dudas respecto a la primacía de Adlai Stevenson, Ester Kefauver y Averell Harriman.

J. L. de A.

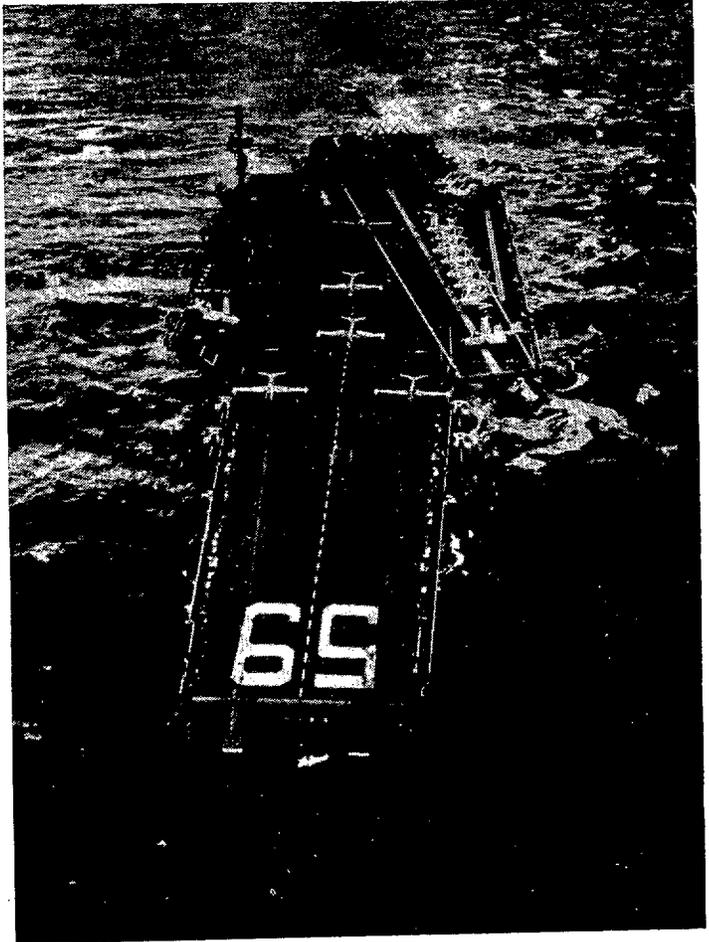
 **AERONÁUTICA**

→ En Inglaterra ha sido exhibido un *Gyradyne*, helicóptero con estatorreactores en los extremos de las alas. El motor a embolo, impulsa un compresor que, a través de las palas huecas del rotor, hace pasar aire comprimido hasta los estatorreactores, donde se mezcla con el combustible y se quema.

→ Una caza F-7U Cutlass, de la Marina americana, en el momento de ser elevado hasta la cubierta del vuelo del Forrestal, durante las operaciones en la bahía de Guantnamo, Cuba.

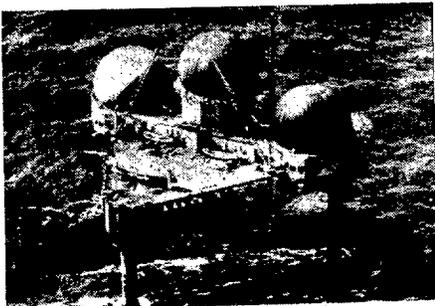


→ Soldados thailandeses y filipinos, junto con soldados de Infantería de Marina americanos, han efectuado una demostración de lanzamiento de paracaidistas en masa, en el aeropuerto de Bangkok.



→ Bonita fotografía obtenida desde el aire del portaviones Forrestal. En ella se ven dos cazas a reacción de la Marina en las catapultas de vapor, preparados para despegar, y otros reactores aproximándose a la línea de vuelo.

→ Primera fotografía dada a la Prensa de la Estación avanzada de Radar, conocidas como Torres de Texas. En la pista se ve un helicóptero de la Aviación Naval destinado al transporte del personal y avituallamiento de dicha estación.



→ En el Atlántico Sur se están instalando 21 radares gigantes en ocho islas, para controlar y vigilar los proyectiles dirigidos lanzados desde la Base Aérea a Cocoa Beach, en Florida.

Este sistema, que empezará a funcionar en abril, evitará el peligro de un proyectil desviado de su trayectoria prevista, pues será destruido por control en conexión con este sistema.

ASTILLEROS

→ A finales del pasado mes de marzo ha sido botado en Brest el crucero de 8.500 tons., de la Marina francesa, *Colbert*.

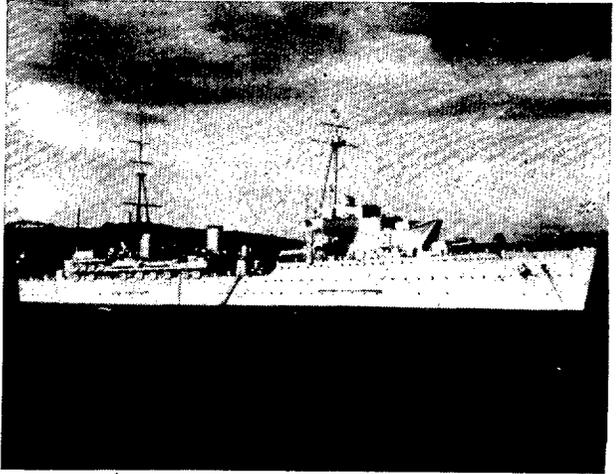
El Secretario de Estado de la Marina, monsieur Paul Ansionnaz, presidió el lanzamiento y la villa de Reims (lugar de nacimiento del *Colbert*) amadrinó al barco. La construcción del nuevo crucero fué ordenada en octubre de 1953. Tres barcos de guerra han usado ya el nombre de *Colbert*; fueron una corbeta (1845-1867), un crucero (1869-1900) y un crucero de diez mil tons. (1928-1942).

Las características principales del *Colbert* son: Desplazamiento, 8.475 toneladas; eslora, 180 mts.; manga, 19,7; Calado, 6; potencia, 86.000 C. V.; velocidad, 32 nudos; radio de acción 4.000 millas a 25 nudos; artillería principal, 8 torres dobles a/a de 127 mm.; artillería secundaria, 12 torres dobles a/a de 57 mm.

Irá dotado de un helicóptero.

zado de Gran Bretaña y fué botado al agua en 1944, siendo madrina en la botadura la Reina, entonces Princesa Isabel, y terminado en 1946, con un coste total de nueve millones de libras. Mantenerle en Reserva cuesta anualmente 700.000 libras.

→ Fotografía del buque-nodriz de destructores *HSM Tyne*, en el que iza su in-



signia el Almirante sir John Eccles, Comandante en Jefe de la Home Fleet, y que el pasado mes de febrero efectuó una visita al puerto de Málaga, en unión de marzo, en que salió de Brest, hasta el 26 de octubre.

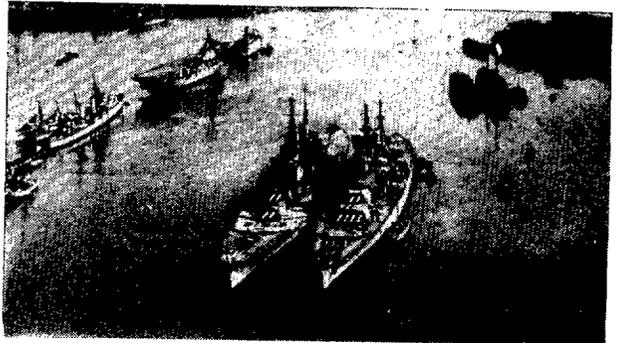
→ La fragata de la Marina francesa *L'Aventure* efectuará, como en años anteriores, una campaña por el Atlántico Noroeste y que durará desde el 20 de marzo, fecha en que salió de Brest, hasta el 26 de octubre.

BUQUES

→ El HMS Vanguard, el acorazado más moderno de la Marina Real, se ha unido a los buques de Reserva de la "Flota en naftalina", en Devonport.

Aquí le vemos, en el centro-izquierda, a continuación del HMS Howe, uno de los otros cuatro acorazados que están en reserva, y también, al fondo, a la izquierda, se ve al portaviones HMS Unicorn.

El Vanguard, de 44.500 tons., es el mayor acora-

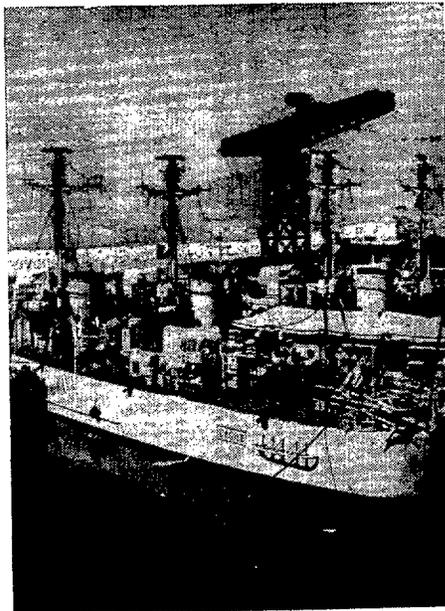
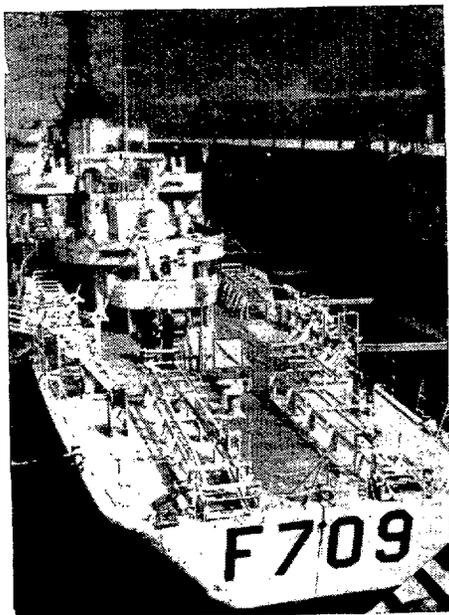
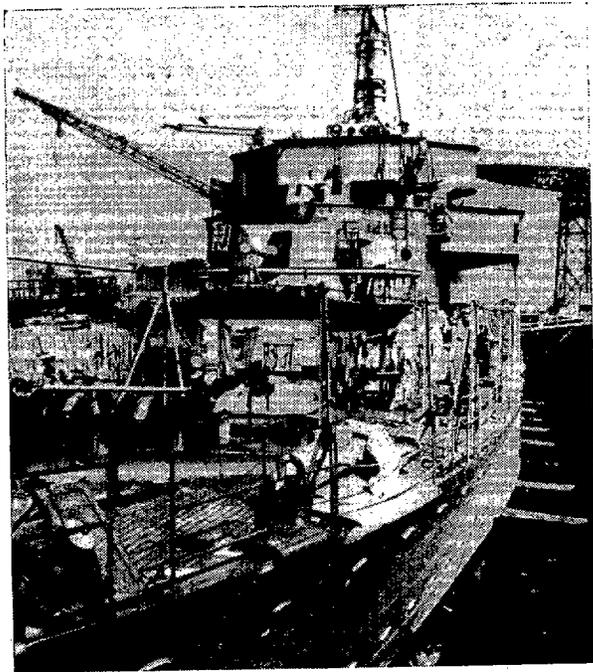


NOTICARIO

Su misión principal es la asistencia a los pesqueros en aguas de Terranova, y como misiones secundarias, se dedicará a trabajos hidrográficos, oceanográficos y meteorológicos.

→ En estas tres fotografías, del fotógrafo francés Perrelle, se ven, respectivamente, al navío N-709, en el dique seco de Brest; a la fragata *Escarmouche* y, por último, en la tercera, el patrullero *Agile*, también en el Arsenal de Brest.

→ Entre los días 2 al 5 de marzo han permanecido en Vigo las fragatas francesas *La Surprise*, *L'Escarmouche*, *La Decouverte* y los dragaminas oceánicos *Cantho* y *Vinhlong*. Dicha agrupación está mandada por el Capitán de Navío *Du Thu* y en ella efec-



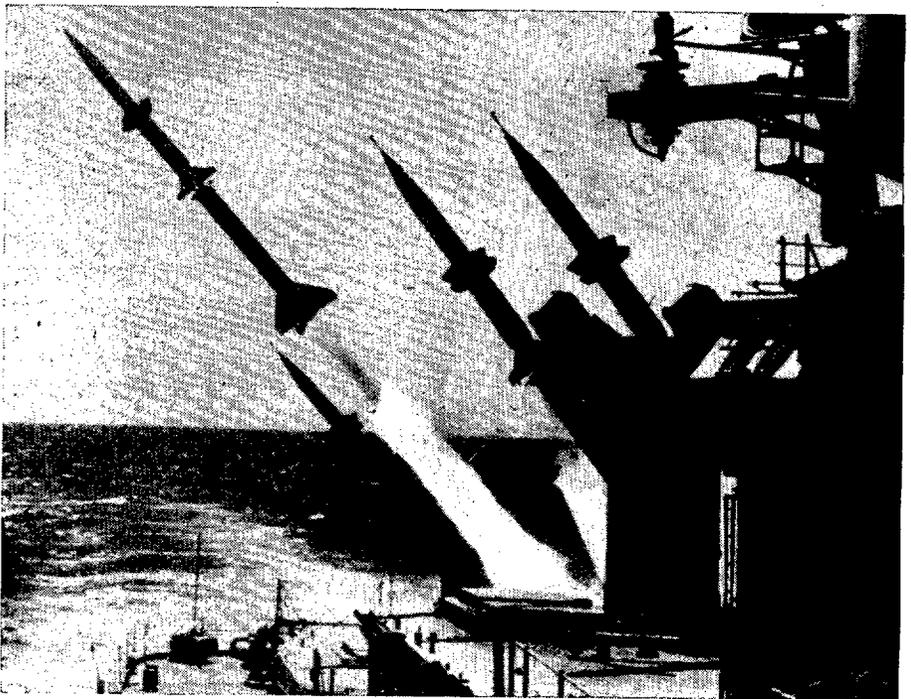
NOTICARIO

túan viaje de prácticas ciento treinta y seis alumnos de la Escuela Naval y cuarenta y cinco aspirantes.



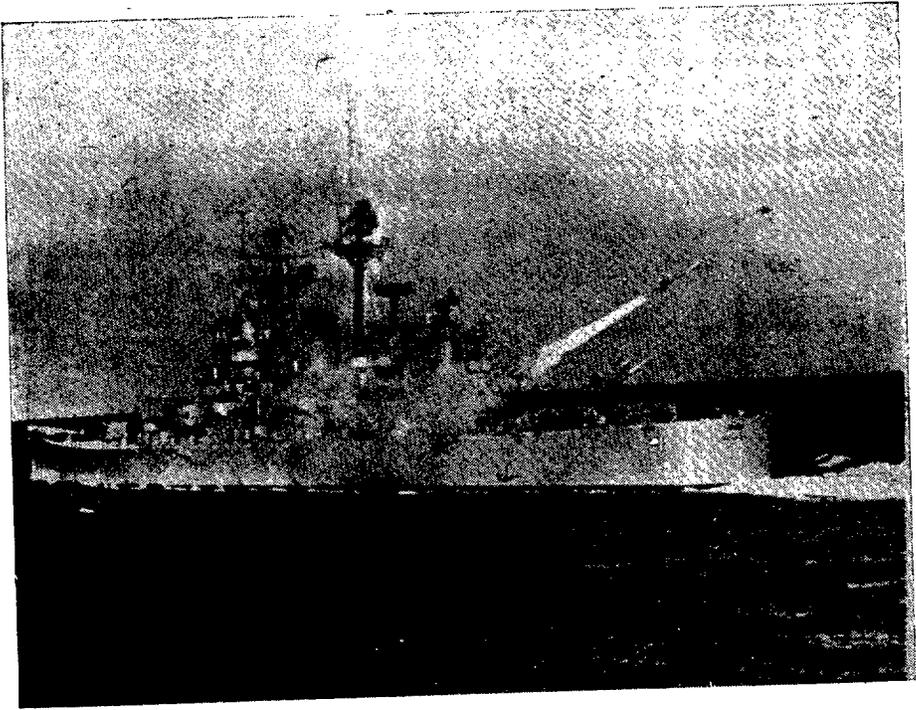
La fotografía muestra a los buques franceses atracados al muelle en Vigo.

→ Momento de ser disparado un proyectil dirigido Terrier desde la cubierta del USS Boston contra un avión sin piloto, en el curso de unas maniobras, en aguas del Caribe.



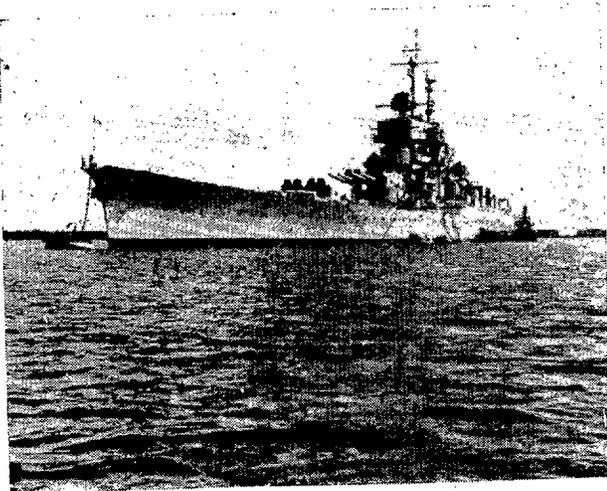
En la primera fotografía de la página siguiente, obtenida desde el crucero Northampton, se ve también el mismo momento del disparo.

→ Los aliados occidentales celebrarán maniobras navales y aéreas en gran escala entre los días 11 al 20 del corriente mes, como pruebas de protección de un convoy y aviones de transporte en el Mediterráneo, según informaron las autoridades francesas. La maniobras en cuestión serán denominadas "Medflex Dragón". Tomarán parte en estos movimientos tácticos, según dichas autoridades francesas, buques y aviones de los países de la N. A. T. O., divididos en "fuerza azul", dirigida por el Almirante Guy Grantham, Comandante en jefe de las fuerzas aliadas en el Mediterráneo, y la "fuerza naranja", que será "el enemigo". Las maniobras terminarán con una revista naval y aérea en aguas de Malta.



→ En el grabado inferior vemos al crucero Jean Bart, que actualmente se encuentra en aguas de Indochina, efectuando un crucero.

 ESCUELAS



→ El pasado día 28 de febrero regresó a Lisboa el aviso portugués *Gonçalo Velho*, que en viaje de instrucción con alumnos de Intendencia y Máquinas, de tres meses de duración, visitaron los puertos de Cabo Verde, Santo Tomé, Angola, Dakar'y, por último, Las Palmas de Gran Canaria.

→ Una Misión naval portuguesa, integrada por el Comodoro Daniel Duarte Silva, Director de la Escuela Naval; C. de F. Conceição e Silva, profesor de dicha Escuela, y C. de C. Ornelas y Vaz-

NOTICIARIO

concellos, del Estado Mayor de la Armada, han visitado durante el pasado mes de febrero las Escuelas Navales de Francia, Holanda e Inglaterra y, por último, la nuestra de Marín.



MUSEOS

→ Ha sido elegida para la instalación del Museo de la Marina portuguesa una parte del Monasterio de Jerónimos en la Plaza del Imperio.

Hasta ahora, el Museo estaba repartido en las dependencias del Palacio dos Condes de Farrobo y en la "Sala do Risco" del antiguo Arsenal.



NECROLOGÍA

→ Ha fallecido en Barcelona, a los 78 años de edad, el ex ministro de Marina don Pedro Rahola Molinas.

Militó en la política de Cambó y fué concejal del Ayuntamiento de Barcelona, senador del Reino, diputado a Cortes y, por último, Ministro de Marina en uno de los últimos Gobiernos centristas de 1935. Era natural de la Villa de Rosas, donde ha recibido cristiana sepultura.



ORGANIZACIÓN

→ La Armada de los Estados Unidos ha seleccionado doce de sus buques para llevar a cabo una experiencia. Se trata de un distintivo en la manga con el nombre del buque en los uniformes de los marineros. La franja, con el nombre, es ligeramente curva, para adaptarse al hombro, y será usada en la manga derecha de los uniformes de verano e invierno. El nombre del buque irá bordado en letras blancas sobre fondo azul. Este distintivo fué enviado para aumentar el orgullo de la unidad. Caso de ser recibido favorablemente por el grupo de prueba, será adoptado para toda la Armada.



PERSONAL

→ Procedente de Roma llegó en avión especial a Barajas, el 13 de marzo, el Comandante en Jefe de la Flota norteamericana del Pacífico, Almirante F. B. Stump, acompañado de su esposa y séquito, en viaje de turismo.

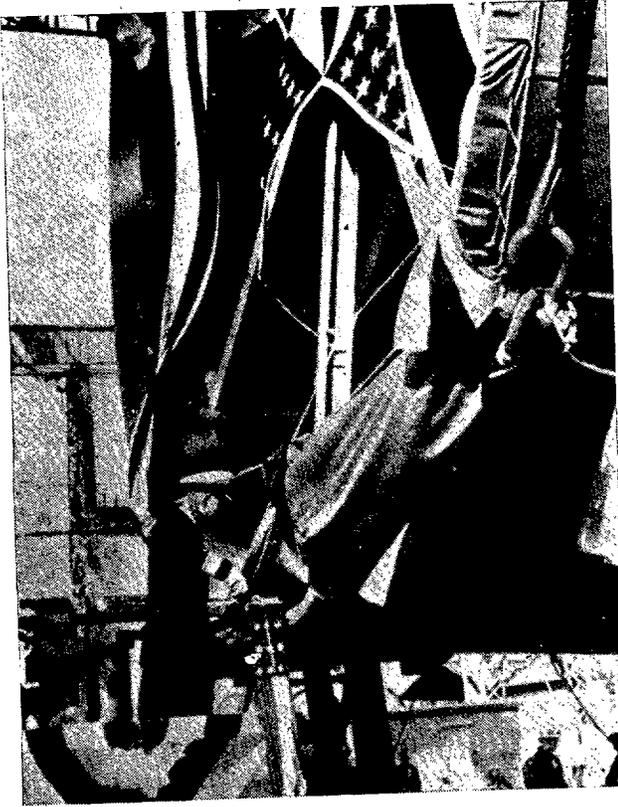
En el aeropuerto fué recibido por el General Kissner, jefe de la Misión Militar de los Estados Unidos en Madrid; Agregado naval de la Embajada de este país, Capitán de Navío Henry T. Jarrell, y alto personal de la Embajada, y por parte de nuestra Marina, el Capitán de Navío, Jefe de la Segunda Sección del Estado Mayor de la Armada, Sr. D. Luis Hernández Cañizares.

→ En el Ateneo de Madrid, y dentro del ciclo de conferencia "Cien años en la vida del Ejército español", disertó brillantemente sobre el tema "El marino español a bordo de la sociedad", el Vicealmirante Jefe de la Jurisdicción Central, Excmo. señor D. Javier de Mendizábal.



SUBMARINOS

→ El Almirante de la Marina americana M. J. Lawrence, Comandante de los



astilleros de Mare Island en Vallejo, pulsa un botón que pone en movimiento la grúa que levantará la pieza central, prefabricada, de cuarenta toneladas, del quinto submarino atómico estadounidense *USS Sargo*. Es el primer submarino atómico que se construye en los astilleros del Pacífico.



 **TÁCTICA**

→ En Quantico (Virginia), un transporte anfíbio blindado, LVTP-5, para personal de

Infantería de Marina, está a la mira mientras los infantes avanzan hacia el interior, después de franquear posiciones "enemigas" de la playa, en un nuevo concepto de la guerra. Se trata de un asalto en triple punta, en el que tropas y armas son transportadas por aire más allá del frente, allanando el camino de asalto anfíbio. La embarcación anfibia transporta a la playa las fuerzas pesadas y resto de las tropas.



 **VIAJES**

→ El día 18 de marzo llegó a Madrid el segundo lord del Mar del Almirantazgo británico, Vicealmirante Charles Eduard Lambe, acompañado por el Almirante Benjamin Brigast y el Comandante Arthur James Pack. En el aeropuerto de Barajas fueron recibidos por el alto personal de la Embajada inglesa en España.

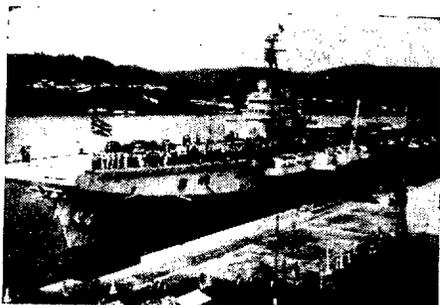
NOTICIARIO

—> Dos oficiales de la Marina española, el Comandante de Intendencia D. Ramón González-Tablas y el Capitán del mismo Cuerpo D. Carlos Conejero, escuchan las explicaciones de Mr. J. A. Murphy y Mr. Frank Pec Reebles, empleados civiles del Centro de Suministro Naval de



la Armada norteamericana, sito en Norfolk (Virginia), en el que los dos primeros siguen un curso de nueve semanas, invitados de acuerdo con el programa Hispano-Norteamericano de Asistencia y Defensa Mutua.

—> Durante la estancia en Ferrol del Caudillo del portaviones *Theseus* y el escolta *Duchess*, el Contralmirante H. W.



Biggs, Jefe de la flotilla de Adiestramiento de la Home Fleet, realizó, entre otras, una visita al Cuartel de Instrucción. En las fotografías se ve al Almirante inglés en el despacho del Comandante del Cuartel, probándose un gorro de punto de marinería —abisinio— con que se le obsequió al ver lo mucho que le había gustado; en la segunda, acompañado del Comandante General del Arsenal, saliendo por la puerta principal, y en la última, el portaviones *Theseus*, atracado al muelle Fernández Ladreda.



LA CIENCIA Y LA TECNICA AL SERVICIO DE LA PESCA

O. RODRIGUEZ

CADA una de las especies marinas necesita, para el desenvolvimiento de su vida, una serie de condiciones especiales de las aguas en que habita. La *salinidad* es un factor importante en la distribución de los seres marinos, ya que existen animales adaptados a una salinidad determinada, de tal forma que una pequeña variación en la misma provoca la muerte del individuo. A este objeto recordemos el caso del Canal de Suez. Cuando este canal fué abierto hubo necesidad de cruzar el Lago Amargo, en el fondo del cual existía un enorme depósito de banco salino, cargándose de sal, por lo que la zona de dicho lago constituye una auténtica barrera que no pueden franquear las especies que viven a uno y otro lado del canal, impidiendo que se mezclen las faunas del Mar Rojo y del Mediterráneo.

La *temperatura* ejerce una decisiva influencia en la distribución de las especies, hasta el extremo de que el uso del termómetro de profundidad por los pescadores es ya cosa corriente para determinar la posible presencia o segura ausencia del pescado en un lugar determinado.

La *profundidad* de los fondos, así como su calidad, desniveles y accidentes, tienen gran importancia para las faenas pesqueras. Igualmente las *corrientes marinas*, su intensidad y desviaciones, son detalles de importancia, así como el *factor pH* de las aguas.

Del estudio de todas estas circunstancias se ocupan los científicos del mar para un mejor conocimiento del "medio" en que se desarrolla la vida de los peces, que tantos alimentos proporcionan a los pueblos:

O. RODRIGUEZ

Pero sus investigaciones no se limitan simplemente a conocer las condiciones del medio acuático. Sus pretensiones son más ambiciosas y aspiran a lograr un perfecto conocimiento de cada individuo: crecimiento, talla, época y lugares de reproducción, fases larvarias, alimentación, distribución geográfica, etc.

Uno de los problemas biológicos que más apasiona al científico de la biología marina es el de la "previsión de cosechas". Barajando datos recogidos durante muchos años puede llegarse a calcular, con bastante aproximación, la pesca probable, al menos con un año de antelación.

El Fish and Wildlife Service's Woods Hole Fishery Laboratory de Estados Unidos, predijo para el año 1951 una pesca de eglefino en el *George's Bank* de 92,8 millones de libras; se pescaron 91,3, es decir, que el error fué escasamente del 1,6 por 100.

El Servicio de Investigaciones Pesqueras del Atlántico Norte predijo en el mes de abril del año 1952, una pesca de eglefino en el *George's Bank* para dicho año de 1952, de 89 millones de libras, si la flota pesquera era este año semejante a la del año anterior.

También se han hecho predicciones de cosechas de bacalao en aguas de Islandia, con una aproximación realmente asombrosa.

Pero no sólo la investigación biológica se ha puesto al servicio de la pesca, también los progresos de la técnica colaboran muy eficazmente al mayor rendimiento de la misma.

La *aviación* ha sido utilizada con muy buenos resultados por la industria pesquera como medio de vigilancia, para localizar los bancos de pescado y como magnífico y rápido procedimiento de transporte.

El *sondador acústico*, que sin necesidad de sondeos manuales, fatigosos e inciertos, facilita al pescador el conocimiento de la profundidad, así como las variaciones que presenta el fondo donde trabajan sus artes. Y si entre el fondo y el aparato se interpone un obstáculo, que bien puede ser



Antena de radar de la toldilla del Puente de un barco pesquero de nuestra flota.

un banco de peces, este obstáculo da un "ecograma" intermedio que también queda registrado. De esta manera se ha logrado localizar la presencia de bancos de bacalao, pues el eco registrado permite determinar la especie de que se

trata, lográndose distinguir los ecos de sardina, de espadín, de arenque, de caballa, etc.

La *radio*, que permite al pesquero comunicarse con otros barcos y con tierra, pudiendo enterarse a bordo de la situación de un banco de peces, o de la plaza donde mejor se cotiza el pescado capturado, así como la situación general meteorológica.

Antes hemos hablado del sondador acústico, pero se aspira a más. Se pretende ver al pescado en su propio medio. Que los pescadores puedan contemplar tranquilamente sobre una pantalla, mediante un aparato de *televisión submarina*, la evolución y desplazamiento del pescado y el normal funcionamiento de las artes.

La técnica al servicio de la pesca logra magníficos resultados, pero la realidad se impone y la observación de los hechos pone de manifiesto que en la explotación de la riqueza pesquera debe andarse con mucha cautela.

La primera guerra mundial obligó a muchos pesqueros a permanecer alejados de determinadas zonas de trabajo. Terminado el conflicto, al reintegrarse la flota pesquera a sus habituales campos de arrastre, fué notorio el aumento en peso, edad y talla de las especies capturadas. Se puso de manifiesto los favorables resultados de la "veda" forzosa que la guerra impuso.

De igual manera, la segunda guerra mundial influyó en el problema pesquero: ausencia de barcos sobre los bancos, crecimiento del pescado y excelentes caladas en número y tamaño de peces, al desaparecer las circunstancias bélicas.

La explotación intensiva a que están sometidos los bancos, provoca una alarma general en cuanto se registra un ligero descenso en los rendimientos de pesca. Llega entonces el momento en que técnicos y científicos de los países interesados se reúnen para dictaminar sobre el peligro que amenaza la riqueza pesquera y tomar las medidas pertinentes para evitarlo, o al menos aminorar el agotamiento de los bancos. A este objeto se establecen vedas para las especies más castigadas, se regula el tamaño de las mallas para permitir escapar los individuos jóvenes y pequeños; en fin, se toman todas aquellas medidas que contribuyan de alguna forma a evitar el agotamiento.

Vemos, pues, cómo la investigación científica y los progresos técnicos colaboran eficazmente en la industria pesquera. Por estas razones resulta de capital importancia la formación profesional del pescador, misión que en España cumplen las Escuelas de Orientación Marítima, Escuelas Elementales de Pesca y Escuelas Medias de Pesca.

"¿Pero es que ahora hace falta ir a la Escuela para aprender a pescar?", alegan algunos.

A los que así piensan les diremos que si por saber pescar se entienden salir todos los días a la mar, aguantar fuertes temporales, estar duchos en el manejo de las artes de pesca y prontos al sacrificio, entonces, efectivamente, las Escuelas de Pesca sobran. Nuestros pescadores, afortunadamente, saben mucho de todo esto y necio sería el pretender darles lecciones. Y sin embargo, para que la pesca sea productiva y compense en todo momento el esfuerzo del pescador, la asistencia a esas Escuelas es imprescindible. Puesto que se conocen hoy con cierta precisión—como hemos dicho anteriormente—las condiciones biológicas de bastantes especies marinas, justo es que se saque un rendimiento útil a tales

conocimientos. Por otra parte, es indiscutible que de una seria y sistemática colaboración entre pescadores y científicos se obtendrían interesantes resultados y prometedoras esperanzas.

Para que el pescador pueda aprovecharse de los conocimientos de hoy y colaborar con los de mañana, necesita una cierta preparación cultural y para esto son las Escuelas de Pesca. No para enseñar a nuestros pescadores, curtidos en la lucha con el mar, sino para darles estímulo, capacidad, instrucción y todos los conocimientos que (muy particularmente para desempeñar las funciones de Patrón de Pesca) serán imprescindibles en los tiempos modernos, en los que la pesca es auxiliada por la ciencia para aumentar las "cosechas" logradas del océano, en beneficio de los trabajadores del mar y de las reservas alimenticias de la nación.



Léxico.

En la famosa novela *El Diablo Cojuelo*, del clásico escritor Luis Vélez de Guevara, se lee (tranco quinto) esta frase genuinamente marinera: "Tenía a orza la testa con señales de vómito y de tiempo borrascoso."

J. S.

* * *

Marinos curas

En 1802 se retiró de la Armada el T. de Navío don José Varona, para abrazar el estado eclesiástico en el Colegio de San Francisco de Pachuca, en Nueva España.

Antes vendió cuanto tenía y lo repartió entre los pobres.

* * *

Escuelas de Náutica.

La de Alicante, desde su fundación en 1799 al año de 1836, expidió 913 títulos entre Capitanes y pilotos.

* * *

Axiómetro.

En un informe (1786) Mazarredo lo definió así: ...pública manifestación del estado del timón.

* * *

Comisión.

El C. de N. don Antonio Vacaro fué comisionado a Santa Fe de Bogotá (1808) para comunicar el levantamiento de la Nación contra Napoleón y asegurar en aquel Virreinato la unidad de opinión con la metrópoli.

* * *

Aparejo.

En 1790 se aprobó y publicó un reglamento de aparejo para los buques de guerra, con arreglo a los codos de sus mangas.

* * *

Ancla.

La primitiva ancla consistió en un pedral —piedra amarrada a un cabo—, mas como éste no agarra bien en el fondo, para que el cabo no trabajase muy vertical, empleaban otra piedra fija al seno, que amortiguaba los estrechonzos. Así se desprende de un fresco de Hieraconpolis, hacia el 4.000 (a. J. C.).

Cartagena de Indias.

El inca Garcilaso en su Comentarios reales explica el motivo de haber dado el nombre del famoso puerto levantino a una ciudad del Nuevo mundo, con estas palabras: "La ciudad de Cartagena llamaron así por su buen puerto, que, por semejarse mucho al de Cartagena dixeran los que primero la vieron: Este puerto es tan bueno como el de Cartagena."

J. S.

EL NAUFRAGIO DEL YATE INGLÉS COIMBRA

Relato de cómo un buque con casco de aluminio sobrevivió durante siete días a un ciclón, para perderse después en la costa de una isla solitaria del Atlántico Sur, precisamente en la de Tristán de Acuña (1).

NOEL REDFERN, propietario del yate referido, de 14 toneladas y 32/40 pies de eslora, describe a continuación la inusitada coyuntura de viento y mar que causó la pérdida de su maravilloso yate. El *Coimbra* era un yate de tipo Cutter bermudiano, de arrufo invertido y construido de aleación de aluminio en el año de 1952 por Mc Lean & Sons, en Gourok, sobre planos diseñados por J. Laurent Giles.

Tripulado por su propietario y tres compañeros salió del estuario del *Clyde* (Escocia) rumbo al Brasil, haciendo numerosas escalas durante su excelente travesía. El día 3 de junio de 1953 salió de Río de Janeiro con dirección a Port Elizabeth (Africa del Sur), en el Océano Indico, que debía ser su puerto de amarre. La navegación empezó con tiempo variable y vientos muy irregulares.

El día 12 de junio, después de un período de vientos de proa del E. al N.E., el viento fué rolando hasta coger el yate por popa con una intensidad ocho, y a partir de este momento entramos en el relato exacto y fiel informe del propietario, que dice así:

“Corriendo en popa el fuerte temporal, con las olas de colosal altura y aguantando el rumbo con gran dificultad, tuvimos la mala suerte de que un golpe de mar rompiera sobre la popa alrededor de las 14,30 horas, inundando el departamento *Dog house* (2). Sin pérdida de tiempo colocamos las puertas de este lugar y cerramos las escotillas. Desde esta hora hasta mediada la noche fuimos alterando nuestro rumbo mientras que el viento iba continuamente rolando del W. al S.W.

“Así fuimos aguantando hasta el mediodía del lunes día 13; a las 10,30 horas de dicho día izamos el foque número 1; el viento era del N. y nuestro rumbo era de 110° magnético; el tiempo empeoraba rápidamente y a las 16 horas el viento era de fuerza 10. Desde el mediodía, el barómetro había bajado 10 líneas. A las 14,15 horas tomamos un rizo a la vela de capa y a las 15 horas cambiamos el foque número 1 por el número 2; a las 20 horas el viento no había aumentado, al parecer, pero el aspecto del mar había cambiado completamente; no solamente la marejada propia del viento aumentara sino que rompía contra otra marea, que al parecer provenía del E., siendo el estado de la mar confuso a más no poder.

“A las 17,45 horas nos vimos precisados a arriar el foque número 2 y navegar únicamente con la trinqueta y vela de capa rizada. A media noche la

(1) Por N. B. REDFERN (Trad. del *Yachting Monthly*, por I. GONZÁLEZ BLANCO).

(2) *Dog house*.—Tambucho o concha que cubre la parte de la cámara.

EL NAUFRAGIO DEL YATE INGLES "COIMBRA"

situación era de carácter alarmante y verdaderamente angustiada; para el período comprendido entre las 20 horas y la media noche citaré el Diario de Navegación, que dice exactamente: RUMBO SEGUN EL COMPAS 110° Mg. VIEN-TO N.; FUERZA, 10; PRESION BAROMETRICA, 950 MILIBARES; OS-CURIDAD COMPLETA, SIN OTRO AVISO DE LA LLEGADA DE LOS GOLPES DE MAR QUE UN TERRIBLE AULLIDO ANTES DE QUE AQUE-LLOS CHOQUEN CON FUERZA INCREÍBLE CON EL CASCO ANEGANDO TOTALMENTE LA CUBIERTA. A LAS 22,30 HORAS ARRIAMOS LA VELA DE CAPA Y A LAS 22,45 CAZAMOS A TOPE LA ESCOTA DE LA TRIN-QUETA.

"La última anotación en el Diario fué hecha a las 5,45 horas del domingo, día 14 de junio, en cuyo momento se partió el cable de los guardines de la rueda del timón. Desde este instante debo hacer mi relato valiéndome única-mente de mi memoria y algunas otras notas que he podido tomar.

"Crosoer, uno de los amigos tripulantes que estaba de cuarto de tres a seis de la mañana, nos gritó a los que estábamos en el salón que el cable se le había partido al timón. Al instante, veíamos cómo el yate se atravesaba a la mar y poco después se puso en facha. No duró mucho tiempo así, pues a los dos minutos la trinqueta se hizo mil pedazos. Crosoer y Monsón, este último otro de los compañeros de travesía, inmediatamente aseguraron los restos de la misma bajo mis instrucciones para asegurar y aliviar la situación del aparejo e incluso del casco, del castigo que aquellos latigazos de la trinqueta ocasionaban. A las 5,50 horas consiguieron tenerlo despejado; estaba empezando a amanecer y el espectáculo del mar me causó un verdadero espanto. El yate a palo seco, muy escorado y recibiendo los golpes de mar por la amura de babor, parecía relativamente seguro. Inmediatamente entró en juego el otro com-pañero, Evaratt y, conmigo, juntamente empezamos a buscar la avería del aparato de gobierno; quitamos la plancha que cubría dicho aparato en el *Dog house*, no encontrando nada anormal en este espacio; debía estar, pues, la avería, entre este punto y el timón. Decidí establecer el timón de fortuna o so-corro y largarlo por la popa; ello ofrecía serias dificultades; la caña del timón de socorro estaba guardada bajo proa y las estachas para formar el timón es-taban en el compartimiento de velas. En vista del peligro que corríamos de inundarnos de agua tan pronto como las escotillas de estos compartimientos fueran abiertas, decidí esperar un momento de relativa calma. Sin embargo, no se había presentado tal ocasión cuando a las 5,55 horas un golpe de mar nos hizo arribar y nos atravesamos a la mar nuevamente. Al instante, otro golpe de mar, infinitamente mayor a cualquier otro experimentado hasta el momento, rompió sobre nosotros, dando el yate la vuelta de campana, al mismo tiempo que al girar presentaba al mar la amura de estribor por donde ahora recibía el embate del oleaje. Al enderezarse el barco vimos que Víctor Monson había sido barrido por las aguas y se encontrada a unas cincuenta yardas del costado de babor.

"Everatt le tiró un salvavidas inmediatamente; al mismo instante un segun-do golpe de mar (que tuve tiempo de ver perfectamente) se abatió sobre nos-otros. Esta ola, que tenía por lo menos treinta metros de altura y una rom-piente de 10 metros, rompió sobre el costado de estribor, obligando al yate a dar otra vuelta de campana. Esta vez el yate tardó mucho más en enderezarse,

EL NAUFRAGIO DEL YATE INGLÉS "COIMBRA"

sin duda debido a que la primera ola que nos había hecho zozobrar nos había medio inundado de agua.

"El yate estuvo boca abajo esta segunda vez, por lo menos, un minuto. Al salir a la superficie, ya enderezado, no vimos más a Monson, y el yate apenas flotaba, con la popa sumergida hasta la bañera central, en la cual el agua entraba a chorros, corriéndose dentro de la cabina de popa cuyas puertas no podíamos cerrar, y dentro del departamento del motor a través de los armarios de la bañera central, que pronto estuvieron completamente inundados. Así es que, desde el departamento del motor inclusive hasta popa, todo el barco estaba lleno de agua. Yo estuve un momento para recobrar el sentido, pues del rato que había pasado dentro del yate mientras éste estaba quilla arriba estaba casi completamente asfixiado, y así, salí vomitando violentamente.

"Tan pronto como pude recobrar mis sentidos lo suficiente para poder pensar, con la ayuda de Everatt monté el timón de socorro, sin preocuparme del peligro que amenazaba de inundación, ya que la situación era tan desesperada que resultaba inútil tomar tal determinación o precaución. Puse a Crosoer al timón, que era muy difícil de dominar por carecer la barra de bastante palanca, y tan pronto como el yate pudo poner la popa a la mar amarramos la caña. Fué, sin embargo, necesario dejar a Crosoer al timón para soltar los guardines, cuando fuera necesario, para seguir el rumbo en popa que era necesario mantener. Everatt y yo nos ocupamos de largar por la popa todas las estachas que pudimos alcanzar y a sus extremos amarramos todo lo que quedaba de sacos de velas, velas e incluso ropas nuestras, dejando aquellas velas más precisas para la defensa del barco.

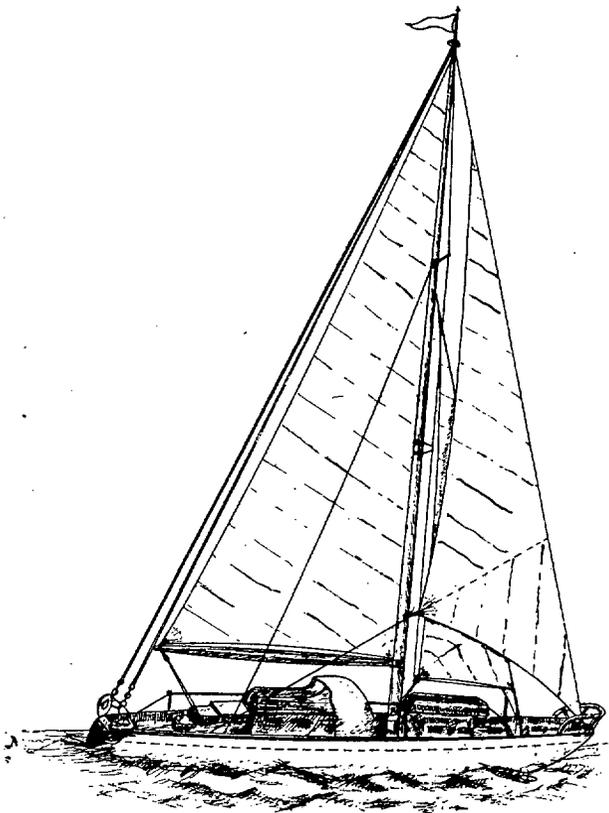
"Después empezamos a achicar el agua de la cabina a fuerza de cubos. En la cabina no había demasiada agua y conseguimos reducir considerablemente el nivel, echándola dentro del water y vaciando éste accionado su bomba; pasamos luego a la cabina de popa. Aquí no nos acompañó el éxito, pues sin duda, debido a que la popa estaba muy sumergida, entraba el agua con la misma rapidez con que la sacábamos. Inmediatamente comprendí que era necesario echar por la borda todos los pertrechos del yate con objeto de que levantara la popa lo suficiente en evitación de que el mar siguiera anegándolo. Al final arrojamos al agua los colchones, mantas, algunos cojines, cajones, ropa, algunas provisiones, mapas, combustible y todo lo que no era imprescindible del aparejo: motones, motor, pópero, lencería, los apartos de radio destinados a la navegación con tiempo brumoso, etc., etc. En resumen; que cuando hubimos acabado nuestra tarea todo lo que quedaba a bordo era el casco desnudo sin ninguna clase de equipo; así conseguimos aligerar mucho al yate y entonces con la ayuda de Everatt volvimos a emprender la tarea de achique del agua de la cabina de popa.

"Después de varias horas de labor nuestros esfuerzos empezaron a verse recompensados, y pude dejar a Everatt solo para terminar este trabajo. Entonces puede ocuparme de taponar la portilla de estribor del *Dog house* con cojines blandos y trapos que había dejado a bordo con esta intención. Su cristal estaba roto y permitía la entrada de grandes cantidades de agua; también monté los cierres de madera de las ventanas como precaución suplementaria. Dejando después a Crosoer al timón y a Everatt achicando el agua, empecé

EL NAUFRAGIO DEL YATE INGLES "COIMBRA"

a aclarar con un cuchillo la maraña de cordaje y velamen que impedía al yate se desenvolviese con libertad.

A las 16 horas del domingo 14 de junio pude hacer, con cierta tranquilidad, una primera y detenida inspección de las averías sufridas; los candeleros y andariveles estaban rotos y colgaban fuera o estaban esparcidos sobre cubierta. El palo estaba partido desde la parte baja de la fogonadura hasta la quilla, pero en ésta y sobre el techo de la cabina estaba fuertemente sujeto. De



todas formas era obvio que era necesario sujetarlo con más seguridad, para lo que por dentro de la cabina lo amarré fuertemente con piola; esta reparación de fortuna dió un buen resultado.

”C o n tinuamos achicando durante toda la noche de este día y el día y la noche del día siguiente hasta bien entrado el martes día 16, en cuya fecha habíamos conseguido vencer el agua lo suficiente para salir del peligro. En este momento el tiempo había amainado considerablemente y el viento disminuyó bastante de velocidad, siendo ésta de unas 80 millas por hora. El estado del mar también había mejorado mucho, embarcando algún pequeño golpe de mar de vez en cuando.

”El martes por la noche pudimos comer algo por primera vez, e hicimos un esfuerzo para dormir, pero sin poder conseguirlo. Nuestros nervios estaban agotados y oíamos continuamente toda clase de gemidos y crujidos procedentes del casco del yate, lo que se añadía a nuestra mental tortura.

”El día 17, miércoles, nos atrevimos a salir a cubierta para volver a colocar los andariveles, reparando mientras tanto Everatt el timón y la rueda del mismo.

”El día 18, jueves, tuve que subir al palo y cortar con un cuchillo casi todas las burdas volantes para aclarar las drizas; después, Crosoer y Everatt, me izaron en la guindola para cortar los cabos que no eran estrictamente indispensables. Así dejamos libres las drizas de foques, trinqueta y mayor y pudi-

EL NAUFRAGIO DEL YATE INGLES "COIMBRA"

mos izar todo lo que nos quedaba de velamen, o sea, una vela de capa (que tuvimos que reparar antes de izarla) una trinqueta que dejamos de recambio y un foque balón.

"Al anochecer hicimos rumbo al N.E. con la esperanza de cruzar las rutas frecuentadas por la navegación. El yate navegaba relativamente bien, teniendo en cuenta la magnitud de los destrozos experimentados. Durante toda la noche del jueves tuvimos buen tiempo y al día siguiente Crosoer pudo tomar la posición que resultó ser 33° 5.3' S. y 18° 39' W.

"A las 16 horas avistamos un vapor mercante haciendo rumbo al W., pero todos nuestros esfuerzos con las señales de socorro diurnas y con bengalas resultaron estériles, pues no nos vieron. El yate seguía haciendo agua, y no ignorando que estos parajes eran muy poco frecuentados decidimos hacer rumbo a la Isla de Tristán de Acuña.

"Afortunadamente para nosotros el tiempo era bueno, y aunque nuestros progresos eran necesariamente lentos nos dábamos por muy felices. Nuestras vías de agua no cedían, sino todo lo contrario, y los gemidos del casco eran para mí el ruido más espantoso y horrible que en mi vida he tenido que soportar.

"Al mediodía del día 20 nuestra posición era: 33° 46'8 S. y 16° 9'8 W. Debido a la alteración nerviosa que todavía reinaba en nosotros, nuestra imaginación nos hacía sospechar lo peor, llegando a tal extremo que dudábamos de nuestra posición. Todavía fué peor el día 22, día en que no vimos el sol debido a la reinante oscuridad del día.

"El miércoles, día 23, amaneció despejado y divisamos en el horizonte una leve sombra que parecía tierra, que si no era el mismo Tristán de Acuña tenía que ser, por lo ménos, una de las islas del Archipiélago.

Desde este momento dejamos de navegar por el compás y pusimos proa a dicha isla, a donde llegamos a las 19,30 horas, no pudiendo desembarcar debido a la oscuridad reinante.

Durante toda la noche navegamos a la vista de la isla. Creo que esta noche no se nos olvidará nunca, pues el viento iba refrescando y reinaba en nosotros gran preocupación por el temor de no poder desembarcar. Al amanecer, encontrándonos a dos millas de la costa, disparamos nuestra última bengala, que fué apercibida, pues al poco instante aparecieron algunos indígenas acompañados por el Administrador inglés Mr. Scott. Debido a que la isla nos tapaba el viento que reinaba, nos vimos precisados a aceptar un remolque que generosamente nos ofreció el Sr. Scott.

"A las 9,30 horas del día 24 de junio el yate estaba amarrado en el sitio que los isleños consideraron como más seguro. Desembarcamos inmediatamente, recibiendo la asistencia facultativa tan necesaria, dado el estado de agotamiento que de nosotros se había apoderado. Yo tenía roto el tobillo derecho, un esguince en el brazo izquierdo y un corte profundo en la espalda. Crosoer y Everatt tenían varias costillas rotas, algunos dedos aplastados, cortes en diferentes partes del cuerpo (cabeza y pies) y sufrían una seria extenuación. El Dr. Fallón nos asistió admirablemente, proporcionándonos sedativos y obligándonos a guardar cama.

Por desgracia, debido a la posición geográfica de la Isla Tristán de Acuña, su falta total de buenos fondeaderos y varaderos, presumí sería necesario con-

EL NAUFRAGIO DEL YATE INGLES "COIMBRA"

seguir con toda urgencia que algún vapor alterara su ruta para pasar por la isla con el fin de tomar el *Coimbra* de remolque. De no poderlo conseguir la pérdida total del yate era irremisible.

"Con la ayuda de mi tripulación fondeé el yate en el mejor sitio que me indicaron aquellos hombres. Terminamos este trabajo el miércoles 1.º de julio y todo lo que pudimos hacer después fué achicar el agua diariamente y rogar a Dios que el buen tiempo continuara reinando hasta que se diera la coincidencia de que algún buque apareciera por allí y se hiciera cargo de su remolque.

Pero el jueves, día 2, amaneció con fuerte brisa del N.E. La marejada aumentó rápidamente y no pudimos subir a bordo para achicar el agua. El sábado, día 5, el temporal era imponente y las olas bañaban el casco del yate de proa a popa. El día 6 el yate fué arrojado sobre la costa al faltarle las amarras de fondeo y batido por estrepitosos golpes de mar. No pude acercarme a la orilla hasta el día 8; espero no tener que presenciar nunca más en mi vida lo que vi. ¡Mi barco no existía ya!

Me llamó la atención, sin embargo, que a pesar del terrible castigo recibido todavía conservaba la forma de yate. No me cabe la menor duda que si el casco hubiera sido de madera hubiéramos perecido todos a 500 millas de la Isla de Tristán de Acuña. El hecho de que tres de nosotros hayamos sobrevivido a una catástrofe que indudablemente nadie hasta ahora ha experimentado y podido contar justifica, a mi modo de ver, el aumento de gasto que representa un barco construido de aluminio sobre otro de madera. Como conclusión, deseo mencionar que si las circunstancias me permiten construir otro yate de alta mar lo haré construir de aluminio."



Rusáfobo.

Se trata de un precedente, y aun si se quiere, de un antecedente: El que fué T. Gral. de la Armada D. Enrique Magdonell, el que mandó el *Rayo* en Trafalgar (1805), cuando la guerra ruso-sueca, solicitó Real Licencia para servir en la Marina sueca y, obtenido, se le confirió el mando de un buque y con él se distinguió (1789) en el combate de Swenskund.

Fué premiado con la Orden de la Espada y obsequiado con una espada de honor, que por cierto no quiso aceptar.

* * *

Ancla flotante.

Según Herodoto, los egipcios la usaban, por el 500 (a. J. C.), para navegar aguas abajo en el Nilo. Hacían cabeza largando un pedral amarrado por la popa.

INFORMACION GENERAL

RENOVACION DE LA FLOTA MERCANTE

La nueva Ley de Renovación de la Flota Mercante está dando sus frutos aun antes de su aprobación por las Cortes. En el momento de escribir esta nota, la ponencia encargada de su estudio ha emitido dictamen y se ha publicado en el Boletín de las Cortes con fecha 24 de marzo, el texto íntegro de la Ley, tal como será sometida al próximo pleno de nuestro superior organismo legislativo y que difiere muy poco del articulado que, en líneas generales, se dió a conocer en una información del número anterior de nuestra REVISTA.

Después de la constitución reciente de la Naviera Vizcaina, se habla insistentemente de la constitución en Santander de una poderosa empresa naviera por un importante grupo naviero montañés, y son constantes las solicitudes de crédito naval para nuevas construcciones. Según nuestras informaciones, desde el mes de octubre último hasta la fecha se han presentado solicitudes de crédito naval para la construcción de 62 unidades, con un tonelaje total de 434.500 tons. P. M.

La REVISTA GENERAL DE MARINA se congratula de tan extraordinario éxito y hace votos por el rápido resurgir de nuestra Marina Mercante, al mismo tiempo que felicita a los promotores y realizadores de tan eficaz disposición legislativa.



ACCIDENTES

→ El trasatlántico Queen Mary entró en el puerto de Southampton el 20 de marzo, procedente de Nueva York, con una lista de casi cien personas, entre pasajeros y tripulantes, heridas, como resultado de la peor travesía del buque desde la segunda guerra mundial. Ocho de los heridos han tenido que ser hospitalizados.

→ A la altura de Fuengirola, y cuando se dirigía desde Sfax a Granton con un cargamento de esparto y fosfatos, sufrió un incendio, el 11 de marzo, el buque de 4.200 toneladas Prince de Lieja, perteneciente a la Compañía Belga de Navegación Denz.

En cuanto se conoció la noticia en Málaga salió en su auxilio el remolcador de la Marina de guerra R.A.-2. Un petrolero que pasó cerca del buque siniestrado, el Campoamor, y el pesquero José Antonio, inten-

taron extinguir el fuego sin conseguirlo. Dado el incremento del fuego la dotación abandonó el buque, siendo recogida por el pesquero, que la condujo sin novedad a Málaga.

Posteriormente, el R.A.-2, venciendo las dificultades del estado de la mar y el fuego a bordo, consiguió tomar a remolque al buque siniestrado, pero más tarde, y por orden superior hizo entrega del buque al remolcador sueco Herakles, que lo remolcó hasta Gibraltar.

→ Se perdió totalmente en la playa de Razo, en Buño, el motovelero Cavaleiro, matriculado en El Ferrol del Caudillo.

El buque se dirigía con un cargamento de cemento desde Avilés a El Ferrol, y sufrió una grave avería en la máquina, que la dejó inutilizada. Pretendió hacer uso del aparejo, pero el fuerte temporal arrastró al motovelero contra el bajo denominado La Pulpeira, a la altura de la referida playa, destrozándolo completamente. Dos de sus tripulantes perecieron ahogados, consiguiendo los otros cuatro salvarse a nado.



→ La Trans World Airlines proyecta ofrecer más de 6.000 plazas a la semana en sus servicios trasatlánticos de junio a septiembre. Una tercera parte de los 100 vuelos trasatlánticos semanales proyectados por la T. W. A. serán a y de Londres, lo que constituye la mayor intensidad de vuelos en la historia sobre Gran Bretaña.

Casi el 88% de las 6.000 plazas de la T.W.A. serán de clase turista.

→ La Blue Star Line Ltd. ha llegado a un acuerdo con la Scandinavian Airlines System sobre intercambio de transporte marítimo y aéreo en la ruta de Sudamérica. El nuevo acuerdo comprende viajes circulares por mar y aire utilizando cualquier combinación de los servicios de la S.A.S. y de la Blue Star entre puertos de Europa y Sudamérica por la ruta directa del Atlántico Sur o vía puertos del Caribe, con regreso al país de origen. Se han establecido acuerdos de intercambio con líneas aéreas internacionales de la ruta Sudamérica, entre ellos uno con la K. L. M. y otro con la Air France.



→ Se ha anunciado en Estocolmo la creación de una nueva compañía marítima, Scandinavian Ore Tanker, Inc. A. B. (S.O.T.I.), constituida con la aportación de fondos americanos. La SOTI asegurará principalmente el transporte de mineral de hierro de Labrador a Montreal, por el San Lorenzo. La Sociedad, cuyos accionistas principales son suecos, posee ya tres buques de 15.000 a 19.000 toneladas.

→ Bajo la firma comercial Société Française d'Armement Maritime, se ha fundado una nueva compañía naviera con un capital inicial de 800 M. de francos, que se dedicará especialmente a petroleros.

→ Una sociedad de navegación italoegipcia, bajo la razón social Lloyd Italo-Arabo, se ha constituido en Palermo, con vistas a

la creación de un servicio regular entre Beyruth, Alejandría, Sicilia, Túnez y Casablanca.

→ Según informaciones de Bremen, la organización Krupp ha fundado una nueva compañía naviera: *Krupp Seeschiffahrt*.

Su objetivo es la compra y explotación de buques y el manejo de cargas de todas clases.

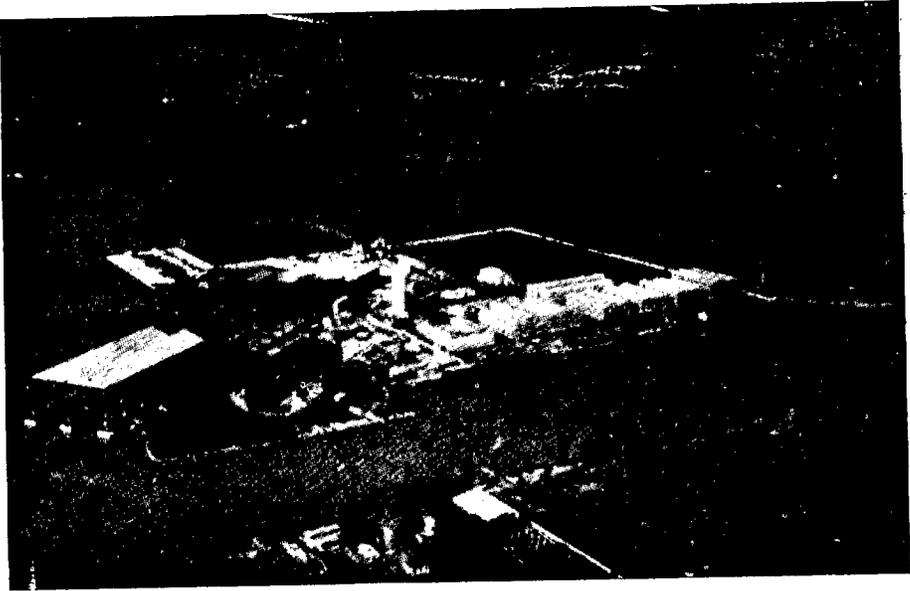
El año pasado la Friedenk Krupp Co. de Essen encargó un buque de carga en el astillero Weser de Bremen.



→ La sociedad gigonesa Duro Felguera ha sido autorizada para construir un dique seco, que permitirá la entrada de buques hasta de 2.500 toneladas en su astillero de Gijón, Musel. La puesta en marcha de la instalación está prevista para un plazo de dos años.

→ Los astilleros vizcainos siguen trabajando con toda intensidad. La Compañía Euskalduna va a cerrar el ciclo de ocho motonaves con la próxima botadura—en el mes de septiembre—del *Monte Umbe*, número 139 de los buques que ha lanzado a los mares la Compañía en todo su historial, con un total de más de 600.000 toneladas. Este barco dispondrá de alojamientos para 800 personas, entre pasajeros y tripulantes. Sus características son: 154 mts. de eslora; 18, de manga; 11,60; de puntal; 14.000 toneladas de desplazamiento; 9.750, de arqueo y 16.000 millas de radio de acción. Entre las diversas novedades con que cuenta figuran el sistema de ventilación, acondicionado para toda la dotación y pasaje; el cierre de las escotillas, de tipo metálico; autotimonel; descarga sanitaria por el fondo, utilizando aire comprimido; instalación contra incendios, automática, de tal manera, que un simple aumento de la temperatura pone en marcha especiales dispositivos y se produce en el departamento siniestrado una continua lluvia. El importe del *Monte Umbe* puede calcularse en unos 150 millones de pesetas.

Recientemente, la Naviera Lagos ha contratado con los Astilleros Euskalduna la construcción de dos unidades.



Astilleros de Sevilla de la E. N. Elcano

→ He aquí una fotografía de los Astilleros de la Empresa Nacional Elcano de Sevilla, en los que pronto se iniciará la construcción de cuatro buques de 7.000 toneladas, dos de ellos para la Gran Colombiana.

→ Durante el año 1955 el astillero Cockerill-Ougree, de Hoboken, entregó seis buques con un tonelaje total de 81.840 toneladas dw. Dichos buques fueron: *Esso Antwerp*, de 26.255 tons.; *Dansgorg*, de 18.635 toneladas; *Dondo*, de 16.500 tons.; *Niassa*, de 10.000 tons.; *Lukala*, de 9.600 tons., y el *Esso II*, de 850 tons.

Actualmente se encuentran en construcción en dicho astillero 20 buques con 280.000 toneladas dw. por cuenta de armadores ingleses, belgas, holandeses, noruegos, portugueses, liberianos y norteamericanos. Estos buques son: 1 petrolero de turbinas de 29.650 t.; 1 petrolero de 27.000, también de turbinas; 4 de 18.700 y 1 de 18.000; 1 petrolero de motor de 24.700 t.; 1 transporte de mineral, de 21.000 to.; 4 buques de carga a motor de 10.600 t., y 3 de 9.600; 1 buque de pasaje de turbinas de 10.350 t., y tres *Cross-Channel*.

→ Durante el año 1955 el astillero de Harland & Wolff de Belfast, lanzó 11 buques con un total de 121.688 tons. R. B.

Además, en el astillero de Govan, de la misma compañía, se construyeron tres buques con 25.705 tons. R. B. y 5.313 toneladas más correspondientes a pequeñas embarcaciones, haciendo una suma total, en el año, de 152.706 toneladas.

→ Otra empresa española de construcción naval que se dispone a ampliar sus instalaciones para estar en disposición de hacer frente a la actividad constructora que se espera como efecto de la nueva ley es la de Astilleros y Talleres del Noroeste (ASTANO), que actualmente tiene capacidad para construcción de buques de hasta 5.000 toneladas de registro, aparte de la actividad de reparaciones, y se dispone a ampliar sus instalaciones para poder construir buques de hasta 10.000 toneladas. Su capital actual es de 55 millones de pesetas, y será ampliado a 165 millones.

→ El 15 de febrero los astilleros Eriksberg, de Goteborg, tenían encargos, por cuenta de noruegos solamente, de 570.000 toneladas dw. El tonelaje petrolero representa una gran parte de estos encargos.

Tres tipos principales de buques son los preferidos por la clientela noruega: primero el petrolero de 19.500 t. dw., del cual se han encargado 10 unidades (12, teniendo en cuenta los últimos encargos posteriores al

INFORMACION GENERAL

15 de febrero); sin embargo, solamente se ha encargado un 24.500 t. dw., un 25.000 toneladas dw. y dos 34.500 t dw.; o sea, un total de 347.000 t. dw. de petroleros.

Los otros tipos preferidos de la clientela noruega han sido el *cargo* de 10.700 toneladas dw., del que se han encargado 14 unidades; el *cargo* mixto de 8.300 t. dw., del que se han encargado cinco ejemplares, y el frigorífico de 4.500 t. dw., del que se encargaron tres. Hay que añadir a esta lista dos *cargos* de 9.000 t. dw.



→ El 21 de marzo se celebraron las pruebas oficiales del nuevo buque frutero *Monte Arucas*, de la Naviera Aznar, construido por los astilleros de Euskalduna de Bilbao.

Este buque, el más rápido de España, ha sido proyectado especialmente para el transporte de plátanos y tomates canarios a los puertos del Reino Unido, constituyendo un alarde técnico de nuestra construcción naval.

Sus características principales son: eslora, 108,20 metros; manga, 16; puntal, 9,30; 4.000 tons. de peso muerto, y 4.691 tons. de registro bruto. Motor de 7.300 HP.; Velocidad, 20 nudos.

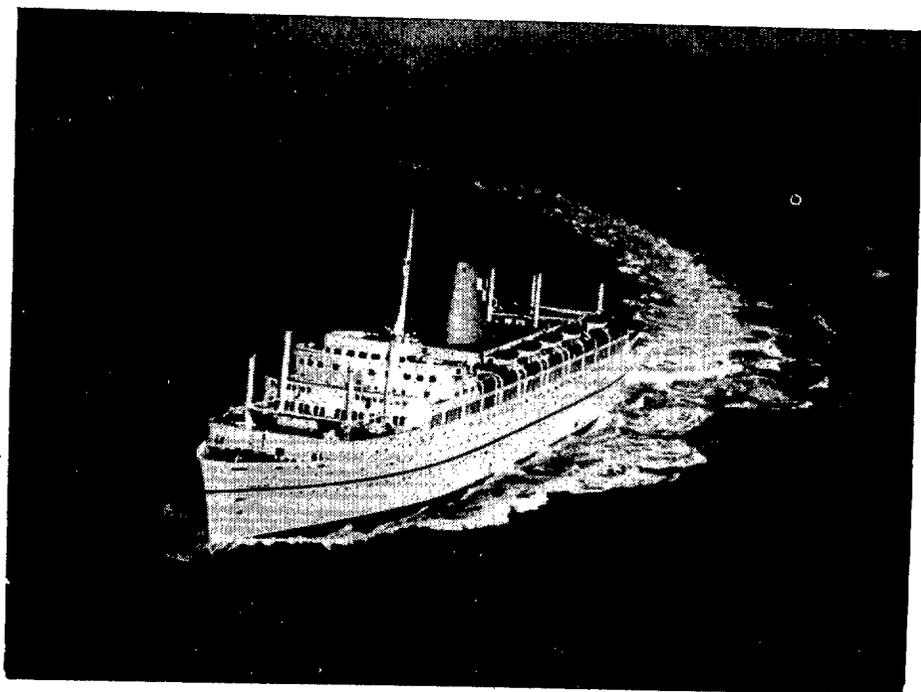
A las pruebas que se efectuaron en la milla oficial de Islares asistió el Ministro de Comercio, acompañado del Subsecretario de Economía Exterior, los Directores generales de Navegación y Mercados Extranjeros y autoridades vizcainas. En las tres corridas reglamentarias alcanzó un promedio de 20,38 nudos.

El *Monte Arucas* salió de Bilbao con destino a Canarias, el 24 de marzo, para incorporarse al servicio frutero que actualmente mantiene la Naviera Aznar con los buques *Monte Urquiola*, *Monte de la Esperanza*, *Monte Bizcargui* y *Monte Bustelo*.

La misma naviera tiene en construcción otro buque gemelo, el *Monte Anaga*, que será destinado al mismo servicio.

→ *El trasatlántico* *Empress of Britain*, de la *Canadien Pacific*, ha efectuado, durante el mes de marzo, las pruebas de mar en el *Cyde*, alcanzando una velocidad de 21 nudos.

El viaje inaugural del *Empress of Britain*



El nuevo trasatlántico *Empress of Britain* en pruebas

desde Liverpool a Montreal, se iniciará el 20 de abril próximo. El liner abandonará el Mersey en la mañana de dicho día, pero por comodidad del pasaje el embarque de éste tendrá lugar la tarde anterior.

→ El transporte de gases petrolíferos por mar es un tráfico que se desarrolla aceleradamente. Dos de los últimos buques proyectados para este fin se describen en el número de Año Nuevo de la revista *Hansa*. Son los denominados *Neviges* y *Langenberg* y no sólo pueden llevar propano y butano sino también amoníaco y otros gases. Sus características son: 86,92 mts. de eslora pp.; 12,67 de manga y 6,40 de puntal. La capacidad de los depósitos de gas es de 90.000 p3. y 1.000 toneladas de gas de un peso específico 0,5 pueden transportarse con un calado de 4,48 mts. La característica más destacada de estos barcos es que los tanques que contienen el gas van colocados horizontalmente y no verticalmente como ha sido lo corriente hasta ahora en barcos de este tipo. El gas se transporta en forma de líquido. Van propulsados estos barcos por dos motores diesel de 1.000 SHP cada uno, con una hélice, siendo de 13,5 nudos la velocidad de servicio.

→ La casa *Vosper*, de Portsmouth, ha producido un nuevo tipo de aletas anti-balance que probablemente interesarán mucho a la industria pesquera y a otros usuarios, de embarcaciones pequeñas. Estas aletas, de las que se asegura reducen el balance en un 80%, se han instalado ya en tres embarcaciones y hay pedidos para dos más: uno para un yate de 250 t. y el otro para una embarcación de 600 t. El equipo se ha proyectado de manera tal que pueda montar o retirar las aletas un buzo. De esta manera se pueden retirar para inspeccionarlas o repararlas sin necesidad de poner la embarcación en dique seco. Las aletas sobresalen poco, pero no son retráctiles. Van accionadas por un sistema de alta presión hidráulica que pone en funcionamiento a unos pequeños arietes que funcionan en forma similar a los dispositivos de escamoteo de los trenes de aterrizaje de los aviones.

→ Por primera vez desde la guerra, Dinamarca va establecer un servicio trasatlántico con un liner de 20.000 tons. que podrá llevar de 800 a 900 pasajeros. Esto ha declarado en Nueva York el gerente de la

Svenska Amerika Linien. El nuevo liner tendrá 20 nudos de velocidad, será construido con capital privado y entrará en servicio entre Copenhague y Nueva York en el año 1956.

→ El informe anual de la Asociación de Aseguradores de Liverpool, publicado el 13 de febrero, dice que los retrasos de los buques en los puertos tienden a anular la ventaja de la mayor velocidad de los buques modernos. La situación a este respecto es casi exactamente la contraria de antes de la guerra. Según los cálculos establecidos, antes de 1939 un cargo de línea pasaba una media de 196 días anuales en la mar y 169 en puerto. Actualmente se calculan 167 días en la mar y 198 en puerto, mientras que la velocidad media ha aumentado en dos nudos. Esta situación no es solamente perjudicial en sí misma; tiene también como consecuencia un aumento de las pérdidas y robos de las mercancías.

La situación de las reparaciones es también inquietante para los aseguradores desde diversos puntos de vista. El coste de las reparaciones continúa aumentando, dice el informe, y parece poco probable que esta tendencia se modifique en un porvenir próximo.



→ La Esso Standard S.A.F. ha decidido la construcción de una nueva refinería en la región bordolesa, y a este fin se ha elevado una demanda de autorización a los poderes públicos.

La capacidad inicial de tratamiento se sitúa entre 1.500.000 y 2.000.000 t. al año. Esta refinería trataría principalmente el petróleo bruto procedente de Parentis y de Mothes, completando con petróleo bruto importado. Los trabajos de construcción durarán alrededor de tres años.



→ Las cifras provisionales del Ministerio de Comercio inglés, relativas al comercio anglo español para el periodo enero-diciembre de 1955 señalan que las exporta-

INFORMACION GENERAL

ciones españolas al Reino Unido alcanzaron la cifra de £ 46.154.000, un aumento de £ 4.209.000 comparado con 1954.

Los aumentos principales fueron plátanos (más £ 1.480.000), naranjas (más £ 1.019.000), materias primas (más £ 904.000), vinos y otras bebidas (más £ 497.000) y frutas y legumbres sin especificar (más £ 1.942.000).

Las disminuciones más notables fueron: en frutos de cáscara dura (—£ 1.162.000), tomates de las Islas Canarias (—£ 319.000), mercancías manufacturadas (—£ 256.000) y cebollas (—£ 153.000).

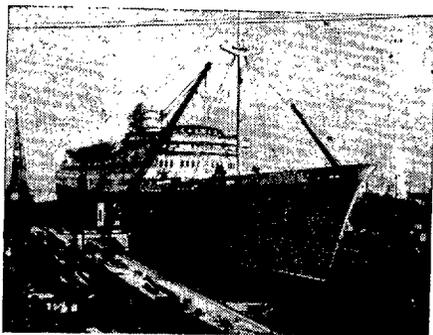
Las importaciones españolas del Reino Unido sumaron £ 30.325.000, un aumento de £ 5.529.000 comparadas con el año anterior.

Los aumentos más notables fueron en mercancías manufacturadas (más £ 5.113.000), petróleo y productos petrolíferos (más £ 1.634.000) y materias básicas (más £ 258.000). Las importaciones de cok y carbón procedentes de la Gran Bretaña disminuyeron en 1.340.000, comparadas con el año anterior.



→ He aquí el nuevo trasatlántico Bergensfjord, cuya construcción está finalizando en los astilleros Vickers Armstrong.

Ha sido construido por Swan Hunter and Wigham para el servicio Oslo-Nueva York,



El nuevo trasatlántico Bergensfjord

de la Norwegian America Line, y se espera pueda entregar a sus armadores el próximo 14 de mayo.

El Bergensfjord fué botado por la Princesa Astrid en julio de 1955.

→ Después de un cuidadoso estudio, la industria de la construcción naval japonesa ha estimado sus necesidades de acero en, por lo menos, 70.000 toneladas al mes.

Al ritmo actual de trabajo el tonelaje total que se construye anualmente oscila entre 1,6 y 1,7 millones. Según la Asociación de la Industria de la construcción naval, si los constructores pudiesen procurarse esas 70.000 tons. mensuales podrían aceptar más encargos extranjeros sin competir entre ellos por suministros de acero.

Sin embargo, la industria del acero manifiesta que la máxima producción mensual no puede exceder de 61.500 tons. para el país, y 10.000 para la exportación, sin posibilidad de incremento.

→ La Compañía Hunting & Son de Newcastle, integrante del grupo Hunting, acaba de encargar en Gran Bretaña tres petroleros: uno de 24.500 t. dw. y un 32.500 toneladas dw., que serán construidos por los astilleros de Govan y Belfast de Harland & Wolff Ltd., mientras que un 18.000 toneladas será construido en Durham por la Furness Shipbuilding Co. Ltd. A los precios actuales estos tres buques representarán, en conjunto, £ 4,5 millones. Con ellos, la flota de esta compañía se compondrá de 18 unidades, totalizando 300.000 t. dw.

→ Según el plan quinquenal 1956-1960, los astilleros soviéticos deberán construir 1.140.000 t. de cargos, 450.000 t. de buques tanque y un tonelaje no revelado de buques de línea. Además, los astilleros deberán construir barcos fluviales y 2.245.000 t. de buques para la navegación interior.

La producción anual de sus astilleros sitúa a la Unión Soviética en séptimo lugar entre los países constructores de buques de mar, y su tonelaje mercante lo sitúa en una posición menos favorable todavía entre los países marítimos. La industria marítima figura como sector poco desarrollado de la economía soviética, y a esta situación es a la que el plan quinquenal actual intenta poner fin.

→ La sociedad americana Caltex Petroleum Co. ha encargado, a través de su grupo belga, la construcción de dos petroleros de 32.000 t. dw. al astillero Cockerill de Hoboken. Su entrega está prevista para 1958 y 1959.

Ambos barcos, con una eslora de 202,56 metros y 25,75 de manga, serán los mayores que se construyan en astilleros belgas.

→ Según las estadísticas de la Asociación de los astilleros de Suecia referida a los 21 astilleros que construyen buques de acero, el número de barcos lanzados en 1955 ha sido de 93, con 523.400 t. R. B., y el de buques entregados 87 con 522,650 tons. Los petroleros suponen solamente el 60 % del total, en lugar del 80 % en 1954. La duración del trabajo y los gastos de construcción son notablemente mayores para los cargos que para los petroleros. El total de encargos es de 1,6 millones de toneladas, contra 1,4 millones en 1954. Los compradores extranjeros representan el 60 % del total, correspondiendo el 50 % a los noruegos solamente.

Los astilleros Götaverken han entregado en 1955, 10 buques con 184,710 t. dw.; *Eriksberg*, 9 con 167.390; *Kockum*, 10 con 146.255 t. dw.; *Oresund*, 8 con 65.510 toneladas, y *Lindhelmen*, 7 con 52.105 t.

→ La Cie. Gle. Trasatlantique ha encargado a los astilleros de la Mediterranee del Sena un transporte de mineral que es, por el momento, el mayor buque de este tipo encargado por una compañía francesa, y será igualmente el mayor cargo de la Cie. Gle. Trasatlantique. El nuevo buque tendrá 176 metros de eslora, 23 de manga y 9,15 de puntal. Su peso muerto será de 21.000 toneladas y el volumen de las cinco bodegas para minerales tendrá una capacidad total de 16.000 metros cúbicos. Los tanques laterales estarán dispuestos también para el transporte de 10 a 12.000 t. de hidrocarburos.

Propulsado por un motor diesel Sulzer, dos tiempos, simple efecto, sobrealimentado, con una potencia nominal aproximada de 10.600 CV., tendrá una velocidad de 14,5 nudos.

Las instalaciones para el personal estarán emplazadas a popa, encima de la cámara de máquinas, estas instalaciones serán confortables, siguiendo la práctica en uso en los buques petroleros.



→ Doce naciones participarán en la regata internacional Torbay-Lisboa que tendrá lugar el próximo mes de julio entre barcos de vela de gran porte.

Hasta ahora están inscritos los siguientes barcos de más de 100 toneladas de arqueo: *Mercator*, belga. *Creole*, inglés. *Jeorg Sta-*

pes, danés. *Maybe*, holandés. *Christian Radich* y *Sorladent*, noruegos, *Falkan*, *Gladan* y *Flying Clipper*, suecos, *Ruyan*, turco, y la fragata portuguesa *Sagres*.

En la categoría de barcos de menos de 100 toneladas están inscritas las siguientes embarcaciones: *Fortuna* y *Juana*, argentinas. *English Rose II*, *Marabu*, *Provident*, *Sunshi-*

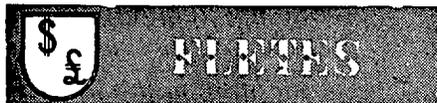


La fragata portuguesa *Sagres*

re y *Theodora*, inglesas, y *Sereine*, francesa.

El *Creole* es uno de los mayores veleros del mundo y será tripulado por 30 guardiamarinas de la Escuela Naval británica de Dartmouth.

El *Royal Thames Yacht Club* concederá un valioso trofeo al primer barco de más de 750 toneladas.



→ Después de la febril actividad del mes precedente, febrero flojeó debido principalmente a una considerable reducción en el volumen de fletamentos de carbón norteamericano.

Sin embargo, las cotizaciones se mantuvieron por las importantes retiradas de tonelaje de los mercados mundiales, tonelaje tomado en *time-charter* y en contratos a

INFORMACION GENERAL

largo plazo, para transportes de carbón, mineral, etc.

En la primera quincena del mes, se observó cierta debilidad en el decisivo tráfico de carbón norteamericano. Las cotizaciones para viajes simples de Hampton Roads al Continente descendieron de 70/- a 65/-. Esta caída se debió a los importadores locales que mostraron preferencia por viajes consecutivos en vez de esporádicos.

Cufley & Co. dice que es evidente que la actividad industrial europea en la actualidad no puede mantenerse al presente nivel sin una continuada importación masiva de carbón americano, y al darse cuenta de esto las industrias se deciden a asegurar sus necesidades con varios años de anticipación.

Las cotizaciones para viajes simples desde Hampton Roads se recobraron en la segunda quincena de febrero, pasando de nuevo a 70/-, gracias al apoyo de los negociantes de grano que habían permanecido extrañamente tranquilos durante los meses anteriores.

Es interesante observar que coincidiendo con el aletargamiento de las cotizaciones de petróleo desde Norteamérica en viajes simples, un número importante de petroleros se fijaron para transporte de grano desde los Estados Unidos.

También contribuyeron a mantener el mercado del Atlántico Norte cuando no había ofertas de carbón, las importantes órdenes de embarques de chatarra desde las costas atlántica y del Pacífico de los Estados Unidos.

Más tarde el tiempo duro que sobrevino motivó demandas anormales de carbón, forzando a los importadores a buscar más buques para viajes simples de Hampton Roads al Continente, reflejándose en el aumento de las cotizaciones desde 70/- a 72/-, las mismas que se pagaron en los mejores meses del pasado año.

El sector de los fertilizantes se vió de nuevo animado, especialmente en el grupo del nitrógeno y la potasa. Los principales proveedores fueron Europa y los Estados Unidos, y los receptores India, China, Corea y Japón. Se dice que China importará durante la campaña junio 1956 a julio 1957 unas 245.000 tons. de fertilizantes a embarcar en Amberes.

Hubo contratos en time-charter en gran escala, pero en menor volumen que en enero. Las cotizaciones, especialmente elevadas, constituyen un buen índice del futuro de las cotizaciones por viaje.

El mercado mediterráneo fué el único sector débil en febrero. Las dificultades del mes anterior como consecuencia de haberse helado el Báltico se hicieron más agudas.

Muchos armadores al no poder dedicarse a su tráfico habitual de madera y carbón polaco y no queriendo o no pudiendo cruzar el Atlántico en invierno, se orientaron hacia el Mediterráneo, provocando la reducción de fletes en esta zona, y al mismo tiempo una reanimación en el volumen de negocios de mineral, fosfatos, piritas, etc., con destino al Continente. En algunos casos las cotizaciones llegaron a ser 6/- más bajas que las de diciembre en viajes similares. La situación fuera del Mediterráneo fué todavía peor. No hubo fletamientos nuevos de carbón alemán de exportación por estar los ríos y canales helados, mientras que en el Reino Unido, por su parte, no había carbón para exportar.

En relación con los fletes del Mediterráneo, Cufley & Co. hacen notar que el actual retroceso es probablemente pasajero. Una vez que haya pasado el hielo, dicen, habrá una intensa actividad en el mercado de la madera del Báltico y también se necesitará tonELAJE para transportar el carbón polaco vendido en cantidad al Reino Unido y a Francia, etc. El tonELAJE excedente en el sector mediterráneo volverá entonces a sus tráficos habituales.

Todos los mercados, incluso el Mediterráneo, se van a ver afectados durante una buena temporada por las heladas de este invierno. Francia ha perdido casi la mitad de su cosecha de trigo, situación ésta que no puede remediarse con las siembras de primavera. A consecuencia de esto, Francia tendrá que abandonar su proyecto de exportar unos dos millones de toneladas este año. Por el contrario, puede convertirse en importadora de trigo.

El efecto de esta extraordinaria demanda de tonELAJE para transporte de grano el próximo otoño, unido a las necesidades de carbón americano, es fácil imaginarlo.



→ En el segundo semestre de 1955 se entregaron 85 nuevos buques tanque, con un total de 1.695.145 t. dw., con lo que la flota mundial de tanques de 2.000 t. dw. y más es de 2.732 unidades con 41.030.812 t. dw.

El incremento en tonELAJE de la flota mundial en el período citado fué casi igual que el experimentado en el primer semestre de 1955. Sin embargo, el total anual fué casi 1.145.000 t. dw. menos que la cifra correspondiente al año 1954.

Con estos párrafos se inicia en el Daily Freight Register del 15-2-56 un comentario sobre la información de la firma John I. Jacobs sobre este tema en el que se analizan los incrementos experimentados por la flota de distintos países, las entregas previstas anualmente hasta 1961 y las construcciones de los tres grupos más importantes: griegos, británicos y noruegos con 3.900.000 t. dw., los primeros; 3.850.000, los segundos y 2.650.000 t. dw., los terceros, seguidos de los holandeses, con 1.003.000; los franceses, 820.000, y los suecos con 440.000.

Termina el comentario con una referencia a los precios de construcción y una relación de las flotas de buques tanques por países en junio de 1955 y en diciembre del mismo año.

→ La flota mejicana de altura en el Golfo comprende solamente cuatro buques en servicio: Emancipación, Veracruz, Presidente Madero y Vuauhtemoc (ex Uxmal) que aseguran las comunicaciones entre los puertos mejicanos del Golfo, Estados Unidos y Cuba. El Progreso y el Presidente Juárez, propiedad del organismo gubernamental que controla el comercio exterior y la distribución de cereales, la CEIMSA, han sido retirados.

La notoria insuficiencia de la Marina Mercante preocupa desde hace varios años al Gobierno y su rejuvenecimiento formaba parte del programa del "Paso a la Mar" anunciado por el Presidente Ruiz Cortines en ocasión de su subida al poder hace tres años. Parece verosímil que el Gobierno mejicano se decida a adquirir un cierto número de unidades.



→ El 25 de febrero tuvo lugar en los astilleros "Hijos de J. Barreras", de Vigo, el lanzamiento del buque costero Tirán, de 1.600 toneladas de peso muerto, que será dedicado al tráfico frutero especialmente.

El Tirán es el buque de carga de mayor porte que se construye hasta la fecha en Vigo y ha sido lanzado al agua muy adelantado de construcción, calculándose que en el plazo de 5 ó 6 semanas puede ser entregado a sus armadores.

→ El 15 de marzo fué botado al agua en los astilleros de Astano, el buque costero Río Tambre. Pertenece dicho buque al tipo de fruteros y ha sido construido para la Naviera Compostela, S. A., que ya cuenta con varios otros de este mismo tipo. El desplazamiento del Río Tambre es de 2.000 toneladas y sus características son las siguientes:

Eslora, 69 metros; manga, 5'025; calado, 4 metros. Componen su maquinaria motores Naval Diesel, con una potencia de 1.280 HP. Al acto del lanzamiento asistieron numerosos invitados.

Bendijo la nueva nave el párroco de Mañiños y actuó de madrina la hija del presidente del Consejo de Administración de Naviera Compostela, S. A., don José Parga Moure.

Dirigió la maniobra de lanzamiento el director de Astano, don José María González Llanos, auxiliado de los ingenieros de la misma, don Andrés Luna Malvioli, don Vicente Casal y don Joaquín González Llanos. Al deslizarse al mar el Río Tambre sonaron las sirenas de la factoría, haciendo sonar también las suyas los buques surtos en el puerto.

Al acto asistieron además del alto personal de la factoría, ingenieros directores de la E. N. Bazán, inspectores y representaciones de la autoridad de Marina.

La quilla del Río Tambre se colocó el 4 de octubre último, es decir, 163 días antes del lanzamiento.

En los mismos astilleros se encuentra en período de armamento muy adelantado el Río Jallas, gemelo del Río Tambre, y que fué botado el 30 de diciembre último.



→ Han sido aprobadas las bases del contrato entre el Estado español y la Compañía Ybarra para los servicios de la línea Mediterráneo Brasil-Plata, con efectos económicos desde mayo del año pasado.

→ El Ministerio sueco de Comercio ha pedido al Parlamento la ratificación del Convenio internacional de 1954 sobre contaminación de los mares por los productos petrolíferos. La ley sueca irá incluso más lejos que el Convenio, ya que prohibirá a los buques de cualquier tonelaje el arrojar pro-

INFORMACION GENERAL

ductos petrolíferos en las aguas territoriales suecas, siendo así que el Convenio internacional no incluye a los buques menores de 500 tons. R.B.

→ El Parlamento danés ha aprobado el viernes pasado un proyecto de ley prohibiendo a los buques de descarga de residuos petrolíferos en aguas jurisdiccionales de acuerdo con el convenio internacional para prevenir la polución de los mares por petróleo firmado en Londres en mayo de 1954 y ya ratificado por numerosos países.

Para poner en vigor la ley sobre bases razonables, el Gobierno danés se propone subsidiar la construcción de instalaciones especiales en los principales puertos daneses para que los buques puedan descargar sus residuos de petróleo.

Además ningún buque danés de más de 500 tons. R.B. podrá descargar petróleo a menos de 50 millas de tierra.

MÁQUINAS

→ En la 94 revisión anual del American Bureau of Shipping, su presidente, M. W. L. Grean, dijo que se estaban instalando turbinas de gas en dos buques tipo liberty. Ambas instalaciones desarrollarán 6.000 SHP., quemando fuel-oil y se espera que entren en servicio este año. En uno de los barcos la turbina empleada es de ciclo abierto y en el otro de pistón libre, en vista de los buenos resultados obtenidos con el primer sistema por el buque tanque de la Shell Auris y con el segundo por costeros franceses.

NAVEGACIÓN

→ Los alemanes van a construir en el mar del Norte una isla flotante que tendrá múltiples aplicaciones. Se trata de una plataforma de 100 metros de larga por 33 de ancha, sostenida por ocho grandes pilares que se mantendrá en un punto fijo, gracias a una enorme ancla de cemento, cuando haga buen tiempo, y que podrá desplazarse a otros lugares, merced a las hélices que

llevan cuatro de sus pilares, si el mal tiempo aconseja el desplazamiento.

La idea de construir esta isla flotante partió de los meteorólogos, que reclamaban el establecimiento de una estación para sus servicios en el mar del Norte, punto débil de su red de informaciones. La isla tendrá tres plantas y la terraza servirá de pista de aterrizaje para autogiros. En las otras plantas se instalarán los aparatos del observatorio meteorológico, laboratorio de estudios oceanográficos, taller de reparaciones para las embarcaciones pesqueras, servicios médicos de urgencia y un hotel para los turistas que quieran hacer deportes de alta mar.

NECROLOGÍA

→ En Sevilla ha fallecido, a la edad de setenta y tres años, don Tomás de Ybarra y Lasso de la Vega, nieto del primer conde de Ybarra que fué fundador de la compañía naviera que lleva su apellido. El finado, que sucedió a su abuelo y a su padre en la gerencia de esta importante empresa naviera, fué un caballero cristiano y ejemplar que se singularizó, tanto como hombre de empresa como por sus virtudes, entre las que destacaba la caridad.

La REVISTA GENERAL DE MARINA se une al dolor general, enviando a su familia su más respetuoso y sentido pésame.

PERSONAL

→ El 1.º de noviembre último el núm. de marineros embarcados en buques noruegos era de 47.086 contra 43.208 en igual fecha de 1954; 7.215 de estos marineros eran extranjeros, contra 5.494 solamente en 1.º de noviembre de 1954. El porcentaje de extranjeros embarcados en buques noruegos ha pasado en un año del 12,7 % al 15,3 %; estas cifras comprenden solamente los marineros embarcados de manera individual, con exclusión de las dotaciones extranjeras embarcadas en bloque, como en el caso de los buques noruegos que navegan en Extremo Oriente.

Estos 7.215 se clasifican por nacionalida-

des de la forma siguiente: 2.048 daneses; 1.021 ingleses; 609 alemanes y entre 500 y 600 procedentes de Suecia, Italia, Países Bajos y España.



PESCA

→ Firmas noruegas y francesas, de acuerdo con otras peruanas y panameñas, han decidido formar una nueva compañía ballenera en Perú, bajo el nombre de Mancora Industrial, S. A. La Compañía ha obtenido un permiso de la Comisión tripartita de Chile, Ecuador y Perú, para pescar ballenas en la zona de 200 millas a lo largo de las costas de los tres países. El cupo anual de pesca en la zona referida es de 2.100 ejemplares.



POLÍTICA

→ De acuerdo con el programa de legislación previsto por el Acta sobre la navegación de 1955, se ha creado una comisión marítima con Filipinas, con vistas a ayudar a los armadores filipinos a procurarse tonelaje para el tráfico internacional. El gobierno filipino concederá 20 millones de pesos a repartir en un periodo de 5 años. Los préstamos gubernamentales representarán el 75 por 100 del capital necesario para la adquisición de los buques y serán reembolsables en un periodo de 20 años.

El gobierno preferiría acordar su ayuda a compañías que aseguren servicios regulares, pero los armadores estiman, por el contrario, que la navegación de "tramping" sería de más provecho, en particular si el gobierno obligase a las compañías que adquieran tonelaje gracias a los préstamos acordados por el Estado a mantenerse fuera de las Conferencias de fletes, lo que permitiría a los cargadores dejar de pagar tarifas de fletes que consideran demasiado elevadas.

→ Durante el mes de marzo se ha celebrado en Ciudad Trujillo una conferencia para estudiar los distintos aspectos de régimen jurídico y económico de la plataforma submarina, aguas del mar y sus riquezas naturales. La conferencia fué convocada en

virtud de una resolución adoptada por la Conferencia Interamericana de Caracas. Las naciones hispanoamericanas rechazan la concepción del Derecho Internacional que fija los límites de las aguas jurisdiccionales en tres millas marinas a partir de la costa. Estados Unidos y algunas naciones europeas sostienen esta tesis de las tres millas. No se trata de un simple problema jurídico, sino político y de proyección internacional. Por causas relacionadas con este tema se produjeron los choques entre la flota ballenera del multimillonario grecoargentino Onassis y la Armada peruana, así como entre pesqueros norteamericanos y patrulleros del Ecuador, Méjico y Perú.

→ En su discurso inaugural ante la 79 reunión anual de la Chamber of Shipping, su nuevo presidente, Mr. K. R. Pelly, describió de revolución más que evolución los cambios experimentados en los últimos diez años en casi todas las materias que afectan al "shipping".

En una detallada exposición sobre el tema "Revolución" Mr. Pelly se refirió: al invento de la nueva frase "banderas de conveniencia", la proclamación de las 200 millas como límite de aguas jurisdiccionales, el transporte de carbón a Newcastle y la aceptación de la energía atómica en los buques como algo posible, y todo esto convertido en realidad en cosa de 10 años.



PUERTOS

→ Las amplias zonas de servicio de que dispone el puerto de Bilbao se están quedando pequeñas ante un mayor volumen en el movimiento de mercancías, y por ello la Junta de Obras del Puerto está dispuesta a llevar a cabo obras de envergadura con ánimo de vencer las dificultades e inconvenientes que se derivan de la estrechez de las citadas zonas de servicio.

Salvados en principio cuantos inconvenientes se iban presentando para ampliar los servicios con otros proyectados, se presenta un brillante porvenir para el puerto bilbaíno con la construcción del canal de Deusto y sus anejos correspondientes, lo que permitirá un mayor desenvolvimiento.

La zona de Deusto dispondrá de una nutrida red ferroviaria: dos vías de ancho normal que bordearán los muelles: una para

INFORMACION GENERAL

grúas y otras dos de ancho normal para servicios de tinglados.

En la actualidad se estudia la construcción de seis tinglados y tres edificios para almacenes, proyectándose para más adelante levantar otros inmuebles, destinados a talleres y oficinas de la Junta de Obras del Puerto.

Dada la enorme trascendencia de las obras, la Renfe estudia el montaje de una estación clasificadora de mercancías, para el traslado de éstas a los diversos puntos de la nación.

→ El nuevo dique recientemente inaugurado en el puerto de Nápoles tiene una longitud total de 349 m. y de 321 m. en picaderos; su anchura es de 40 m. en la entrada y altura de 13,2 m. Es el tercero en importancia en el sector mediterráneo, después de Tolón, cuya longitud es de 396 m., y el de Génova, que, con 350 m., supera solamente en un metro al de Nápoles, que antes disponía solamente de un dique de 225 m. de largo, 28,8 de ancho y 10,5 de altura.



→ La Pan Atlantic Steamship Corporation iniciará en abril un servicio regular entre Nueva York y Houston con dos petroleros tipo T-2.

A excepción de los escasos buques transportes de mineral y petróleo, los petroleros navegan corrientemente en lastre en su viaje de ida a los centros productores de petróleo. La Pan Atlantic ha decidido utilizar las vacías cubiertas de los petroleros para llevar remolques cargados con carga seca sobre una cubierta, especialmente dispuesta sobre las instalaciones de manejo de las bombas, del mismo modo que durante la última guerra se transportaron carros de combate y aviones en esta clase de buques.

En el viaje Houton-Nueva York los T-2 llevaron petróleo y remolques y sólo remolques en el sentido inverso.

Esta combinación petróleo-remolques es la primera fase de un programa más importante que va a ser desarrollado por la Pan Atlantic, una filial de las industrias Mac Lean Inc. de Mobile. Esta sociedad ya ha encargado 250 jaulas que pueden separarse de los chasis y ruedas y que se embarcarán y desembarcarán por medio de grúas, colocándose sobre la cubierta especial que antes hemos descrito, como "containers".

Los T-2 pueden llevar 58 remolques de 10 metros de longitud además del completo de petróleo. La capacidad de carga de estos 58 remolques es de 1.160 toneladas.

El Presidente de la Compañía declaró que las pruebas llevadas a cabo habían demostrado que el nuevo servicio combinará la economía del transporte marítimo con la velocidad y flexibilidad del terrestre, reducirá al mínimo las exigencias de embalaje de las mercancías y la ratería y eliminará los retrasos de la entrega, defectos éstos que retraen a muchos transportistas del tráfico marítimo.

El servicio supondrá un ahorro de 30 centavos por cada 100 libras de mercancías en relación con el transporte terrestre, y los buques tomarán además cargamentos parciales.

La compañía proyecta efectuar una salida semanal al principio en cada dirección, aumentándola a medida que el volumen de tráfico se incrementa.

La Pan Atlantic proyecta también la construcción de 7 buques "trailer" especiales para el transporte de remolques con un sistema de rampas que evitará el empleo de todo procedimiento de elevación. Las quillas de estos buques serán colocadas el próximo verano.

→ En el año 1955 por los aeropuertos británicos pasaron 5 millones de pasajeros, lo que supone un 20 % de aumento sobre la cifra de 1954. La carga manejada, 125.000 toneladas, supuso un 34 % más que en el año precedente.

Al aeropuerto de Londres (London Airport) correspondió la mayor participación en este tráfico, pues por él pasaron 2.684.000 pasajeros (53 % más que en 1954). Pero este aumento se debió principalmente al cierre del Northolt y a la transferencia de su tráfico al London.

Al de Londres siguen en importancia Manchester, con 329.200; Glasgow, con 305.600; Belfast, con 227.200; Prestwick con 208.400; Isla de Man y Liverpool.



→ La Compañía Frutero-Valenciana de Navegación (Cofruna) ha firmado recientemente con la Empresa Nacional Elcano los contratos correspondientes para la opción de

compra de los buques fruteros Villablanca y Villacastín, y la compra de dos unidades también de tipo frutero, que actualmente tiene la Elcano en construcción y que en su

día llevarán nombres tan valencianos como Torres de Cuarte y Torres de Serranos.

→ La Compañía Marítima del Nervión acaba de adquirir, de la Empresa Nacional Elcano, un buque de motor tipo "Y", ahora en construcción en los Astilleros de Cádiz.

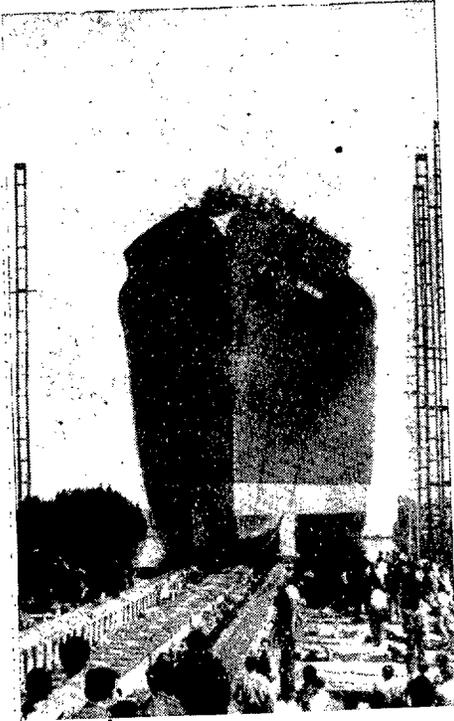
Fué botado el día 27 de enero y se espera que saldrá a la mar hacia el próximo mes de agosto.

Sus características principales son: Eslo-
ra, 131,50 metros; manga, 17,20 metros;
7,300 toneladas de peso muerto, con una cu-
bicación de 453.000 pies, propulsado por un
motor "Burmister & Wain", de 7.380 caba-
llos, calculándose que su velocidad será de
16 millas y media, a plena carga, y 17 y
media, en lastre.

Actualmente se llama *Rodrigo de Triana*;
pero después de las pruebas se le dará el
nombre de un "mar", como a los demás bu-
ques de la Compañía Marítima del Nervión.

Este buque será destinado al servicio re-
gular, que la Compañía tiene establecido,
desde hace más de treinta años, entre los
puertos del Golfo de Méjico, pertenecientes
a los Estados Unidos, con España y Portu-
gal en el transporte de algodón y carga ge-
neral.

→ La Cie. Gle. Trasatlantique ha adqui-
rido el trasatlántico Saga, propiedad de la
sociedad sueca Svenska Lloyd de Goteborg.
Construido en 1946, tiene 128,26 m. de eslo-
ra; 16,76 de manga y 6.687 t. R. B. Este
buque podrá transportar 500 pasajeros y se
dedicará a la línea Burdeos-Casablanca a
fin de año.



El Rodrigo de Triana el día de su
lanzamiento

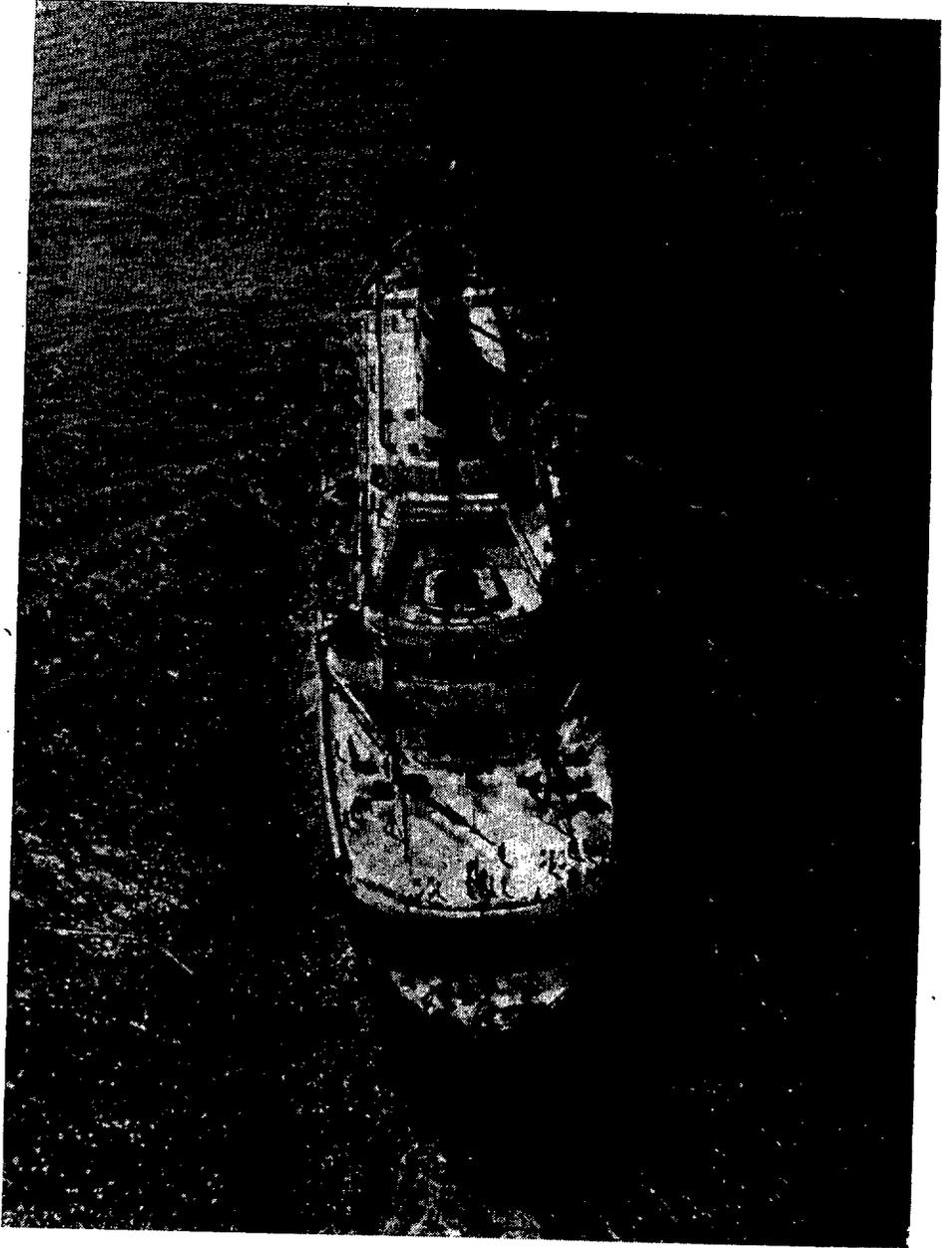


Vázquez de Mondragón.

El maestrante de Ronda D. Fco. Vázquez de Mondragón, yerno
de la Marquesa de Mianes, tuvo seis hijos: José, Lucas, Cristóbal,
Luis, Antonio y Francisco, todos los cuales ingresaron en la Armada.

Tres de ellos fallecieron en combate o de resultas de heridas; don Lucas enfermó y
hubo de retirarse. Don Francisco llegó a Tte. Gral.

* * *



PUBLICACIONES CON LAS QUE MANTIENE INTERCAMBIO ESTA REVISTA

ESPAÑA

Anales de Mecánica y Electricidad: A. M. E.
Avión: Av.
África: Af.
Boletín de la Real Academia Gallega:
B. A. G.
Brújula: Br.
Boletín del Museo de Pontevedra: B. M. P.
Boletín Observatorio del Ebro: B. O. E.
Biografía General Española 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 Infirmarye Maritime: B. I.
M. (It.).
Il Corriere Militare: C. M. (It.).
Instituto Geográfico Militare: I. G. M. (It.).
Rivista Marittima: R. M. (It.).

PARAGUAY

Revista de las Fuerzas Armadas de la Nación:
R. F. A. (Pa.).

PERU

Revista de Marina: 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

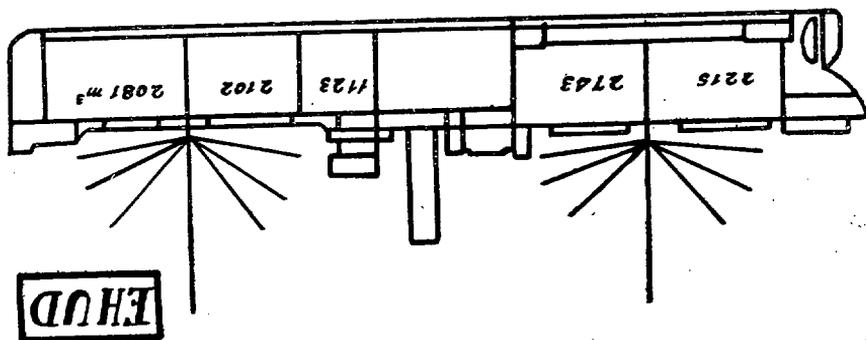
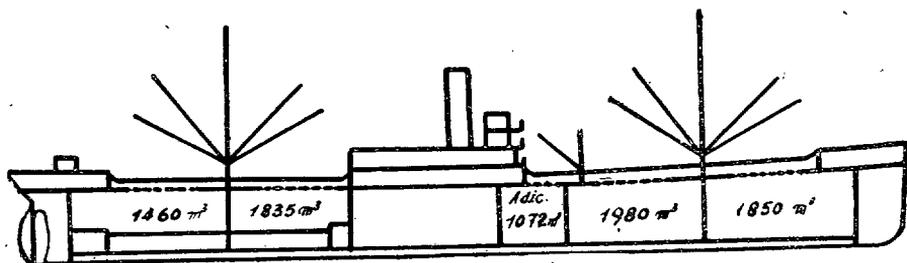
Sveriges Flotta: S. F. (S.).

URUGUAY

Revista Militar Naval: R. M. N. (U.).

«CASTILLO FUENSALDAÑA»

EHUY



EHUD

«CASTILLO BELLVER»

Constructor: W. Gray y C.^a.
Inglaterra.
Año 1910.

Registro bruto: 3.750 tons.
Registro neto: 2.325 tons.
Desplazamiento máxima carga:
Peso muerto: 6.180 tons.

Capacidad de bodegas (m³):
- Grano 8.197
- Balas 6.875

Eslora p. p.: 106,70 mts.
Manga máxima: 15,25 mts.
Puntal de construcción: 7,90 mts.
Calado máximo: 6,50 mts.

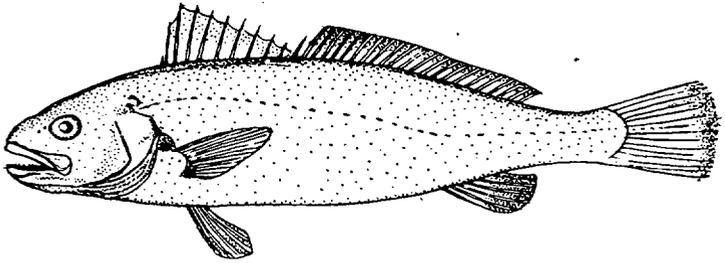
Máquina: Alt. triple.
Potencia: 1.280.
Velocidad: 8,5 nudos.
Combustible: carbón.
Tanques o carboneras: 1.470 tons.
Consumo por singladura: 21,5 tons.

Eslora p. p.: 111,62 mts.
Manga máxima: 16 mts.
Puntal de construcción: 8,12 mts.
Calado máximo: 7,03 mts.
Máquina: Alt. triple.
Potencia: 1.438.
Velocidad: 9 nudos.
Combustible: carbón.
Tanques o carboneras: 1.198 tons.
Consumo por singladura: 30 tons.

Constructor: J. L. Thompson &
Sons. Ltd.—Inglaterra.
Año 1923.
Registro bruto: 4.718 tons.
Registro neto: 2.864 tons.
Desplazamiento máxima carga:
Peso muerto: 6.838 tons.
Capacidad de bodegas (m³):
Grano 10.264
Balas 9.645

CORVINA

(*Sciaena aquila Lacép*)



EN ESPAÑA:

- San Sebastián* . . . Antesa,
Merua.
- Levante* Reig.
- Cataluña* Retx.
- Andalucía* Corvinato.

EN OTROS PAISES:

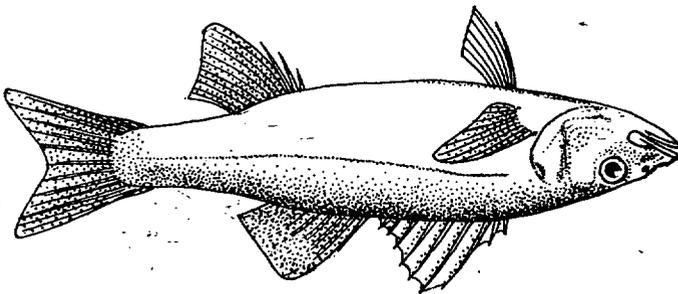
- Francia* Maigre,
Haut-Bar.
- Portugal* Corvina.
- Inglaterra* Maigre,
Croaker.
- Alemania* Adlerfisch.
- Italia* Bocca de oro,
Umbrina.

EN OTROS PAISES:

- Francia* Loup de mer,
Loubine.
- Inglaterra* Bass,
- Speaperch.*
- Meerbarsch.*
- Robalho.*
- Portugal*
- Italia* Lupo,
Branzino.

EN ESPAÑA:

- Cataluña, Levante*
y Baleares Llop, Llobarro,
Llobarret.
- Andalucía* Robalo.
- Robaliza (jóvenes)*



LUBINA
(*Morone labrax*)

Distribución.—Vive en el Mediterráneo y en el Océano Atlántico, generalmente cerca de las costas y sobre fondos arenosos, aunque a veces también se encuentra sobre roca.

Color.—La coloración general es gris-plateada, ligeramente sombreada sobre el dorso y francamente plateada en el vientre.

Características y costumbres.—De cuerpo alargado; escamas grandes; cola redondeada, sin escotar; dientes esparcidos, cónicos, puntiagudos, ligeramente curvados hacia atrás. Por las costas del Sahara aparece a últimos de diciembre o primeros de enero, en fondos de 4-8 brazas.

Tamaño.—Varía dentro de amplios límites, llegando a alcanzar hasta los dos metros y medio de longitud y los 150 kilos de peso.

Alimentación.—Principalmente se alimenta de sardina, boquerón y demás especies pelágicas.

Reproducción.—En febrero aparecen con los avarios próximos a la madurez; desaparecen después, para reaparecer en abril, una vez que han verificado la puesta.

Pesca.—En Canarias y Africa Occidental española usan para esta pesca embarcaciones pequeñas de 5 m. de eslora, a vela y remo. Con el cebo vivo a bordo, en pequeños viveros, se alejan más de la costa.

La corvina es muy abundante en nuestra costa occidental africana y junto con el cherne, chopa, anjova y otras especies similares constituyen la base de las llamadas Pesquerías Canario-Africanas, de gran riqueza y variedad de peces.

O. R.

O. R.

Distribución.—Abundante en todo nuestro litoral, se extiende desde las islas británicas hasta Marruecos. Muy frecuente en el Mediterráneo. Raro en el mar del Norte.

Color.—El dorso es azul plomo o verdoso; los flancos plateados. En la parte superior del operculo presenta una mancha oscura característica.

Características y costumbres.—Tiene dos aletas dorsales, la primera con radios espinosos, boca grande; escamas pequeñas. Vive sobre fondos rocosos y también de arena, frente a las playas abiertas. En verano penetra en los estuarios y aguas dulces, soportando sin dificultad la aclimatación a las aguas salinas. Se adapta muy bien a la vida en cautividad.

Tamaño.—Son frecuentes los ejemplares de 50-70 cms.; en ocasiones se encuentran individuos de hasta 1 metro de longitud.

Alimentación.—Especie carnívora, prefiere para su dieta pequeños peces, como salmónetes, oblandas y otros.

Reproducción.—Verifica la puesta de mayo a agosto, para lo cual se acerca a la costa. Los huevos son pelágicos y de ellos nace la larva a los seis días aproximadamente. El crecimiento es muy rápido.

Pesca.—Se usan los más diversos útiles para su captura: Trasmallo, palan-gre, lina, jabega, boliche y el simple anzuelo desde tierra. Su carne es muy apreciada y figura entre los pescados de calidad. Nada tiene que ver con esta especie la *mal llamada* lubina del Norte que capturan los bacaladeros.

REVISTA GENERAL DE MARINA



Patronato del E.M.A.

CL

1956

V

REVISTA GENERAL DE MARINA

Más sobre informes reservados

E. Gener Cuadrado

Buques oceanógrafos

D. Berenguer

Antedata naval

S. Clavijo

Islas y arrecifes madreporicos

F. Serra

NOTAS PROFESIONALES

El helicóptero en la lucha antisubmarina

El Derecho Internacional y el futuro de la guerra submarina

Evolución de la detección submarina a partir de la segunda Guerra Mundial

Libros y Revistas

Noticario

HISTORIAS DE LA MAR

Veinte mil leguas de viaje marítimo

Trad. **M. Domínguez Sotelo**

MARINA MERCANTE

El "caballito de mar" es un pez excepcional

O. R.

Información general

Ilustraciones y fichas

*DIRECCION Y
ADMINISTRACION
MONTALBAN, 2
MINISTERIO DE MARINA*

AÑO 1956

**TOMO 150
M A Y O**

MAS SOBRE INFORMES RESERVADOS

EDUARDO GENER CUADRADO



EN el artículo anterior hemos tratado de aclarar algunas dudas sobre los trámites que deben seguirse para rendirlos con arreglo a lo ordenado. Una vez en orden cuanto se refiere a trámites y a relleno de la cabeza de los impresos nos encontramos frente al primer concepto que debemos informar: Disciplina y Subordinación.

¿Cómo clasificar a un militar de mucha, buena, suficiente o poca disciplina y subordinación? Y para encontrar una respuesta debemos preguntarnos otra vez más en qué consiste la disciplina y la subordinación.

Desde luego, la disciplina atañe a una unidad colectiva: Es la cohesión de esta colectividad conseguida a través de un aprendizaje de normas y conceptos comunes.

La disciplina rebulle pues en todos los instantes de la vida social humana y exige dos condiciones necesarias:

1.^a Voluntariedad del ente para someterse a las reglas dadas por el común.

2.^a Existencia de tales reglas.

Ahora bien, estas reglas pueden ser educativas, es decir, reglas dadas para ir conformando a fuerza de la repetición de determinados actos cada uno de los seres de la colectividad o bien de pura objetividad, tendentes al normal desarrollo y camino de la colectividad hacia la meta fijada.

Son pues un concepto endógeno y otro exógeno respecto al individuo pero que se encuentran en el momento en que cada uno de los seres de la colectividad deben hacer actuar a ésta empleando su particular disciplina al servicio de la disciplina total de dicha entidad.

Naturalmente que cuantas más reglas encaucen la disciplina conjunta, menos necesaria la existencia de una fuerte disciplina particular.

Ahora bien: Hemos hablado de una voluntariedad del ente para someterse al común.

Esta voluntad se sentirá tanto más atraída al sometimiento cuanto más brillante sean para él las reglas dadas, y he empleado la palabra brillante dándole un sentido de atracción, inconsciente, esté el individuo conforme o no con ellas pero sí con su puntual cumplimiento.

Esa es la sabia labor del superior cuando premia o castiga, alaba o reprende para ayudar así a mantener esa voluntad de aprecio hacia las reglas dadas.

Porque no se trata de mandar y obedecer. La obediencia inmediata y consciente es una consecuencia vulgar de la disciplina. Mas la reciproca no es cierta. El obediente lo puede ser a regañadiente matizando esa obediencia con murmuración o reserva mentales.

Hace tiempo leí un *slogan* que fué muy discutido: Decía: "Quien manda más, sabe más y siempre tiene la razón".

Realmente esto no es cierto, mas sí lo será si lo comenzamos diciendo: Todo ser disciplinado se desenvuelve en su comunidad como si quien más manda, más sabe y más razón tiene.

La palabra disciplina, con todo el sentido filológico de aprendizaje dado por su verbo raíz, adquiere en el aforismo toda su grandiosa realidad.

Voluntad para obedecer y voluntad también para mandar, y voluntad para someterse dentro de este binomio mando-obediencia a los reglamentos y ordenanzas; particularizando lo dicho al caso de nuestra Marina.

Ser disciplinado es algo más que no faltar el respeto a un superior, no vestir descuidadamente, no vivir en plena inmoralidad o escándalo, no hacer desvahidamente las obligaciones. Todas estas negaciones son fundamentales para la disciplina pero no forman su concepto.

Ser disciplinado es una afirmación y no una negación y es además una afirmación con todas sus consecuencias.

El disciplinado: Cumple todas las obligaciones de su cargo tan solamente para conseguir esa satisfacción del deber cumplido, impedido por ese honor y espíritu que debe impulsarle a obrar siempre bien, aunque dicho cumplimiento de sus deberes tropiece con perjuicios propios y hasta con frialdades de algún superior. El inferior debe, según las ordenanzas, buscar la estimación de sus jefes, y esa estimación siempre al fin le llega a quien oscuramente cumple con su obligación. Y escribo oscuramente, porque la disciplina exige ese sacrificio del individuo en aras de la unidad colectiva y si bien éste puede sentir el impulso de lucir sus propias dotes y sus propios trabajos tampoco puede sobrepasarse hasta obrar por cuenta propia cuando el orden establecido no le permite su propio brillo y su propio esplendor.

El disciplinado trata de encajar todo cuanto ordena y todo cuanto ejecuta, en el orden común. Esa es su más preciada ejecutoria.

Y puede llegar un momento en que ese engarce deba hacerse con

dolor, con sangre y hasta con la muerte cuando la Patria así lo exige. Y en tal instante se descubre el temple de la disciplina.

Trato de huir de ejemplos fáciles, pero hay veces en que vienen a la pluma y es difícil sustraerse a ellos.

La disciplina no es la tensión de un resorte. Es su temple. Un resorte podéis tenerlo tenso años y años y pudiera ser que al dejarlo libre quede laso y contraído. Podéis, en cambio, tenerlo extendido, contrayéndolo sólo en determinados momentos, y templándolo de vez en cuando con el fuego y el agua y cuando le pidáis el máximo rendimiento se extenderá con la máxima fuerza y potencia.

Considero fundamental agregar que, para conseguir el temple del resorte, es necesaria esa unión de sus moléculas, unión capaz de adquirir la mayor elasticidad para conseguir un funcionamiento enérgico, pero también capaz de conseguir una cohesión íntima sin peligro alguno de ruptura.

El hombre disciplinado se esfuerza, pues, durante todos los actos de su servicio, en mantener su ligazón al conjunto, además de la unión en sí mismo del propio conjunto. Dicho en dos palabras: La Unidad.

Puede decirse que dentro de la disciplina vive la subordinación y no es pues extraño que se pida un informe conjunto de ambas.

Pasaremos por alto el concepto de la palabra subordinación de claridad grande para cualquier persona culta; mas debemos detenernos en la situación que dicho concepto ostenta dentro de la disciplina.

La subordinación es, como todos sabemos, la sujeción a la orden de mando de uno, mas este elemento de relación no debe considerarse aisladamente.

En toda colectividad ordenada se establecen relaciones necesarias a esta ordenación y estas corrientes si son ascendentes producen una subordinación al ser objeto o sistema superior, y si son descendentes una superordinación a los seres objetos o sistemas inferiores.

La amplitud adquirida por los conceptos que se generalizan o concretan y la escala de valores que se establecen es lo que produce la claridad de la ordenación en lo hasta ese momento informe y confuso.

Nos encontramos pues ante una primera escala de ordenación y, por lo tanto, de subordinación y superordinación de valores morales y técnicos que iluminará las relaciones concretas entre las escalas jerárquicas necesariamente establecidas en la colectividad.

Por ejemplo: Lo inferior se subordina al superior; el individuo a la colectividad, la pasión, a la razón, el interés al deber, los bienes personales al bienestar social y los fines secundarios al fin supremo y último.

La subordinación perfecta debe inclinar a quien la posea hacia la sujeción a la orden imperativa del superior y, además, al sometimiento de sus actos a las leyes comunes, de su egoísmo e interés a la alegría

del deber cumplido; de su actividad para conseguir lucro y bienes materiales a la del sacrificio por seguir la mayor perfección en su colectividad particular, y el mayor bienestar de la sociedad en general y someter por fin cualquier fin secundario, de conseguir la vida cómoda, la vanidosa estimación, o el orgulloso desarrollo de un brillante destino a la vida sacrificada sencilla y de intencionalidad recta dirigida como una saeta al fin supremo y último; la máxima eficiencia de la colectividad según el orden previsto, para servir a través de ella a la Patria, caminante por el mundo según los rumbos y designios del verdadero fin último y supremo.

Disciplina y subordinación: Deberíamos pues clasificarlas no solamente por tanto sean empleados como elementos de relación del individuo informado con sus superiores, sino por cuanto se emplean por éste en sus necesarias e importantes relaciones con los valores lógicos, morales, sociales y eternos.



Escuelas de marinería.

El Licenciado Pedro Fernández de Navarrete, en su famoso libro *Conservación de Monarquías* (1626), habla en el capítulo que trata de los niños expósitos y desamparados, de la conveniencia de enseñarles oficios manuales y de prepararlos para nutrir las filas de las fuerzas navales, añadiendo estas consideraciones: "Y pues una de las más apretadas necesidades que España tiene es de pilotos y marineros para sus armadores, de que tanto necesita para la conservación de reinos y provincias tan remotas de tan extendida y dilatada monarquía, parece hay gran conveniencia que, pues hay tantos colegios para letras, y estamos en tiempos que tan necesarias son las armas, se fundasen algunos para ejercicios militares, y en particular para que estos muchachos y los que se crían en holgazanería se recogiesen e industriasen en todo lo que del arte náutica se les puede ir enseñando,

hasta tener edad de poder servir en los galeones, para que, comenzando desde grumetes y prodes, viniesen con la experiencia y la noticia de los mares a ser grandes marineros y pilotos; con que se excusaría el servirse España para estos ministerios de naciones extranjeras, que por serlo, y sin obligaciones ni prendas de fe ni de amor, están expuestos a emprender cualquier traición; y sustentados a nuestra costa, toman noticia de nuestros mares, sondan nuestros puertos, reconocen nuestras armadas, y después se pasan a servir a los enemigos, que les pagan lo que a nuestra costa han aprendido."

Este razonable proyecto nada tiene que ver con las levas de gente maleante de los puertos que con tan frecuencia se hicieron durante el siglo XVIII para suplir las deficiencias de nuestras matrículas de mar.

J. S.

BUQUES OCEANOGRAFOS

DAMASO BERENGUER Y ELIZALDE



(I H)

LA Oceanografía ha adquirido en nuestros días considerable importancia, dando un paso gigantesco con la campaña del Pacífico y sus desembarcos anfibios. El Pacífico Norte y sus mares vecinos han sido cuidadosamente estudiados por la armada estadounidense, a cuya disposición han sido puestos dos grandes laboratorios, uno en aguas del Atlántico en Wood's Hole y otro en las playas del Pacífico en la Jolla, donde los marinos trabajan en equipo con matemáticos, hidrógrafos, físicos, químicos, biólogos, como conviene a la Oceanografía que no es una ciencia propiamente dicha, sino un terreno donde sabios de toda naturaleza deben aportar sus conocimientos. Pero es necesario que trabajen en *equipo* en la mar, y en colaboración con marinos, ya que el manejo de las máquinas de sondear en grandes profundidades, así como el de los diversos instrumentos que un buque oceanógrafo transporta y utiliza es asunto de pura técnica marinera, razón por la cual el verdadero oceanógrafo debe ser un marino, o hacerse si no lo es. Así sólo se consiguen obras como la de Sverdrup y sus colaboradores, *The Oceans*.

Sabido es que en la preparación del desembarco en Normandía, en el Estado Mayor de Lord Luis Moubatten colaboraron oceanógrafos franceses e ingleses por la necesidad, para el fin perseguido, de un mejor conocimiento del litoral, de la plataforma continental y, sobre todo, de las corrientes marítimas en las proximidades de la costa.

Este hecho pone de manifiesto la importancia de las investigaciones oceanográficas en la arte bélica y de cuanto puede servir a la navegación lo muestra la carta oceanográfica de la meseta continental del Golfo de León, levantado por los franceses Martí y Anthoine, poco antes de la segunda guerra mundial, en la que aparecen como una veintena de gargantas submarinas; pero que no fué publicado hasta 1949 por el hecho de que una de ellas conducía directamente a la Rada de Tolón, pudiendo ser seguida hasta aquel lugar por un buque cerrado en niebla o por un submarino.

Aparte del interés que el hombre pueda tener de conocer las dos terceras partes corridas de superficie terrestres velada por las aguas, existen un sinfín de aplicaciones prácticas que pueden resultar del conocimiento de los mares: Hallazgo de nuevos lugares de pesca, creación de cotos o reservas para compensar la destrucción producida por las artes de arrastre, estudio de las migraciones de peces y crustáceos y últimamente se está estudiando la creación de nuevas reservas alimenticias por el empleo del plancton en la alimentación. Todo esto sin hablar de las reservas de petróleo y materiales radioactivos que pudieran encontrarse dentro del área de aguas someras, fácilmente alcanzable.

En otro aspecto, del estudio físico y biológico del mar pueden resultar conclusiones interesantes para el pescador, como las alcanzadas por los ingleses en el laboratorio oceanográfico de Plymouth. A aquel paraje, entre el sur de Irlanda y Cornualles, pueden llegar aguas de tres procedencias distintas. Una de origen atlántico que se desplaza de oeste a este, al sur de Irlanda, alcanzando a veces la boca del canal. Llega a alta temperatura, gran salinidad y rica en fosfatos, circunstancias todas favorables para el desarrollo del quetognato gusano o flecha *Saggita Elegans*, muy abundante por esta razón en estas aguas. Otra masa de agua que allí llega procede del Canal de la Mancha y Mar del Norte, tiene más baja temperatura, menor salinidad y es más pobre en fosfatos. En estas condiciones físico-químicas no vive la *Saggita Elegans*, sino otro elemento plactónico, quetognato también, la *Saggita Setosa* que se encuentra abundantemente en estas aguas. Este gusano flecha es de bastante menor talla que el anterior, lo que les hace fácilmente distinguibles.

Y, por último, allí llega una tercera lengua de agua que se extiende por el Golfo de Vizcaya; de Sur a Norte desde el Cantábrico, costeando Bretaña. Esta masa de agua es más caliente y salada que las anteriores, sostiene una población planctónica intermedia en la que no se encuentran, o en último extremo lo hacen en pequenísimas cantidades, las *Saggitas* citadas, y sí gran número de copópodos *Eucheta Hebes* y el dinoflagelado *Noctícula*, cuya luminiscencia tantas veces hemos visto, al abrir la proa del barco un camino entre dos cintas luminosas, formadas por los bigotes al romper a la altura de las amuras, mientras que marsopas y delfines se volvían de plata y trazaban caprichosas y elegantes curvas jugueteando con la proa, cuando nuestro buque atravesaba uno de los grandes bancos que las colonias de noctículas forman en el Cantábrico.

Los oceanógrafos ingleses han estudiado durante quince años en aguas de Plymouth, la relación entre la cantidad de fosfatos que tiene las aguas invernales que allí llegan (principalmente el máximo invernal) y el número de peces jóvenes pescados durante el verano siguiente,

y han llegado a la conclusión de que cuando el máximo invernal es grande, también lo es la cantidad de peces en verano y recíprocamente.

Ahora bien, no es preciso medir el grado de fosfatación del agua, puesto que bastará reconocer la mayor o menor abundancia de *Saggita Elegans* o de *Saggita Setosa* para saber si las aguas están fuerte o débilmente fosfatadas, y deducir de ello la mayor o menor cantidad de pesca en el próximo verano.

El proceso, en esquema, es bien sencillo. El pescador comprueba durante el invierno la abundancia del gusano flecha *Saggita Elegans* (lo que es sencillo, pues ya he dicho que se distinguen fácilmente por su tamaño) y de ello deduce que las aguas del Atlántico desplazan a las de la Mancha, la cantidad de fosfatos invernal será grande, el plancton vegetal será muy abundante en la primavera y los herbívoros encontrarán abundante pasto. En ellos se cebarán más tarde los carnívoros, resultando de todo ello una abundante pesca en el próximo verano.

De lo hasta aquí expuesto deducimos la importancia que tiene la oceanografía, como decía al principio.

Todas las naciones lo reconocen así, tanto los organismos estatales como las industrias pesqueras, que no han vacilado en disponer de grandes sumas para montar laboratorios de investigaciones oceanográficas.

Ahora bien, factor principalísimo en estas investigaciones es el buque oceanógrafo.

La REVISTA DE MARINA, en su número correspondiente al mes de noviembre de 1955, publicaba un interesante artículo de Dn. M. González de Quevedo, en el que detalladamente exponía las condiciones que debe reunir el buque oceanógrafo, describiendo a continuación el tipo más aceptado en la actualidad.

El factor económico debe tenerse muy en cuenta en la elección del buque y éste no ha de limitarse solamente al coste inicial, sino que también ha de considerarse el gasto de sostenimiento.

Al tener en cuenta este factor, lo primero que viene a la mente es considerar la idoneidad del buque de vela.

La principal ventaja del velero sobre el vapor es, como se sabe, la economía de combustible y, si se da con el aparejo adecuado, también se puede obtener economía de dotación a igualdad de tonelaje. Además el precio por tonelada del velero es, dentro de ciertos límites, bastante inferior al del buque de propulsión mecánica.

Examinando cuidadosamente las ventajas e inconvenientes de ambas clases de buques, la balanza se inclina del lado del velero, cuando se trata de grandes cruceros oceanográficos.

Si se trata de investigaciones en el litoral, en los laboratorios oceanográficos y aún a pocas millas de la costa, el problema queda resuelto con un pequeño buque a motor, en el que tengan cabida, en su

cubierta, un sondador mecánico capaz de arrancar y levar hasta 200 metros de cable, un sondador ultrasónico y los elementos portátiles necesarios para el trabajo que se proponga llevar a cabo. La dotación puede reducirse a dos individuos. El velero en esta circunstancia no daría buen resultado, a causa de su menor facilidad de maniobra y espacio libre en cubierta y así se ve que, salvo en casos muy excepcionales, no se emplean veleros en estas investigaciones, cercanas al litoral.

Con un pequeño buque de vela de sólo diez metros de eslora se pueden efectuar grandes travesías; pero resultaría excesivamente reducido sin espacio en cubierta para los aparatos, la maniobra y movimiento del personal científico, aparte de que tan exiguo tamaño no permite la instalación de un laboratorio reducido al mínimo indispensable, ni alojar con un mínimo de "comfort" al personal.

Tampoco hay que caer en el extremo contrario, pues un buque de vela demasiado grande pierde su interés desde el punto de vista de la economía inicial, ya que la diferencia de coste con uno de motor disminuye grandemente al aumentarse el tonelaje.

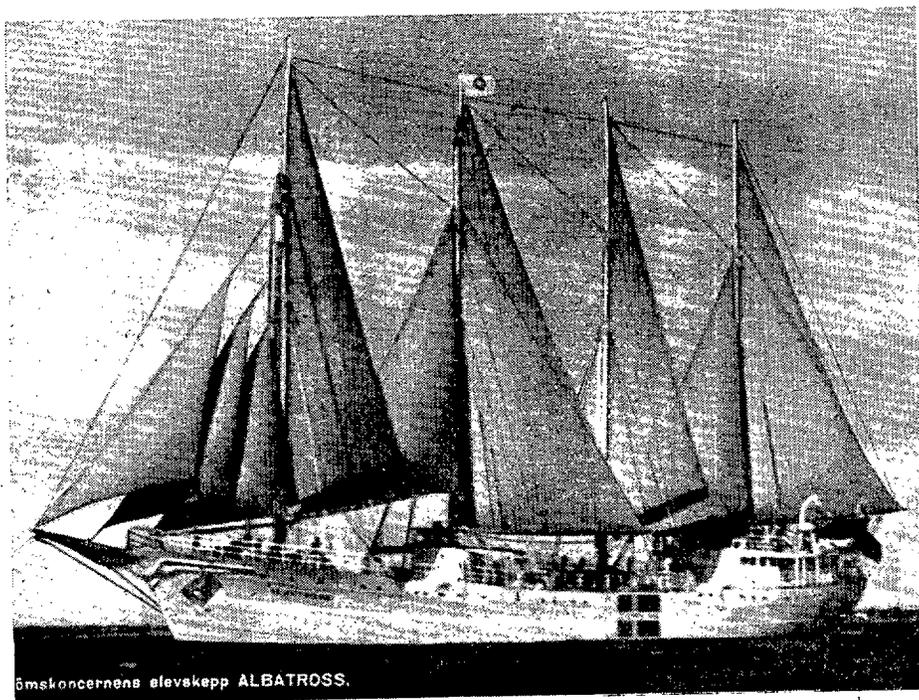
El Laboratorio Oceanográfico de Bergen emplea en sus investigaciones un buque de vela, aparejado de goleta de 21 metros de eslora y 58 toneladas de desplazamiento, con un motor auxiliar de 60 HP. A pesar de su pequeño desplazamiento, el *Armauer Hansen*, que así se llama, lleva a bordo cinco o seis oceanógrafos, que pueden trabajar en un reducido laboratorio de 3 x 4 m. y su dotación se compone de cuatro hombres. Fué regalado al Laboratorio en 1913 por un mecenas de la oceanografía noruega, y entre las dos guerras mundiales llevó a cabo numerosos cruceros en el Atlántico Norte, llegando en sus viajes hasta Groenlandia. En 1950 desempeñó una importante campaña efectuando observaciones oceanográficas, destinadas a completar las anteriormente hechas por fragatas metereológicas.

Este pequeño velero ha demostrado su capacidad para cortas campañas oceanográficas en alta mar, siendo además muy económico en su sostenimiento; sus gastos de armamento pueden ser soportados por el más exiguo presupuesto. Naturalmente, el personal a bordo no encuentra las comodidades que encontraría en un buque de mayor tonelaje, pero es interesante apreciar si es preferible hacer oceanografía con un mínimo de comodidades o no hacerla en absoluto.

El *Armauer Hansen*, este pequeño y valiente velero, ha demostrado, bajo la dirección de Helland-Hansen, primero, y de M. Bosby, después, que un pequeño buque es capaz de efectuar una eficaz labor oceanográfica.

En la expedición de H. Petterson, durante los años 1947-48, los suecos han empleado también un buque velero. Pero esta vez se trataba de alcanzar, sondando las grandes profundidades submarinas, para

extraer muestras del fondo, necesitándose un equipo voluminoso, que necesariamente habrá de consumir mucho espacio; analizar los fondos extraídos y en muchos casos conservarlos, aparte de alojar el numeroso personal científico necesario para el fin propuesto durante el año de duración de la campaña. Así, pues, dispusieron un gran velero de cuatro palos, velas de cuchillo; el *Albatross*, de 72 m. de eslora y 1.400 tons., con 16 camarotes para el personal científico, seis laboratorios, otro fotográfico, dos salas de trabajo, dos grandes bodegas, cámara frigorífica, biblioteca...



Ömskoncernens elevskepp ALBATROSS.

Nos encontramos ciertamente muy lejos del *Armauer Hansen*, y aún hay quien reputó al *Albatross* de grande y lujoso en demasía; pero no puede negarse que este gran velero, provisto de un potente motor, efectuó satisfactoriamente un viaje de circunnavegación, que puso de manifiesto, por la bondad de los resultados obtenidos, la idoneidad de esta clase de buques en el campo de la investigación oceanográfica. Intermedio entre estos dos se encuentra el *Atlantis*, que fué un buque de recreo construído en Dinamarca en 1930 y que en la actualidad pertenece a la flotilla de buques oceanográficos del Instituto de Woods Hole (Massachusetts). Por otra parte, aquí puede encontrar el buque de vela lugar y ocasión de continuar sus viejas glorias, empleándose

en otras misiones más útiles que los deportes, a donde ha sido relegada la vela por el vapor.

La mayoría de las naciones cuentan con buques oceanógrafos, en unos casos armados por el Estado y en otros propiedad de sociedades oceanográficas.

Sin pretender citarlos a todos, nombraré los más conocidos.

Los noruegos siguen empleando el *Armauer Hansen* y además tienen el *Brategg*, que en 1947 efectuó una provechosa campaña en el Antártico.

Los suecos, además del *Albastross*, cuyo armamento se debe a H. Petterson, cuentan con el *Nye Skagerak*, principalmente destinado a investigaciones biológicas.

Los daneses tienen en la actualidad el *Dana II* que, continuando la labor de sus antecesores, el *Thor* y el *Dana I*, ha llevado a cabo importantes trabajos en aguas del Atlántico y del Mediterráneo.

Los ingleses, con el magnífico buque *Discovery*, perteneciente al Discovery Comité, han contribuído grandemente al estudio del Antártico.

Entre las dos guerras, alemanes y holandeses, los primeros con el *Meteor* en el Atlántico y los segundos con el *Willebrod Snellius* en el Mar de la Sonda, han contribuído grandemente a aumentar los conocimientos oceanográficos.

En los EE. UU. el Instituto Oceanográfico de Woods Hole (Massachusetts) cuenta con una pequeña flotilla de ocho buques para efectuar toda clase de investigaciones oceanográficas en el Atlántico, como ya dije antes. Además emplean varios buques del *Coast Guard* en investigaciones oceanográficas, tanto en este laboratorio como en el de la Jolla (California).

Francia, además del *Comandant Charcot*, proyectado para los mares polares, cuenta con el *President Théodore Tissier*, afecto al "Office Scientifique et Technique des Pêches Maritimes", que se ocupa principalmente de estudiar los peces migratorios, y el *Calypso*, de campaña, en el Mar Rojo, que tienen la particularidad de llevar como roda un tubo por el que se puede bajar hasta una cierta profundidad para ver y fotografiar el fondo. Además emplea los buques del Servicio Hidrográfico de la Marina, *Almiral Mouchez* y la *Perouse*, en topografía submarina.

Otras potencias mundiales poseen igualmente buques oceanógrafos especializados y aún emplean en campañas oceanográficas buques mercantes, de placer o de guerra.

A pesar de esta abundancia de buques oceanógrafos, los grandes océanos de nuestro planeta, mal llamado Tierra, ya que si nos atenemos a su parte visible las siete décimas partes son mares, los grandes océanos no se conocen sino muy someramente.

ANTEDATA NAVAL

A LA LEGISLACION NACIONAL DEL TRABAJO

SALVADOR CLAVIJO



(R.)

LA Ley de Accidentes del Trabajo de 30 de enero de 1900, con su Reglamento de aplicación de 28 de julio del mismo año, por iniciativas del inmortal estadista D. Eduardo Dato, fusionó a España al movimiento internacional amparador del trabajo humano.

Suiza, vigorizando esta orientación con sentido de predestino, desde 1881; Alemania, tres años más tarde, en 1884, atando sus primarias disposiciones parcelarias a la unificación troncular, codificada en su Ley de 30 de junio de 1900; Inglaterra, alzándose con su Reglamentación de 1897, seguida por Francia, que se la dicta en 1898; después, España, y a corta distancia cronológica, Bélgica (en 1903) e Italia (en 1904); todas formaron un concierto de iniciativas y asimilaciones recíprocas, para dictaminar en lo social-nacional conceptos básicos de carácter imborrable.

En los ámbitos y áreas del trabajo quedó eliminada aquella máxima, según la cual *“la cosa era todo, el hombre nada.”*

Hasta aquellos entonces, el trabajador estaba solamente amparado por los Códigos Civil y Penal. Unicamente se cotejaba y establecía el daño, por quien, por acción u omisión, se comprobara culpa o negligencia. Y si por imprudencia temeraria se ejecutase un hecho, sobre el que si mediare malicia pudiera constiuir un delito grave, se imponía castigo de arresto mayor, en su grado máximo a prisión correccional en su grado mínimo, o bien arresto mayor en sus grados mínimo y medio, caso de constituir delito menos grave.

En la práctica, la culpabilidad cierta o presumible en pocas ocasiones quedaba justificada con meridiana claridad, por lo que el obrero no recibía prestación. Con la entrada en vigor de las modernas reglamentaciones, dada la calidad del cuerpo de doctrina bien especificado en lo social, tomaron altura de valimiento el *“derecho de indemnización”*, según la naturaleza del accidente y sus consecuencias. En lo

sanitario, taxativamente era impuesto el “*derecho asistencial*”, con el corolario de “ayuda farmacéutica”, evolucionando el estado del obrero sobre las fases registrables que irían aludiendo a la curación, o incapacidad, o fallecimiento. Por consiguiente, “toda lesión era indefectiblemente un accidente del trabajo”, sin paliativo alguno; así como “todo accidente se convertía, por automatismo, en lesión que se sufre por cuenta ajena”.

La jurisprudencia nacional de 1900 tuvo, como era obligado, dado dicho carácter, su aplicación a los Ramos de Guerra (en 26 de marzo) y Marina (de 2 de julio) en 1902; consideraba de modo oficial, como patronos, a las Administraciones respectivas de ambos Ejércitos. A partir de estas fechas, los ambientes militares se acomodaron al curso de las leyes sociales, que en España fueron cristalizando. La publicación de certificaciones, declaraciones sobre los distintos estados morbosos, las precisiones en cuanto a los conceptos de salud y aptitud; el Código del Trabajo de 1926; la moderna Ley de Accidentes de 1932, pasó en su esencia a la legislación de la Armada, que entre variadas disposiciones promulgó el Servicio de Fiscalización desde 1922, y la Reglamentación de Arsenales de 1935, como metas más acabadas, dentro de otros alcances intermediarios de 1923 y 1924.

No he de ahondar en lo que va de siglo formulado, ni mucho menos, en la visión y realización de lo conseguido después del Movimiento Nacional, trascendido a los ambientes navales del trabajo. Tarea ingente que necesitaría de un remanso y extensión inapropiada a un artículo. Nos ceñimos a poner perspectiva, sobre épocas anteriores al presente siglo, cuando la Armada, por ejemplo, no tenía más tutoría que la que se concedía a sí misma, siguiendo sus propias convicciones e iniciativas. Antecedente que bien vale dedicarlo a las generaciones jóvenes corporativas.

Las actividades industriales afectas a nuestros tres Arsenales departamentales, sabido es que, desde los comienzos y mediados del siglo XVIII, habían entrado, desde la sugestión e imperativo de Patiño, en francas realización y emporio. Las modestas trazas de los embrionarios astilleros, situados junto al “puente de Zuazo” y en “La Grña”, fueron ascendiendo hasta corporeizarse las siluetas de los Arsenales por antonomasia, que han llegado hasta nuestros días; toda clase de oficios garantizaron las construcciones navales lanzadas al agua. Los talleres de herrería y carpintería de ribera, los de calafateo y pintura; de modelismo, fundición, maquinaria; de forja y montaje; de calderería, de jarcias, de proyectiles, agujas y cañones, etc., etc., establecieron en los grandes recintos de trabajo una gama de gran espectro, con el indeclinable volumen de preocupaciones científicas, artísticas y humanitarias. Los arsenales navales, a sus operarios y obreros, les rodearon, apenas conseguían labrar los objetivos a ellos encomen-

dados, de ayudas beneficiosas, mirando a su salud y a su salvación económica. al ser víctimas de la edad, o del trabajo a que estuvieran expuestos. Del mismo modo que se preocupaban por sus hombres embarcados en flotas y unidades, concedían a los asignados en tierra un cálido interés. Para la Marina de Guerra, y en el orden legal de apoyo, tanto valía y merecía el soldado de mar —hombre militar— que el obrero de mar —hombre civil.

Por ello fué creando en torno a este último una legislación social de amparo y protección, fruto de una ideología benemérita, sin influencias externas, y sólo confiando en sus posibilidades. En conjunto, el último tercio del XVIII, y en todo el correr del XIX, por su intrínseca manera de ver y entender la situación de sus trabajadores, se impregnaron de un específico estilo legislativo, con dejo de predestino, de un espíritu humanitario, que habría de tardar en imitarse en otras esferas.

Hemos seleccionado algunos documentos a este respecto, que nos han de servir de comprobantes, para destacar la orientación naval perseguida. Concretando los conceptos doctrinales encajados en la reglamentación nacional de 1900, punto de partida para este análisis retrospectivo, podemos sintetizarlos con lo que en aquel momento de arranque se consideró perentorio y hacedero. Como novedades legislativas se codificaron: la prestación de fianza como indemnización; la prestación asistencial de primeros auxilios; la obligatoriedad en los partes facultativos; del ingreso hospitalario o práctica de la cura en el taller o domicilio; de las diligencias pertinentes al postaccidente y defunción; el derecho de indemnización por inutilidad; y por último un esbozo sobre previsión de accidentes.

A la vista de estos datos, entendidos como de nueva y ubérrima cosecha nacionalizadora, podemos ya entrar, en el como y cuanto entendido y legislado por la Armada, con anterioridad.

Se puede considerar como la primaria legislación naval sobre el trabajo a la Ordenanza de 1757, pero ésta no roza los postulados sanitarios. Ya en la de 1772 se implantó la concesión de determinados “*permisos temporales*”, en caso de enfermedad y accidente, exigiéndose el “*examen facultativo previo*” por el Cirujano Mayor del Arsenal (arts. 248 y 249).

Una tercera Ordenanza de Arsenales, de 1776, recogía en el orden sanitario datos muy explícitos. Por vez primera se decreta “*la propuesta de invalidez*”, con arreglo a los años de servicio y al honrado proceder, que equivalía a reconocer los achaques de la edad y la preciada conducta (art. 165). Tomada carta de naturaleza, el “*permiso temporal*” (ya previsto), pero señalando determinadas condiciones (arts. 296 al 298). Se hacía vigente el “*goce de hospitalidad*”, por el cual se continuaba el “*devengo del jornal*”, tanto a la maestranza como al peona-

je, "quando restablecido vuelva al trabajo". Se hacía hincapié en que sus asistencia "se proceda con el cuidado debido y que uno de los Ayudantes de Ingenieros visitará diariamente a los enfermos, del mismo modo que se practica con la tropa, a fin de que si notare alguna falta, dé cuenta al Ingeniero Comandante y éste avise al Intendente para su pronto remedio" (art. 588). Respecto a los Aprendices, se implantaba la "*edad mínima*" (de los doce años), además de tener disposición, agilidad y robustez para el ejercicio á que se dedicare (art. 593). En los peones, sólo se determinaba sus jornales, y distribución en cuadrillas, bajo el zelo delos Capataces (art. 396).

Estas providencias subsistieron hasta finalizar la centuria décimo-octava. Al iniciarse la siguiente, el auge de la industria naval había adquirido inusitada trascendencia. La laboriosidad de los trabajadores de la construcción ponían en pie de guerra los hermosos y alterosos navíos de la época. Ya pasaron expertas generaciones humanas, convidándose al descanso humanitario, y para ellas se promulgó el "*Reglamento para inválidos y de viudedades, de 1.º de enero de 1806*", de prolija y concreta especificación, en beneficio del gremio de la Maestranza, de los Arsenales de Marina y sus familias ("pensiones de inválidos y viudedades que la piedad del Rey les tiene concedidas por cuenta de su Real Erario"). En dicho Reglamento se precisaron las "*circunstancias para el goce de inválidos*" (a los treinta años efectivos de trabajo, sin nota de desertión, robo u otra falta grave). En caso de mutilización por golpe o herida, antes de cumplir dicho tiempo, "tendrían el mismo derecho al goce de invalidez, supuesta la debida justificación del hecho". El plazo de treinta años quedaba rebajado a veinte años, para los rastrilladores, espadaderos, hiladores y espuntadores de las fábricas de jarcia y lonas, y a veinte y cuatro para los aserradores (arts. 1.º al 4.º).

Un sucesivo articulado formulaba el modo de contar los plazos, las formalidades de las instancias, las cantidades a abonar, etc. Del mismo, entresacamos lo prevenido para los casos de "individuos que falleciesen de la herida o golpe, recibido en el servicio, bien empleados en los trabajos de su profesión o en combate, supuesto siempre la competente justificación de la verdad del hecho" (art. 14).

Con anterioridad (en el art. 9.º) el "*reconocimiento facultativo*", en todos los casos, era fundamental, tratándose de achaques, como de golpe o herida.

Las cantidades a disfrutar eran la mitad del sueldo o jornal (deducido el descuento), contándose la mesada jornalera por veinte y cuatro días laborables, o el mes entero en otros casos. Respecto a las pensiones familiares, la mitad del haber de inválido correspondiente a los maridos, padres o hijos, previo trámites a cumplimentar (arts. 12 al 17).

Ya en la primera mitad de este siglo XIX se dejó sentir una decli-

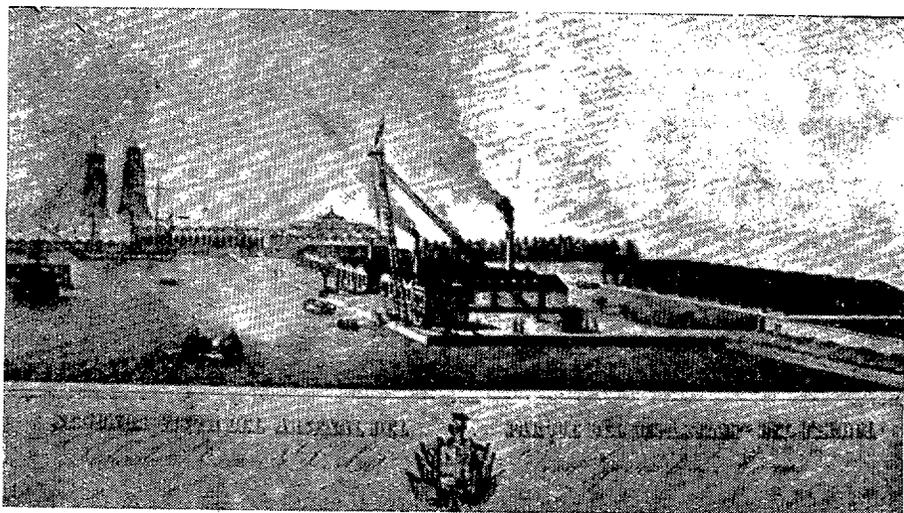
nación formal en cuanto a construcciones navales se refiere, a la par que se producía el descenso económico de la nación. Sin embargo, no por ello se formularon disposiciones contrarias al espíritu legislativo creado. Hubo silencios, en cuanto a las concesiones del goce de hospitalidad, que se mermó considerablemente, y del goce de invalidez; mas de una vez en cuando se optaba por no hacerlo desaparecer por decreto. Así la Real Orden de 22 de septiembre de 1825 señalaba los "casos muy precisos" para otorgar la hospitalidad temporal a los operarios de maestranza; y poco después, otra de 16 de marzo de 1826, más expeditiva, hacía extensivo a los jornaleros de arsenales la misma, pero también con grandes limitaciones. En este mismo año, en ánimo propicio, y en pugna con una situación deficitaria, que iba pasando, se concedía por R. O. de 9 de junio, que bastaría acreditarse "de un modo fehaciente" en la maestranza, el recibir golpe o herida en faenas del Servicio, y que trajere la inhabilitación, para que se le concediera hospitalidad. Y en el mismo año, con fecha de 25 de septiembre, se recordaba que todo jornalero tenía derecho a la misma "en casos de golpe o fractura ocurrida en faenas u ocupaciones del servicio".

Vendrían después años de restricciones pecuniarias (1828-29), que se saldaron abriendo a medias la mano de las concesiones, ante la producción de accidentes inevitables, mercedores de proporcionarles toda la equidad sanitaria y administrativa, acogida en una legislación no caducada en teoría, aunque considerablemente mermada en la práctica.

Con arreglo a la disposición de 25 de agosto de 1834 se produce una situación especial, pues sin dejar de reconocer el goce de hospitalidad a todo individuo de la Maestranza, residente en las capitales de los Departamentos, "se les permite curar en sus casas, si así lo solicitasen" previas las formalidades prescritas en la Instrucción de 8 de febrero de 1829, que a su vez respondía a lo señalado en las ordenanzas de la Armada de 1793 (artículos 138 y 139). En estos articulados al personal embarcado (contra maestres y guardianes), se les permitía optar por la curación en domicilio, en lugar del Hospital, abonándose la curación en dinero, previo reconocimiento y declaración de la "necesidad de enfermería" por el Cirujano del baxel o Arsenal.

Vencida la primera mitad de este siglo XIX los acontecimientos de orden político y naval (campanas en Hispanoamérica, Africa y Fernando Póo) obligaron a los Arsenales a reanudar sus actividades constructivas entre urgencias sin espera. Vapores, Corbetas, Urcas, Bergantines, Fragatas de hélice, Lanchas y, por último, ya en sus lindes, Cañoneros y Cruceros; toda una seriada y compleja realización de tipos de buques, con el denominador común del casco metálico y de la máquina de vapor, fueron ganando quillas y lanzamientos, desde la trilogía astillera del Estado.

Ya los distintos Cuerpos de la Armada subían revolucionando a la par, modificando sus organizaciones a la medida de las exigencias científicas y técnicas de cada uno. La Sanidad de la Armada recogió este aspecto social del trabajo en los ambientes departamentales, llevándolo a sus Reglamentos corporativos. En el año de 1857, los médicos de la Armada en general, quedaban obligados “a practicar la primera cura al personal de Maestranza que fuere herido o lastimado en faenas del servicio o de cualquier otro modo” (art. 3.º, cap. 8). Se extendía, por otra parte, al Arsenal de Ferrol, la obligación mantenida en el de la Carraca, de mantener “permanentemente en el Astillero, durante las horas del trabajo, un médico”.



Arsenal del Parque de El Ferrol a finales del XVIII y principios del XIX.

El Reglamento del Cuerpo de 1865, además de lo anterior, establecía el servicio oficial de la “*visita médica domiciliaria*” a favor de los individuos de la Maestranza, siempre que se encontraren imposibilitados para presentarse en la enfermería del Arsenal.” Tendía el servicio a inspeccionar el estado morbozo mediante el alta a su tiempo, o la prórroga de la baja. En el más moderno Reglamento de 1869, se exigía la formación de un “*libro de registro de heridos y lesionados*” (art. 7.º), reiterando la ordenación sanitaria de los anteriores, respecto a “*primera cura*” (art. 9.º) y “*visita domiciliaria*” (art. 10). Esta doble orientación militar y profesional, significó el alumbramiento del futuro servicio de la “Fiscalización médica de la Maestranza”, implantado como tal y con carácter autónomo, y reflejado en los destinos del Cuerpo, ya en el presente siglo. Todo este montaje sanitario quedaba agrupado dentro

de un capítulo "el XX) independizado, y denominado "Servicio de Arsenales", que logró estabilizarse y arraigar.

Desde 1856 (por R. O. de 31 de marzo), la Maestranza de Arsenales había quedado subdividida en dos grandes grupos diferenciados: maestranza permanente y eventual. La primera evolucionaría hasta su total militarización; la segunda, recogía a los obreros civiles y a la marinería acoplada como operarios provisionales, a la que se cancelaba el destino de embarque por el de taller. El Reglamento de la Maestranza de Arsenales, de 1871, engastaría a ambas clases en su formato. De él nos quedamos, para nuestro análisis, con la "maestranza no militarizada o eventual", ya que la otra abocaría hacia las ventajas concedidas a todo el personal militar en general.

Se hicieron válidos para la primera "*la certificación de aptitud física*", para optar al ingreso. A los simples peones se les imponía "*edades mínima y máxima*" (de 18 a 50 años) para el trabajo, "*salud y robustez contrastadas*", sin defecto que pudieran aminorarlas o imposibilitarlas (arts. 11 y 14).

La maestranza eventual seguía disfrutando "*asistencia hospitalaria por cuenta del Estado*" y en caso de preferir curarse en la casa, "*se le abonaba, mientras durase la enfermedad, el valor en metálico de la estancia de hospital*" (arts. 43 y 90, respectivamente).

En los siguientes artículos (del 91 al 96), se le concedía el "*derecho de ser asignado al servicio del Arsenal, caso de resultar imposibilitado, para trabajo en que aún pudiera ser útil*", fijando como jornal el haber de invalidez. Caso de golpe o herida, le correspondía la "*penión de inválidos, previa comprobación de que la inutilidad le impedía ganarse la subsistencia*", a base de la mitad del jornal que se percibía al ocurrir el accidente (maestranza eventual) o de la mitad del sueldo (maestranza permanente). Viudas, hijos y madres viudas, cobraban la mitad de lo que hubiera disfrutado el muerto o inútil total. Las edades eran consideradas para recibir determinados "*premios en metálico*" (25 ptas. a los 35 años de servicio, 37,50 ptas. a los 40 años). Además a la maestranza permanente le correspondía, por separado, "*los derechos pasivos*" a que hubiere lugar.

Este fecundo y humanitario Reglamento de 8 de marzo de 1871, constituyó un señalado jalón en el avance evolutivo de la legislación naval del trabajo, y a su socaire fueron concretándose nuevas disposiciones, encaminadas a mejorarlo.

Un nuevo Reglamento para Maestranza de los Arsenales, se promulgó en 1.º de enero de 1885. Recoge todos los beneficios sanitario-administrativos contenidos en las anteriores fases legisladas: asistencias hospitalaria y domiciliaria, haber de inválido temporal (en tanto no obtenga la regresión a la utilidad) o definitiva (en caso de inutilizado e inhábil para ganarse el sustento), penión familiar tras el fallecimiento, etc. (arts. del 91 al 97). Una Orden complementaria del

mismo año de 1885 (R. O. de 12 de junio), metodiza el problema de la admisión de operarios. Es la Inspección General de Sanidad, la que oída, respecto a los lesionados (inutilizados totales para el trabajo, en faenas del servicio dentro o fuera del taller), propuso, y fué aceptado, que antes de toda admisión en el Arsenal se procediese a levantar "certificado de reconocimiento", para puntualizar la clase posible de lesiones o defectos físicos que se pudiera observar tras un detenido examen exploratorio. "El objetivo" era notariar médicamente de antemano *"la mayor o menor aptitud, dentro de una normalidad media, para discernir la posible inutilidad ulterior que se presentara durante el trabajo"*. En esta forma, la inutilidad absoluta se catalizaba con más exactitud, restándole las causas predisponentes que interviniesen en la determinante posterior a enjuiciar.

Se iba hilando científicamente, por estos procederes, la intervención facultativa, en un justo modismo ejemplarizante, que acabó por hacer inseparables las hojas de servicios y expedientes, formulados con la permanente y oficiante pesquisa médica.

La Ordenanza de Arsenales de 1886, que llevó a cabo una transformación en el carácter militar de la maestranza, con aminoración de la eventual, no por eso rectificó los derechos sanitarios y económicos concedidos. Por último, disposiciones ministeriales (de 28 de abril de 1890 y de 6 de noviembre de 1895) ofrecieron recomendaciones arguyentes en pro de la inspección facultativa de toda la maestranza, sin separación de grupos, al igual que la Ordenanza de 1893, intercalada entre ambas y consecuente con una superinspección permanente, de toda la tramitación sanitaria vigente, dando atribuciones a las Jefaturas de Sanidad de los Arsenales.

De toda esta requisitoria legislativa, cabe destacar como los pilares fundamentales, las Ordenanzas dichas de 1776, 1806, 1834, 1871 y 1885. En ellas queda el resumen de lo que la Armada hizo en beneficio de sus trabajadores de Arsenales y contrasta como antes de nacer la Ley nacional de 1900, ya en su seno tenían tradición y experiencia una doctrina social del trabajo, perfectamente vista y orientada. En los ambientes de los Arsenales se cotizaban con anterioridad y entre otros extremos los siguientes:

- a) el reconocimiento médico del obrero a su ingreso;
- b) el derecho a las asistencias médicas y hospitalaria;
- c) el derecho a pensión de invalidez por achaques;
- d) el derecho a pensión y abono de jornal por golpe o herida;
- e) el examen previo facultativo para concesión de permiso y licencia;
- f) la autorización oficial para establecer la cura domiciliaria;
- g) la indemnización por fallecimiento;
- h) el certificado sanitario de inutilidad y de aptitud;

- i) la obtención de destino sedentario adecuado al estado lesional definitivo;
- j) la fiscalización médica;
- k) la inspección supervisora a través de toda la tramitación del expediente.

Esta concepción totalitaria sanitaria y administrativa formó un cuerpo de doctrina estable y viable, de suma trascendencia. Por ello, cuando la Marina de Guerra (por su Reglamento de aplicación de 2 de julio de 1902) tuvo que atenerse a la Ley estatal de 1900, decretada para todos los ámbitos sociales del trabajo, sin distinción de procedencias y esferas oficiales, pudo observar que a lo que esta Ley la obligaba era en cuantía y calidad inferior a lo que ella había establecido de *motu proprio*. Le sabía a cosa demasiado amartillada el que se la hablara como novedad el instituir indemnizaciones, partes sanitarios, abono de jornales, derecho de hospitalidad, expedientes de utilidad e inutilidad, etc. Era el establecer una doctrina manida y rutinaria, un catecismo humanitario poseso de copiosa cosecha, en pleonasma de franca y aseguradas convicción y realización sumas.

Es evidente un orgullo corporativo el verter este pasado y cotejarlo, con la orientación desarrollada en este siglo, para poder argumentar afirmando, cómo la Marina de Guerra sirvió lo mismo a sus soldados como a sus obreros, una dilatada teórico-práctica sobre orientación social del trabajo, hermanada al concepto moral que hoy se patrocina con toda holgura y densidad legislativas. Ella supo atender, a sus arquitecturas de construcción, como a los hombres encaramados por bodegas, sollados, cubiertas y puentes; quitándoles a los espacios y superficies náuticas los obstáculos de la inhabitabilidad y de la negación técnica, como a aquéllos el dolor y el hambre, fieles perseguidores de la inutilidad y de la muerte, haciendo compatible el rudo trabajo con el bienestar de salud en lo posible. No es pecar de desorientación el admitir que esta legislación, de tanto arraigo moral, supera a la mejor que pudiera haberse dado en la misma época; y se puede añadir que cuanto la Armada decretó, es semilla que hoy ha alcanzado frondoso ramaje en la orientación nacional. En el fondo de este tan acusable haber legislativo, ronda con paso firme, indeclinable, una auténtica y legítima y un tanto inédita fraternidad de gobernante a asalariado; un sentido humano del trabajo, que se hará prédica cuando se pretenda recoger todos los antecedentes positivos sobre la seguridad y protección social, en lucha contra el desamparo. Labor de conjunto todavía no abarcada de un modo completo.

03



LUCHA

Quieren que el hombre de la mar y el de la tierra se odien; así la cofradía de mareantes del Corpo Santo, de Pontevedra, tan sólo arbolaba su bandera gremial en una barca, afirmando que no creían en la justicia de la tierra; mas comprensible es que por algunos pueblos de la ribera alicantina, como en Javea, hubiese límites precisos para las zonas en que los marineros y los labradores podían rondar a las mozas.

Que estos antagonismos son bien antiguos y arraigaron aquende y allende la mar lo prueba este dibujo peruano precolombino en que aparece la lucha entre el *hombre de la tierra* y el *hombre de la mar*..., en que éste lleva las de perder en este pugilato, precedente de la lucha libre "a la americana".



ISLAS Y ARRECIFES MADREPORICOS

FRANCISCO SERRA SERRA

CON mayor frecuencia en los Océanos Indico y Pacífico, como también en el Mar Rojo, se le presenta al navegante ocasión de desviar su derrota para zafarse de los peligrosos escollos que, casi a ras de la superficie del agua, forman los bancos de coral.

Unas veces emergen y son visibles a semejanza de una isla con propia vegetación; las más, en cambio, permanecen ocultos por las olas y sólo denotan su presencia, si hay marejada, desde alguna distancia a causa de las rompientes; y en tiempos de calmas únicamente su característica transparencia verdosa pone manifiestamente al exterior la zona marítima que abarca su conjunto, desde un radio de visibilidad asaz exiguo para el buque que siga imperturbable su ruta a máxima velocidad.

Peligroso es, sin duda, cuando se trata de navegar entre ellos siguiendo el obligado canal que conduce al puerto de destino y es en tal circunstancia cuando se requiere precaución suma; que pudiendo barloventarnos a voluntad, el peligro ocasional no merece la pena de ser tenido en consideración.

Se divisan desde algunas millas de distancia cuando aparecen en forma de una corona o guindola salvavidas flotando al parecer sobre la superficie marina, cuajadas de vegetación, especialmente palmeras y cocoteros de un encanto exóticamente singular para nosotros los habitantes de más elevadas latitudes cuyo clima no permite la constitución geológica de tal tipo de arrecifes, que en este caso, se denominan *atolones*.

Los hemos visto de lejos y de cerca en nuestras navegaciones por el Océano Indico—las Maldivias y las Laquedivias—y hemos sorteado los bancos coralinos del Mar Rojo para dirigirnos a puertos de Arabia Saudí, tal por ejemplo Gedda.

Lógico, pues, que la curiosidad primero y ansias de ilustración propia después, nos incitaran a procurarnos notas a su respecto, las cuales, sintetizadas, nos dan base para el presente artículo.

El generalizado nombre de *atoll* o *atolón*, es importado a nuestro idioma de la misma voz que en el modo de hablar de los indígenas del Archipiélago de Las Maldivas se emplea para significar islote, lo cual es en realidad, con la variante de que la forma arqueada o circular que les es común ampara o cobija un lago que ocupa completamente su zona central, al que han dado en llamar *lagón*, el cual se alimenta

En ambos casos, el agua del mismo aumenta y disminuye de nivel a tenor de la fluctuación de las mareas en el exterior; pero, por contra, no suelen notarse en su superficie ondulaciones producidas por el embate de los vientos.

Su profundidad es poca; puede oscilar entre los 15 y los 20 metros y en él la sonda acusa siempre arena, fango o coral blanco fino y desmenuzado.

En las vertientes periféricas interiores arraigan especies varias de corales, arbustos de cierta rareza y flexibilidad distintos a los vegetales que nos son familiares y en cuyas ramas desarrollan su prolífica existencia millones de seres minúsculos que trepan desde las rocas de coral hasta ellas, para precipitarse después a las aguas del lagón en cuyos medios se nutren y se reproducen.

El aspecto de estas islas en su parte exterior difiere un tanto de lo expuesto ya que, generalmente, se extiende el arrecife a mayor distancia de la que emerge a la superficie formando una pendiente suave a modo de playa cubierta por una capa de agua de escasa profundidad por lo que es conveniente en navegación darle algún resguardo, hasta llegar a un punto en que esa profundidad, de pronto, se aumenta considerablemente como consecuencia de que

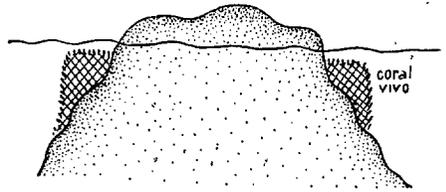


Fig. 1.—Corte vertical de una isla antes de sumergirse

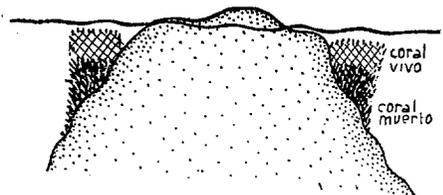


Fig. 2.—Corte de la isla anterior en gran parte sumergida

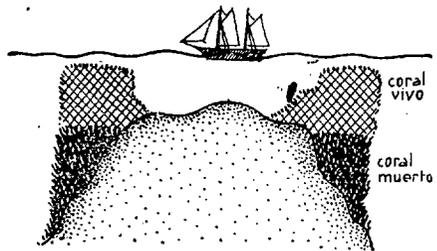


Fig. 3.—Corte de la misma isla totalmente sumergida; justificación del atolón

lo que diríamos base del atolón es como una muralla que se yergue en sentido casi vertical desde el fondo del Océano.

No obstante, parecería que en los sectores marítimos donde tanta producción se facilita, los fondos deberían de ser reducidos, habida cuenta de que es sabido que a más de cincuenta metros faltan las condiciones de vida para los seres orgánicos que forman el coral; y, sin embargo, dichos específicos arrecifes se diseminan por el ámbito de las zonas tórridas oceánicas donde es más inasequible su sondaje.

Esta observación es interesante para comprender las teorías que sobre la formación de las islas de coral aportaron a las Ciencias, como fruto de sus viajes de estudios alrededor del mundo, los famosos naturalistas Darwin y Daña, teorías que, expuestas ante la Sociedad Geológica de París, merecieron el asenso general y, como consecuencia, Darwin refundió las suyas en un libro titulado "Estructura y distribución de los arrecifes de coral".

Más tarde, otras tesis surgieron, pretendiendo refutar algunos de los conceptos de Darwin, y a este respecto es interesante recoger la opinión de Mr. Couthony, uno de los naturalistas agregado a la gran expedición antártica organizada en el siglo pasado por los Estados Unidos de Norteamérica, que consta así:

"Habiendo examinado personalmente un gran número de islas de coral y residido durante ocho meses en islas volcánicas, en parte rodeadas de arrecifes, no vacilo en afirmar que mis observaciones me han llevado a adoptar la teoría de Mr. Darwin. Sin embargo, otros naturalistas de la misma expedición difieren acerca de algunos extremos relativos a la formación de las islas de coral."

Expuestos estos antecedentes, trataremos de sintetizar lo más sustancial de las citadas teorías.

Las primitivas hipótesis sobre la formación de los bancos coralinos suponían que los animalitos constructores comenzarían su obra milenaria desde las profundidades abismales, hasta lograr la superficie marina que, cual Torre de Babel, originaría allí el confusionismo, por no ser posible remontarse a superior nivel que el de las aguas que les proporcionaban el necesario sustento, limitando, por tanto, su ambición ascensional.

La forma circular del atolón se admitía en otra hipótesis, basada en que los pólipos constructores se agruparían alrededor del cráter de un volcán submarino y siguiendo la periférica forma de su cono irrumpirían al fin a la superficie marina, donde no podrían proseguir por la razón expuesta en el caso anterior.

Ambas hipótesis las desvaneció Darwin fundándose en dos principios de más estimable argumentación: fisiológico uno y físico el otro.

En el primero se evidencia que los seres vivos que constituyen el coral, por necesitar de luz y de calor, sólo pueden desarrollarse cerca

de la superficie del agua, en profundidades comprobadas de hasta treinta brazas; y aunque a enormes profundidades se encuentra coral que sirve de base o pilares de los comentados arrecifes, dicho coral está muerto y es el acopio de esqueletos de pólipos que han existido en anteriores épocas geológicas y, de consiguiente, la presencia real de estos cuerpos fósiles que sirven de sostén a descendientes de la propia especie que continúan imperturbables la labor que comenzaron sus progenitores, merece una detenida consideración.

El principio físico de la teoría de Darwin responde a lo siguiente: en tanto que las aguas oceánicas han conservado el mismo nivel, es la parte sólida del Globo terráqueo la que ha experimentado alteraciones, elevándose en ciertas partes y deprimiéndose en otras con extensiones variables de centenares de kilómetros.

Ambos principios básicos los conjuga Darwin en apoyo de su tesis. Veámoslo sin complicaciones teóricas:

Supone una montaña submarina que emerge a la superficie en forma de isla escarpada y que en su constitución ofrece condiciones de asilo favorables al desarrollo de los pólipos productores del coral. Estos se agarrarán a sus contornos laterales donde les sea posible la vida, o dicho está, hasta las treinta brazas de profundidad y hasta la superficie que, según hemos visto, es otro límite que la propia existencia les impide trasponer. Este tipo de arrecife sumergido es lo que denominamos *arrecife en franjas*.

Si suponemos después que la isla se halla emplazada en una zona donde la corteza terrestre esté sujeta a conmociones y, como consecuencia, a una depresión hasta profundidades incompatibles con el proceso fisiológico de la vida de dichos animales, éstos, impulsados por su instinto de conservación, tenderán a orientar su trabajo hacia la superficie a medida que la base desciende, feneciendo los corales que no puedan ascender al ritmo de la depresión geológica y creciendo el arrecife en sus partes superiores con mayor intensidad, por serles a los pólipos más beneficiosas sus condiciones de vida hacia la tibia superficie marina, asaz caldeada por los rayos verticales del sol tropical.

La precipitación del fenómeno obliga a una labor irregular de los pólipos arquitectos, y así ocurre que entre los corales y la tierra montañosa que eligieron por base y sostén de su coronamiento, quedan espacios sin cubrir de coral, cuyos espacios, al no crecer, son a modo de canales en la superficie del agua y lo que en principio fuera *arrecife en franjas*, queda convertido en lo que se dice *arrecife en barreras*.

Supuesto que el proceso de depresión terrestre haya seguido un tiempo más, la cúspide de la montaña submarina queda unos metros por debajo del agua y el trabajo de los pólipos del coral prosigue en la periferia hacia arriba, buscando las mejores condiciones de subsistencia, y en la superficie oceánica aparece únicamente el coral en for-

ma más o menos circular y, en el interior, o sea lo que antes fuera isla o cono de la montaña sumergida, inundada de agua, surge el lago.

En este proceso geológico, el *arrecife en barreras* se ha transformado en *atolón*.

Transcurre el tiempo y las olas, al batir la parte superior del arrecife, acumularán al mismo fragmentos rotos y algas y plantas marinas y despojos de toda índole que arrastran las corrientes, y también los vientos aportarán sus beneficios al trasplantar gérmenes vegetales que podrán fructificar en esta tierra nueva donde se ha producido, al fin, el proceso de descomposición de materias orgánicas capaces de crear un suelo lo suficientemente fértil como para poder arraigar algunas de las plantas tropicales idóneas siquiera para subvenir a las perentorias necesidades del género humano, razón por la cual algunos de dichos atolones están habitados.

Naturalistas posteriores, tales como Semper, Rein, Guppy y Agassiz entre otros y, sobre todos ellos Murray, a raíz de sus observaciones en la expedición del *Challenger*, fundándose en los caracteres volcánicos de las regiones en que, generalmente, surgen los escollos madreporicos, se afirmaron en la antigua teoría de la hipótesis eruptiva de las eminencias de los fondos marinos donde se asientan los corales, aclarando, además, que cuando estas eminencias no llegan

a la altura necesaria para el desarrollo de los pólipos, podían ser levantadas a fuerza de tiempo, por la incrustación amontonamiento de depósitos calcáreos de origen también orgánico arrastrados por las olas y las corrientes; y concretando sus supuestos a las islas Maldivas y Laquedivas dice de las primeras que una larga cordillera submarina pudo ser la génesis de su cadena de atolones y, en cuanto a las segundas, que en vez de ser antiguos arrecifes sumergidos podían ser arrecifes en formación y antes, por tanto, de llegar a la superficie motivaron la acumulación en ellos de los gérmenes madreporicos que, en la actualidad, determinan su constitución específica.

La pequeña biografía que de unas y otras tenemos en nuestros apuntes de navegante son del siguiente tenor:

Las islas Maldivas, cuyo extremo meridional se halla a unas seiscientas millas al SSW. de Cabo Comorín, se extiende de Sur a Norte en una longitud de 470 millas. Está constituido el archipiélago por diecinueve grupos de islas e islotes de los llamados *atolones*, rodeados, en

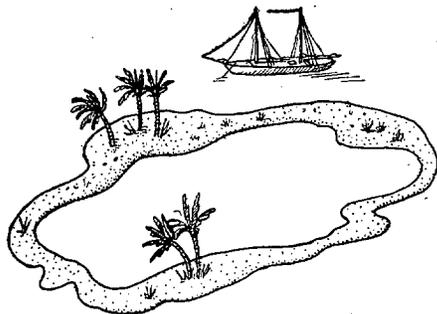


FIG. 4.—Diseño del atolón en forma de corona

su mayor parte, por barreras de arrecifes de coral. Por lo común sólo tienen de cinco a seis pies de elevación, de modo que al recalar a ellas, a primera vista, parecen surgir los cocoteros del agua. A distancias de media a una milla alrededor de cualquiera de estas islas, no se alcanza fondo con escandallas de doscientas brazas.

Las islas *Laquedivas*, que constituyen un grupo integrado por catorce islas, de las cuales sólo cinco están habitadas, se hallan a unas doscientas millas al oeste del extremo meridional de la península india. Las cuatro islas septentrionales y dos arrecifes abiertos, se conocen con el nombre de *islas Amindivi*, estando adscritas al Colestorado de Kanara del Sur; las cuatro meridionales forman parte del distrito de Malabar.

Cada una de ellas se halla situada en un extenso banco coralino, con un área de dos a tres millas cuadradas. Su elevación sobre el nivel de la mar oscila entre los tres y cinco metros. Las porciones marginales son más escarpadas que la superficie del banco de referencia, encerrando una laguna regularmente formada, en la que siempre reina calma, aún con los peores tiempos oceánicos.

La marea vaciante deja casi enteramente en seco el borde exterior del arrecife, saliendo el agua de la laguna interior por aberturas en la barrera, las cuales son de ancho suficiente para permitir el acceso a las frágiles embarcaciones de los nativos.

Bajo la superficie de estas islas se halla un estrato de coral de hasta diez y ocho pulgadas de espesor; perforándolo a través de la arena se obtiene agua potable, aunque en ocasiones, según el estado de la marea, se note un sabor ligeramente amargo.

En algunos parajes de estas islas, el terreno se compone exclusivamente de coral desmenuzado, constituyendo un terreno especialmente abonado para la producción del cocotero. Por lo demás se puede considerar estéril, a pesar de que con la monzón se han llegado a producir pequeñas partidas de trigo y de maíz.

Los isleños son musulmanes y, como los *mappilas*, descendientes de los hindús. Entre ellos se conserva la tradición de que sus antepasados formaban parte de una expedición de Malava que partió para La Meca, en busca del apóstata, el rey Bhasnam Perumal, y sorprendidos por una tempestad naufragaron en estas islas.

Al trasladar hoy al papel, en ordenadas cuartillas, aquellos fragmentos de singladuras que, a través de los mares exóticos redactábamos años atrás, queremos hacer una salvedad: no se interprete, de cuanto exponemos, que los arrecifes del comentario quedan, precisamente, circunscritos a lo inserto; sino que, por contra, abundan ellos copiosamente alrededor de los mares del Globo en la amplitud de la franja geográfica comprendida entre ambos trópicos, o séase, lo mismo al norte que al sur del Ecuador.

Así, pues, de unas u otras características aparecen también, por ejemplo, en Cuba y otras Antillas; en el Brasil y en las costas africanas; en las Filipinas; las Marianas; las Salomón; en Madagascar y, superando a todos ellos, los gigantescos arrecifes-barreras de la costa NW. de Australia, que miden hasta dos mil kilómetros de longitud.

La razón de localizar nuestra disquisición no ha sido otro que, siguiendo la norma que tenemos por habitual, procuramos escribir, exclusivamente, sobre aquello que hemos visto o nos ha sido más o menos conocido en el curso de nuestra vida profesional.



Nuestro pícaro planeta Tierra. Cuando estábamos vencidos que la Tierra, en su actual estructura geográfica, ya no tenía más secretos que mostrarnos, aparte la misteriosa Antártida, se nos descuelgan los exploradores franceses de la expedición Paul-Emile Victor estableciendo que Groenlandia, considerada hasta ahora como la mayor de las islas del mundo, se compone, en realidad, de tres islas, separadas entre sí por dos estrechos muy profundos.

La presencia de dichos estrechos, que ha podido revelarse gracias a la utilización de sondeos ultrasonoros, estaba implícita en varios relatos del folklore esquimal, donde se habla de un profundo canal que atraviesa el Continente ártico.

En este próximo verano se afirma que también se dirigirá a Groenlandia una expedición británica, que se propone desembarcar en la costa nordeste del territorio, utilizando después un avión para penetrar 280 kilómetros al interior del mismo, donde establecerán una base.

Como a 270 kilómetros de ella, en pleno casquete polar, piensan situar una importante estación meteorológica, y confían encontrar huellas de antiguos poblados esquimales en las laderas montañosas del casquete.

Dicha expedición estará financiada, en parte, por los fondos de que dispone el Premio Sonning, creado por Dinamarca para estimular las investigaciones científicas anglo-danesas.

Esta información, avalada por la "Unes-

co", ha sido difundida por una red de emisiones radiofónicas de los países americanos.
F. S. S.

* * *

Destilador.

Lo llevaba (1787) bajo el nombre de máquina para dulcificar el agua del mar, el navío San Sebastián, que mandaba D. Tomás Geradino.

Al serpentín condensador se le denominaba el refrigerio.

* * *

Lirismo.

El colgar modelitos de buques en iglesias y ermitas tuvo alusiones en nuestra poesía lírica del siglo de oro.

He aquí una de Juan de Morales:

Jamás el cielo vió llegar piloto
Al deseado puerto tan contento,
De las furiosas olas y del viento,
La nave sin timón, y el árbol roto;

Y tomando la tierra tan devoto,
Correr al templo con piadoso intento,
Y en él, por verse puesto en salvamento,
Colgar las ropas y cumplir el voto;

Cual yo escapé del mar del llanto mío,
Pasada la borrasca de mi pena,
Y en el puerto surgi del desengaño;

Cuyo templo adorné de mi navío,
Colgué mis esperanzas y cadena;
Por ser mi bien el fruto de mi daño.

Consejos de guerra.

A fines del año 1743, Felipe V de España, que sostenía una guerra contra los austríacos, en el Norte de Italia, quiso reforzar sus tropas de tierra y mandó una Escuadra compuesta de 12 navíos, bajo el mando de don Juan José Navarro, para desembarcar en la República de Génova, a la sazón neutral. La empresa fracasó, por impedirlo la Escuadra inglesa del Almirante Matthews, numéricamente superior, con lo que los españoles tuvieron que refugiarse en Tolón, en donde permanecieron durante cuatro meses sin salir a la mar.

Felipe V pidió ayuda a Luis XV, y se formó una Escuadra combinada, que se hizo a la mar el 19 de febrero de 1744, bajo el mando del Almirante francés Court, octogenario y veterano de los tiempos de Luis XIV, con órdenes de no combatir si no eran atacados. La línea de combate se formó con nueve buques franceses en vanguardia, seis franceses y tres españoles en el centro y nueve españoles a retaguardia.

La Escuadra inglesa, formada por 29 buques, que había estado cruzando frente a la isla Hieres, salió en su persecución y la alcanzó el día 22 con sus formaciones de vanguardia y centro, quedando la retaguardia tan retrasada, que era imposible esperar de ella ninguna ayuda eficaz. Cuando la Escuadra inglesa se encontró por la altura de la combinada, el Almirante Matthews hizo la señal de "combatir" y se salió de la línea para atacar con su buque insignia, que montaba 90 cañones, sobre el *Real Felipe*, capitana del Almirante español, de ciento diez cañones. El combate sólo tuvo lugar entre los buques de la vanguardia inglesa y los españoles. El resto de los barcos se limitaron a un cañoneo a larga distancia. Los resultados de la batalla constituyó un franco éxito para los españoles y aunque en sí la empresa militar no fué de mucha importancia, la ineficacia y mal comportamiento que demostraron los Comandantes ingleses fué la causa principal de su fracaso.

La notoriedad alcanzada por el combate de la isla Hieres fué debido precisamente al gran número de Consejos de guerra que hubo en Inglaterra y a consecuencia de ellos los fallos que se dictaron. El Almirante, su Segundo y once Comandantes, de los 29 del total que había, comparecieron para responder a los cargos que les impugnaban.

El Almirante fué destituido, porque sin una formación de combate, impulsado más por deseo de notoriedad que por ánimo de combatir, se lanzó al ataque rompiendo él mismo la formación, sin que pudiera ser seguido por sus Comandantes. El Segundo se justificó de una manera técnica, diciendo que estando izadas al mismo tiempo las señales de "línea de combate" y "combatir", no podía hacer esto último sin romper la formación y, por tanto, sin desobedecer la orden que le mandaba conservarla. Permaneciendo alejado de la lucha, evitó romper la línea. Esta excusa fué aceptada por el Consejo de guerra.

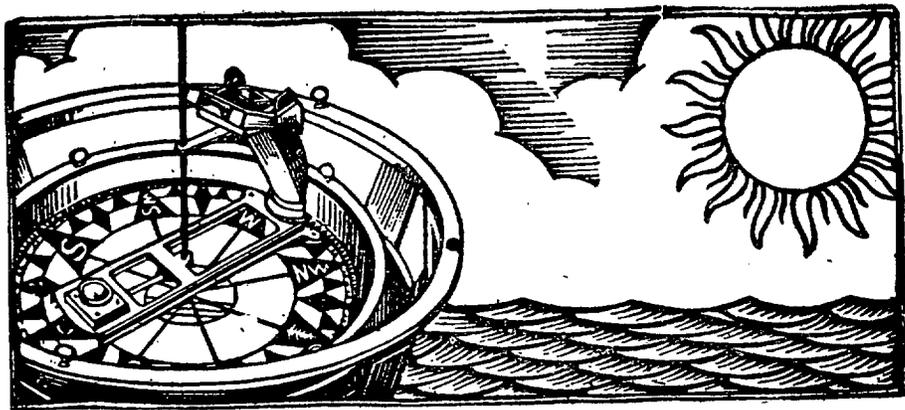
De los once Comandantes, uno murió, otro desertó, siete fueron destituidos y dos solamente se justificaron ante el Consejo.

Se ha atribuido generalmente el fracaso inglés a la mala voluntad que reinaba hacia Matthews, por tratarse de un superior rudo y dominante. La conducta seguida por los subordinados, a todas luces inexplicable, fué más bien debida a la falta de preparación de ánimo y carencia de los conocimientos militares indispensables a todo Comandante.

Por la parte combinada, también hubo sus discrepancias. El Almirante Court fué relevado del mando, por falta de iniciativa y acometividad, mientras que el Almirante español don Juan José Navarro recibía el título de Marqués de la Victoria.

F. J. R.





Notas profesionales

EL HELICOPTERO EN LA LUCHA ANTISUBMARINA

Por A. L.

Trad. de *La Revue Maritime*. Oct. 1955, n.º 114.

(T-21)

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LAS CUALIDADES DEL HELICOPTERO

LA diversidad de misiones que pueden ser confiadas a los helicópteros no depende más que de la imaginación de los utilizadores, y en el ámbito de las servidumbres particulares propias de la Marina no hay una sola de ellas que no puedan asegurar: transporte de personal de uno a otro buque, evacuación de heridos, calibración de radar, sobrevuelo de campos de tiro, observación de trayectorias de torpedos de ejercicio, búsqueda y recuperación de boyas sonoras, salvaguardia de portaviones, etc. Estas son algunas de las ocupaciones diarias de los helicópteros en servicio.

Pero el helicóptero no es solamente un precioso auxiliar. Representa también un verdadero instrumento de combate y con este título es con el que la Marina le asigna la máxima importancia.

Ha introducido en las operaciones anfibia un nuevo elemento táctico del que la guerra de Corea ha demostrado su importancia, puede intervenir eficazmente en la guerra de minas, de cuyos fondeos de precisión se encarga, de su localización en aguas poco profundas o del rastreo de exploración y, en fin y sobre todo, presenta posibilidades operativas considerables en la lucha antisubmarina.

Estas posibilidades son el resultado de tres factores:

- el helicóptero puede inmovilizarse sobre la superficie de la mar;
- puede desplazarse rápidamente de un punto a otro;
- es invulnerable para un submarino en inmersión.

Para explotar estas posibilidades es suficiente dotar al helicóptero:

—de medios de detección, esencialmente el *sonar* (1);

—de medios de ataque, con preferencia armas con cabeza buscadora.

Tendremos así un instrumento de lucha antisubmarina que combinará las ventajas del avión y del buque de superficie.

Conviene además subrayar que:

a) La posibilidad de alcanzar con el *sonar* profundidades variables, libera al helicóptero de las restricciones aportadas por la batitermia.

b) La escucha puede ser efectuada en estación inmóvil, con lo que, al no producirse ningún ruido del agua, aumenta el alcance de la detección.

c) El margen de velocidad de que dispone el helicóptero es notablemente superior al de cualquier buque.

d) El ataque del helicóptero puede ser efectuado con una precisión que le asegura una máxima probabilidad de impactos.

Al mismo tiempo que las ventajas, es necesario señalar las limitaciones, pues ellas son también importantes:

a) En el estado actual de la técnica es imposible el vuelo sin visibilidad de los helicópteros, de manera que la protección a. s. no puede ser asegurada más que de día o durante las noches claras.

b) La escasa autonomía del helicóptero hace necesarios frecuentes relevos y la existencia de plataformas apropiadas en los buques.

c) El helicóptero navega mal y tiene necesidad de ser dirigido permanentemente.

En estas condiciones no hay, pues, lugar a pensar que el helicóptero reemplaza a los escoltas o a los aviones en las operaciones a. s., pero la combinación efectiva de los tres medios puede ser altamente eficaz, y en ella es sobre la que conviene basar toda nuestra doctrina de empleo táctico.

Táctica de empleo del helicóptero A. S.

La débil autonomía del helicóptero no le permite alejarse a gran distancia de su base, por lo que es destinado para la protección directa de alguna cosa y no para una búsqueda a priori sobre una zona.

—Basado en tierra: vigilará las canales de entrada bien definidas.

—Embarcado: participará en la cobertura próxima de convoyes o de la fuerza naval.

Conviene insistir sobre este término “participar”, pues no parece posible concebir una barrera de protección compuesta exclusivamente de helicópteros, pues, por una parte, el número de aparatos necesario sería excesivamente elevado y por otra, el exacto manejo de tal barrera sería poco menos que irrealizable.

En efecto, si se admite:

— que la duración de tal misión es del orden de dos horas;

— que el mismo aparato no puede efectuar más de dos misiones diarias, sería necesario disponer de tres helicópteros, para ocupar un puesto, únicamente durante las horas del día.

(1) El *sonar* remolcable presenta la considerable ventaja de permitir una escuadra continua, pero es cierto que necesita una construcción mucho más pesada y, por encima de cierta velocidad, los ruidos del agua perturban la escucha.

Si consideramos una barrera compuesta de nueve puestos necesitaríamos diariamente 27 helicópteros en línea y, admitiendo una reserva del 25 por 100, para prevenir indisponibilidades y recorridas, nos harían falta unos 35 aparatos.

Es necesario, en fin, tener en cuenta, como veremos más adelante, que en casi todos los casos imaginables la unidad de detección de helicópteros se compone de hecho de dos aparatos, alcanzado una cifra prohibitiva.

El helicóptero en misión de detección

Los medios de detección que pueden ponerse en acción a bordo del helicóptero son actualmente:

— el SONAR y el M. A. D. (*magnetic airborne detection*). En lo que concierne a este último, las menguadas características del aparato (barrido eficaz en una esfera de unos 100 metros de radio) hacen necesaria su exclusión en calidad de aparato de barrido propiamente dicho o, mejor aún, no es más que un medio de barrido de segundo grado, que será utilizado para precisar la localización de un contacto submarino obtenido por otros medios.

El *sonar* no remolcable es escuchado en vuelo estacionario. El helicóptero se desplaza en vuelo a muy baja altura (del orden de 5 a 10 metros), se inmoviliza sobre la estación de escucha, arría su *sonar* a la profundidad conveniente, con arreglo a las condiciones batitérmicas, de una vuelta de horizonte *sonar*, lo iza y reanuda el vuelo sobre la derrota media del convoy, hasta la estación siguiente.

La distancia entre dos estaciones de escucha depende del alcance eficaz del *sonar* y la duración de la inmovilización sobre la estación se calcula en función de la velocidad media del convoy a proteger.

Puede admitirse que son necesarios:

- 1 minuto, para arriar el *sonar*.
- 1 minuto, para izarlo.
- 3 minutos, para dar una vuelta completa de horizonte.

Admitiendo una distancia entre estaciones de escucha igual a dos millas y una velocidad media del helicóptero en vuelo libre igual a sesenta nudos, se ve que el helicóptero se desplaza durante dos minutos y permanece inmóvil durante cinco, de los que dedica tres a la escucha efectiva, o sea, algo menos de la mitad del tiempo de la misión.

Esta consideración entraña dos consecuencias:

a) La inmovilización sobre la estación reduce considerablemente la velocidad media de desplazamiento del helicóptero en barrido *sonar* (17 nudos en el ejemplo anterior).

b) En todos los casos, son necesarios dos aparatos, para asegurar la permanencia del mantenimiento del contacto, en caso de eco *sonar*.

Se puede admitir, pues, prácticamente que la unidad de detección de helicóptero se compone de dos aparatos; según el número de ellos de que se disponga, se podrá constituir una barrera de helicópteros en prolongación de la cadena de escoltas de superficie o bien integrarlos en una barrera de superficie, en la que reemplazarán a uno o varios de los escoltas.

Peró, en todos los casos, será necesario guiarlos sobre su estación de es-

cucha, pues ellos no son capaces de navegar por sí mismos y mantener su puesto con suficiente precisión.

Esta guía impone el enlace permanente entre los helicópteros y los buques de superficie que les acompañan. Estos últimos deberán seguirlos permanentemente por radar, para indicarles el sector a seguir para ligar sus estaciones de escucha, inmovilizarlos sobre la estación y ordenarles la partida hacia la estación siguiente.

Constituye esto un pesado trabajo y el mismo escolta no puede tomar a su cargo más de 3 ó 4 helicópteros simultáneamente. Todos los escoltas de la cadena deberán, pues, estar entrenados para dirigir el conjunto y cada uno de ellos se ocupará del helicóptero que tiene más cerca.

En caso de obtención de un eco sonar, el contacto será mantenido por una pareja.

Misión de ataque.

Si el helicóptero detector dispone asimismo de armas con cabeza buscadora, podrá autosituarse y lanzar, con la limitación de estar suficientemente alejado de las fuerzas de superficie amigas.

Para aumentar la autonomía de los helicópteros, se pueden separar las dos misiones. Los helicópteros detectores no estarán equipados más que de un sonar, y los de ataque, mantenidos en reserva en cubierta, listos para intervenir en caso de contacto submarino.

La unidad de detección-ataque se compondrá entonces de 3 aparatos: 2 detectores y 1 de ataque.

En la mayoría de los casos esta unidad de detección-ataque será llamada a intervenir sobre un contacto alejado obtenido por la aviación a. s. de gran radio de acción. El avión que ha obtenido el contacto permanece sobre la zona y establece un *datum* (1); la unidad helicóptero es guiada sobre el mismo por el escolta de superficie, que traspa su misión al avión cuando llega al límite del alcance de los medios radiotelegráficos de muy alta frecuencia (V. H. F.).

A la llegada sobre el *datum*, los helicópteros detectores emprenden un barrido sonar. Una vez obtenido y confirmado el contacto, el helicóptero de ataque lanza sus armas de cabeza buscadora.

Al regreso, el avión les da el sector a seguir para enlazar con el convoy y, una vez que han entrado en el alcance límite de la V. H. F., los helicópteros son "atraídos" hacia los buques, mediante el gonio.

No conviene, sin embargo, perder de vista la escasa autonomía del helicóptero, que le impide desplazarse muy lejos de sus bases de reposo y abastecimiento, limitando así la distancia a la cual puede operar.

En las condiciones actuales no parece posible arriesgarlos más allá de las cuarenta millas de la fuerza naval. Conviene asimismo tener en cuenta que la acción podrá prolongarse durante varias horas, en el transcurso de las cuales las plataformas de estacionamiento del helicóptero, ligadas al convoy o a la fuerza naval, continuarán alejándose.

En tal caso, no deberá forzarse la permanencia del helicóptero, más que bajo

(1) Contacto submarino inicial.

la condición de que encuentre en las proximidades del *datum* el abastecimiento de que tienen necesidad.

Puede que la solución del problema consista en hacer reunir a los helicópteros por una "S. A. U." (1). Sería deseable que pudieran entonces posarse sobre el escolta, para abastecerse de armas y carburantes, pero en rigor puede admitirse que sean abastecidos en vuelo y únicamente de carburante.

Suponiendo resuelto este problema de "abastecimiento en zona", queda por considerár la fatiga de la dotación.

El pilotaje de helicópteros es extremadamente agotador; exige una constante atención, sobre todo en vuelo estacionario, lo que representa un 75 por 100 del tiempo total de vuelo en la misión a. s. La muy escasa altura a que se efectúa la misión no permite el menor fallo en la maniobra. En estas condiciones seis horas de misión parecen ser el máximo que pueden exigirse de una dotación.

LAS PLATAFORMAS DE ESTACIONAMIENTO DEL HELICOPTERO.—DIFICULTADES DE INSTALACION A BORDO DE LOS BUQUES

Es necesario considerar dos casos, según que el helicóptero sea utilizado en la protección de un convoy o que trabaje dentro del cuadro de un grupo antisubmarino (2).

En el primer caso, podrían pensarse en basar los helicópteros sobre los propios buques mercantes del convoy; sería necesario ponerse de acuerdo con la Marina Mercante, para estudiar y realizar un mínimo de instalaciones necesarias a bordo de los buques mercantes que sobrepasen un determinado tonelaje.

En el segundo caso, es indispensable la existencia de una plataforma especial.

A bordo de los portaviones que disponen de pista oblicua no parece que haya inconvenientes graves para basar en ellos simultáneamente formaciones de aviones y de helicópteros.

En el caso de una pista en el eje, parece, por el contrario, muy difícil con-



(1) Surface attack unit.

(2) N. del T. La denominación americana *Hunter-Killer*, la traducimos como *antisubmarino*.

ducir al mismo tiempo las operaciones de los aviones y las de los helicópteros, molestando unos las operaciones de los otros. Será necesario escoger.

Finalmente, el espacio disponible sobre un escolta parece demasiado escaso para basar en él un helicóptero de gran tonelaje, pero, tal como lo hemos indicado, será deseable prevenir un sistema que permita al escolta abastecer a un helicóptero en vuelo.

La mayor de las servidumbres de empleo es, desde luego, la limitación impuesta en la velocidad del viento, para el arranque y parada de los rotores y el plegado y desplegado de las palas.

En tanto que las limitaciones del viento no intervienen prácticamente cuando el helicóptero está en vuelo, no se puede, sin riesgo de romper las palas, lanzar o parar los rotores, cuando el viento relativo sobre las cubiertas es superior a 25/30 nudos y el repliegue de las palas con vientos superiores a los 15/20 nudos es una operación muy arriesgada.

No se tiene seguridad en el éxito de las operaciones realizadas con vientos comprendidos dentro de esos límites, pues es necesario asimismo tener en cuenta los movimientos de la plataforma que, según su importancia, pueden también reducirla en proporciones muy sensibles.

En lo concerniente al anaveaje, los movimientos de la plataforma no implican dificultades demasiado grandes para el piloto. Conviene amarrar el aparato inmediatamente después de su toma de cubierta, para evitar que resbale hasta caer al agua. Esta maniobra se efectúa con el rotor girando a velocidad normal de utilización y exige, por parte del equipo de cubierta, un metódico entrenamiento.

EL HELICOPTERO A. S.

Hasta ahora, los helicópteros utilizados en la lucha a. s. no estaban especialmente destinados a una misión de tal género. El interés del helicóptero en esta modalidad de la guerra no ha sido asimilado con rapidez y los constructores se han orientado desde un principio hacia la realización de helicópteros de transporte. Así, aquéllos han sido *cuidados* por la Marina con más o menos éxito, hasta permitirles satisfacer la nueva misión que les ha sido encomendada y los resultados obtenidos han sido revelados como tan alentadores, que la construcción de aparatos específicamente concebidos para las necesidades de la lucha a. s. se ha mostrado como indispensable.

Las cualidades y las características exigidas a un helicóptero a. s. son las siguientes:

a) Gran autonomía y elevada carga útil: con 4 hombres de dotación (piloto - 2.º piloto - 2 operadores *sonar*), 4 horas de autonomía, de ellas 3 en vuelo estacionario, se pide que la carga útil restante, disponible para los equipos a. s. (detección y armas) sea, al menos, de 1.000 Kgs.

b) Suficiente volumen disponible en la cabina. Del orden de 4 a 5 m. × 1,5 a 2 m. × 1,8 a 2 m.

Potencia del motor ampliamente calculada, para permitir los vuelos estacionarios prolongados.

El vuelo inmóvil es el que necesita mayor potencia y la seguridad de los vuelos exige no utilizar en forma continua más de cierta fracción de la potencia disponible (60 a 65 por 100 para un motor clásico a pistón y 75 a 80 por 100 para una turbina).

d) Reducido espacio total a ocupar, para facilitar el entretenimiento a bordo de los buques sobre los que tendrá que operar.

A este respecto, el monorrotor con hélice anti-par es el más ventajoso.

e) Tren calculado para elevada velocidad de descenso vertical en el anaveaje (del orden de 3 m/s).

En la serie de aparatos americanos, se encuentra cierto número de ellos de acuerdo con estas características. Estos son:

- el *Piasecki bi-rotor H-21* (1), utilizado por la Infantería de Marina,
- el *Sikorsky monorrotor S-58*,
- el *Bell XHSL bi-rotor*.

Los británicos tienen, como prototipo, cuyo estudio está muy avanzado, el *Bristol 191*, derivado del *Bristol 173* comercial.

En Francia no existen todavía prototipos de helicópteros pesados. Sin embargo, la mayor parte de los constructores tienen hechos estudios de ellos y han suministrado a la D. T. I. varios proyectos.

La puesta en marcha de uno de tales proyectos costaría alrededor de 2.000 millones, representando el gasto de estudio y construcción de 2 prototipos. El precio de un aparato de serie ascendería fácilmente de unos 150 a 200 millones, según la importancia de la serie.

Es cierto que no es la Marina la única interesada en el lanzamiento de tal serie.

El Ejército de Tierra reclama también, para las necesidades de su transporte aéreo táctico, helicópteros de gran capacidad; la Aviación civil no puede considerar un transporte aéreo por helicóptero que sea rentable más que bajo reserva de disponer de aparatos que le permitan llevar un mínimo de veinte pasajeros.

Cada utilizador eventual tiene, naturalmente, exigencias particulares; estas exigencias no son, desde luego, irreconciliables y es posible ponerse de acuerdo en un término medio que permita a cada uno utilizar convenientemente el aparato, dentro del cuadro de las misiones que se propone hacerle desempeñar.

(1) Conviene incluir el *HSS-1* de *Sikorsky*, de un peso de 20 toneladas y equipado con un motor *Right Cyclon*, de 1.640 C. V.



Evolución de la detección submarina a partir de la segunda guerra mundial

(Trad. de *La Revue Maritime*, oct. 1955)

(T-26)

lugar, saber dónde se encuentra.

Se agrupa bajo el nombre de aparatos de detección submarina a todos los aparatos de detección que utilizan la mar como medio de transmisión.

Los submarinos y los buques de superficie se equipan con tales aparatos, así como también ciertas aeronaves y puertos.

Los submarinos buscan en primer lugar la discreción y como tienen que habérselas con un enemigo de superficie, generalmente ruidoso, emplean sobre todo medios de detección puramente pasivos, destinados a oír los ruidos producidos por los buques de superficie.

Estos últimos, por el contrario, como tienen que luchar contra un enemigo submarino, generalmente silencioso, se ven obligados a utilizar aparatos activos, que emiten un tren de ondas ultra-sonoras y escuchan el eco de este tren de ondas, reflejado en el casco del submarino.

Otros aparatos se basan en un principio diferente: la detección de la perturbación del campo magnético terrestre ocasionada por el paso del submarino. Estos aparatos se emplean en las aeronaves y puertos.

Los aparatos que utilizan las propiedades del sonido y ultrasonido, no son nuevos. Al final de la primera guerra mundial se vieron las primeras realizaciones a base de este procedimiento.

No ha habido revolución en la ma-

teria desde esta época, al menos en los principios. La escucha submarina, así como la radio y más tarde el radar, se han beneficiado y se benefician de día en día de los progresos de la electrónica, progresos a menudo revolucionarios en el detalle.

No puede, desgraciadamente, hacerse una exposición del material existente actualmente en Francia y otros países, pues evoluciona rápidamente y cada nación trata de guardar para ella sus últimos descubrimientos. Por otra parte, el material de la última guerra se ha quedado ya anticuado y no es, por tanto, interesante hablar de él, ya que, por otra parte, es bien conocido y sería poco interesante describir los *Asdics* y *Sonars* que utilizaron los buques escoltas aliados en 1944 y 1945.

Veremos únicamente cómo ha evolucionado este material, o más exactamente, por qué ha evolucionado y evoluciona sin cesar.

Este material evoluciona por dos razones: por los progresos de la electrónica, que ofrece todos los días nuevas posibilidades y, sobre todo, la razón más profunda la constituye la evolución de los submarinos, ante la cual el material de la última guerra resulta impotente.

En lo que nos concierne, se puede notar que las características de los submarinos modernos son:

- Gran velocidad en inmersión.
- Posibilidad de permanecer mucho tiempo bajo el agua.
- La gran profundidad que pueden alcanzar.
- Perfeccionamiento de sus armas.

Estas características han influido mucho en la evolución de las instalaciones de detección submarina.

Durante la última guerra, un submarino detectado tenía pocas probabilidades de escapar; aunque todos los ataques dirigidos contra él fallasen, el simple hecho de mantenerlo bajo el

agua conservando el contacto acababa por axfisiarle y si salía a la superficie para respirar resultaba presa fácil para el buque de escolta.

El submarino buscaba generalmente la huida si era detectado, pero lo conseguía difícilmente, debido a su poca velocidad en inmersión.

Ahora la situación es diferente; el submarino tiene armas que le permiten hacer frente y por otra parte puede escapar más fácilmente, puesto que puede navegar a mayor velocidad y más profundo. El escolta deberá, pues, tratar de destruir el submarino lo más rápidamente posible si no quiere perder el contacto o ser destruido.

Las armas han evolucionado y la lucha antisubmarina pierde poco a poco el aspecto de duelo al arma blanca que presentaba antiguamente.

Lo que se busca es atacar al submarino lo más lejos posible y las armas que se utilizan para ello son del estilo de las clásicas, como el torpedo o de otra clase, con un gran alcance.

Es evidente que tales armas tienen una duración de trayectoria muy apreciable. La situación del blanco futuro, es decir, la situación del blanco al cabo de un tiempo igual a la duración de la trayectoria, no puede ser determinada por los métodos antiguos, que dependían en gran parte de la intuición del Oficial que dirigía el ataque.

El problema se aproxima al del tiro con artillería, lo que ha conducido a disponer de estaciones calculadoras análogas a las direcciones de tiro artillero. Las instalaciones modernas se componen en general de un puesto calculador encargado de determinar la demora del blanco por los procedimientos antiguos, que consistían en marcar el eco dos veces y tomar la demora media. Esta demora media era la demora del submarino con un error importante que provenía de la imprecisión de la determinación de las mar-

caciones y del tiempo que requería la operación.

Todos los aparatos modernos tienen un dispositivo que permite determinar la demora del submarino con una marcación a un solo eco, con gran precisión.

Los submarinos modernos se sumergen a mucha profundidad, siendo indispensable conocer esta profundidad para alcanzarles. La mayor parte de las instalaciones permiten determinar la profundidad a que está un submarino.

Parece, a primera vista, que estas mejoras aportan pocas novedades al problema del "Sonar". Algunas existían ya en el material del final de la guerra y sólo ha sido preciso perfeccionarlas después para responder a las necesidades de las armas.

Pero si se compara el volumen y los precios de los aparatos modernos con el volumen y los precios de los antiguos, puede sacarse la impresión de pagar muy caro por pequeños avances; sin embargo, es preciso no olvidar que los "Asdics" o los "Sonars" del fin de la guerra trabajaban ya al límite de sus posibilidades y no era posible aumentar su alcance sin aumentar la potencia del aparato en proporciones muy considerables, con todas las consecuencias de precio y volumen.

Por otra parte, los escoltas modernos son más rápidos a consecuencia del aumento de velocidad de los submarinos y ha sido preciso tomar precauciones particulares para hacer posible la escucha a grandes velocidades. Por último, con la velocidad aumentando no bastaba con un sólo sonar que tomase marcaciones de cinco en cinco grados, pues la cobertura asegurada sería muy reducida.

Todos estos imperativos han conducido a instalaciones que son incomparablemente más precisas y acabadas, bajo el punto de vista técnico, pero en

cambio más aparatosas y desgraciadamente más caras.

En cuanto se refiere al material de los submarinos, el problema ha sido sensiblemente el mismo.

Teniendo que vivir bajo el agua mucho más tiempo, el submarino tiene necesidad de medios de detección más importantes y más seguros que antes. Tiene necesidad de atacar en completa inmersión, debe poder escoger su blanco sin salir a la superficie y ser capaz de darse perfecta cuenta de lo que pasa en ella. Por otra parte, los submarinos no se emplearán únicamente para atacar a los buques de superficie, sino que se utilizarán también para atacar a otros submarinos. El material moderno está concebido para responder a estas necesidades.

Ya se ha visto porque se perfecciona actualmente el material de los buques escolta y de los submarinos y se va a tratar ahora de las posibilidades del avión y del helicóptero.

Durante el último conflicto, el papel del avión ha sido ya muy importante.

Con su radar obligaba al submarino a permanecer el mayor tiempo posible bajo el agua, disminuyendo así su radio de acción o al menos su velocidad de desplazamiento.

Con su detección magnética y sus boyas sonoras, es capaz de detectar y, sobre todo, perseguir a un submarino.

Sabemos que los submarinos han luchado contra la amenaza aérea aumentando su capacidad de inmersión.

Por otra parte el avión ha perfeccionado su radar hasta ser capaz de detectar un periscopio en el momento de ser utilizado por los submarinos y también ha mejorado los otros medios de que dispone.

El helicóptero es el último elemento incorporado a la lucha antisubmarina, capaz de desplazarse rápidamente como el avión y permanecer sobre un

lugar como un buque de superficie, cabe suponerle un porvenir muy brillante.

¿Cómo se presentará la lucha anti-submarina en un conflicto futuro?

Es posible que el papel del avión sea más importante que en el pasado.

Es probable también que se emplee el helicóptero en gran escala para detectar al submarino lo más lejos posible de la fuerza protegida.

Hay que pensar en que el submarino descubierto por un avión será atacado por aviones y helicópteros y escoltas si los primeros no lo han puesto fuera de combate.

Por su lado, el submarino no tendrá necesidad de aproximarse para atacar, ya utilice o no proyectiles dirigidos o atómicos de gran alcance.

Es preciso, pues, buscar sin cesar la manera de aumentar el alcance de la detección, es decir, que en ausencia de medios nuevos capaces de realizaciones claramente superiores a la del material de hoy, será preciso confiar al avión y al helicóptero un gran papel, cada vez más importante.

He aquí cómo se presenta hoy el problema de la detección de los submarinos.

Para concluir, puede decirse que el margen que existe entre las posibilidades del submarino y los medios que se disponen contra él es tan estrecho como lo ha sido siempre.

No existe un remedio milagroso contra la amenaza submarina. Sólo por acumulación de medios variados y complementarios es como puede esperarse la consecución del fin propuesto.

La experiencia de la última guerra mundial ha sido muy interesante y además de las lecciones tácticas deducidas para la próxima guerra debe tenerse presente que los progresos incansables del material de detección, posibles gracias a una industria electrónica de gran valor, fueron la razón de que los alia-

dos al fin detuvieran la amenaza mortal que los submarinos alemanes hacían pesar sobre sus comunicaciones.

Una importante consecución de la evolución de este material en el sentido de una técnica más perfecta y de una utilización más precisa se hace sentir en la formación del personal empleado en su entretenimiento y utilización. Hasta el presente, la carga ha pe-

sado sobre el personal detector y torpedista.

Una especialidad para la detección antisubmarina acaba de ser creada en Francia, especialmente encargado del entretenimiento y reparaciones del material.

Esto permitirá la preparación más precisa del personal y, por consiguiente, un mejor rendimiento de los aparatos.



El Derecho Internacional y el futuro de la guerra submarina

Por Alex A. Kerr,
C. de C. U. S. Navy.

(Trad. del *United States Naval Institutes Proceedings*)

(T-23)

LA labor de los submarinos en la última guerra, solamente revelada al público a través de frías estadísticas, ha sido grandemente oscurecida por el más espectacular efecto de los bombardeos aéreos en masa, sobre los que se ha hecho mucha mayor publicidad; bombardeos contemplados, experimentados y temidos por millones de personas. Sin embargo, Winston Churchill dijo en cierta ocasión: "La única cosa que realmente me aterrorizó durante la guerra fué el peligro submarino." Y en otra: "El ataque de los submarinos alemanes fué nuestro mayor daño. Hubiese sido mejor para los germanos jugarse todo a esa carta."

Estas apreciaciones sobre la magnitud de la amenaza submarina en la Segunda Guerra Mundial son, sin embargo, de un hombre que condujo a su país durante los tormentosos días

de la batalla aérea de Inglaterra y que vió extenderse sobre el Continente europeo a los ejércitos alemanes victoriosos. Las pérdidas aliadas debidas a los submarinos pueden evaluarse en 2.770 barcos, con un desplazamiento total de 14.500.000 Tns. Mas, sin embargo, los alemanes no fueron los únicos que emplearon con éxito este arma; los submarinos de los Estados Unidos hundieron un total de 1.750 barcos japoneses de construcción metálica—unas 5.850.000 de toneladas—pudiendo decirse que llegaron a anular, virtualmente, a la flota mercante del Japón. Fué enorme el efecto causado por estas pérdidas en dicho país, ya que tanto dependía su capacidad de combate de fuentes exteriores, de recursos en lo concerniente a productos tan vitales como es el petróleo. De este modo el potencial bélico del Japón fué destruído mucho antes de que la bomba atómica fuese arrojada sobre Hiroshima.

¿Cómo ha de usarse la eficaz arma submarina en el futuro? No hay duda que los Estados Unidos tienen en proyecto formar una considerable y

eficiente flota submarina (1). Los primeros barcos americanos con propulsión atómica han sido precisamente submarinos, y hay abundantes razones para suponer que estos barcos y otros similares sean los que eliminen de la mar a un futuro agresor. Mas la opinión de los reconocidos como autoridades en el Derecho Internacional ve la necesidad de establecer en el uso de los submarinos ciertas limitaciones, limitaciones que de llevarse a cabo anularán por completo la eficacia del arma. Sería muy importante analizar esas doctrinas con espíritu crítico y determinar su validez. Si son legal o moralmente prohibitivas, las limitaciones que se impongan en el empleo de los submarinos deben ser tenidas en cuenta por los encargados de la defensa nacional de los Estados Unidos. Estos deben aclarar su postura cuando aún es tiempo, no sea que después quede condenada ante las naciones neutrales del Mundo como le ocurrió a Alemania en las dos Guerras Mundiales.

El juicio del Almirante Doenitz, el Jefe alemán que dirigió la campaña de los *U-boote* durante la pasada contienda, nos proporciona un buen pun-

(1) En la vista celebrada ante el Sub-Comité de la Cámara de los Comunes (80 th Cong. 1st Sess). El Almirante Carney se expresó con relación a la proyectada construcción de submarinos: "Los submarinos modernos poseerán todos los adelantos conocidos en la técnica para con ellos poder llevar a cabo un ataque a la navegación, de características ofensivas." La naturaleza de la guerra submarina está tan claramente definida que sentimos la necesidad de empezar a desarrollar un programa de modernización. Conforme se va aclarando la situación mundial el armamento de todos los países y sus flotas mercantes, el reparto de las materias primas y las alianzas políticas y las divisiones de los pueblos, se hace necesario tener nuevos submarinos para dar a esta Fuerza la potencia necesaria para su misión (Navy Department Appropriation Bill for 1948 p 4 (1947).

to de partida para emprender un estudio crítico de la doctrina legal existente. Este juicio tuvo lugar el 1.º de octubre de 1946 ante el Tribunal Militar de Nüremberg, en Alemania y Doenitz fué condenado a diez años de presidio, como criminal de guerra (2). Los Estados Unidos, desde entonces, han desempeñado un papel director a la cabeza de las Naciones Unidas sosteniendo los principios emanados de los juicios de Nüremberg. Mr. Francis Biddle, el representante americano en el tribunal, afirmó: "*que dichos principios (los del juicio dimanados) no pueden ser vulnerados por constituir el fundamento de la nueva Ley Internacional.*" Veamos cuáles son:

Doenitz fué condenado según el artículo 6 del Código de Nüremberg (3)

(2) En contradicción con las ideas de muchos de los que critican los juicios de Nüremberg, no hay nada nuevo en el concepto de juzgar a aquellos acusados con crímenes de guerra "*Con frecuencia en el pasado los tribunales militares han juzgado y castigado a muchos por violación de las reglas de la guerra.*" (*Opinion and Judgment, Nazi Conspiracy and Aggression 50* (1947).

Ver también el juicio del Capitán Henry Wirz 8. (American State Trial (1865).

Hay algunos que temen que los juicios de Nüremberg sean un mal precedente para el que nuestros propios Oficiales Generales sean juzgados de igual modo en el caso de perder una guerra. Es, sin embargo, obvio que el caso de una victoria de los países totalitarios nosotros no tenemos nada que temer de una causa que origine un juicio desapasionado ante un tribunal imparcial. Que puedan cambiarse los papeles puede ser fácil. Pero el mismo trato podría esperarse para nuestros Generales sin la excusa de Nüremberg. Si estos juicios no nos son de utilidad, como lo esperan algunos optimistas, al menos tampoco nos perjudicarían en una situación de tal especie.

(3) Los puntos aplicables del Código son los siguientes:

a) *Crímenes contra la Paz; a saber: planear, preparar, iniciar, llevar a cabo la guerra de agresión o una guerra que viole los tratados internacionales, así como participar en algún plan de conspiración en ayuda de los extremos antes expuestos.*

por dos conceptos. Por haber realizado crímenes contra la paz (1) y por crímenes de guerra (2). El primero de los cargos comprendía la preparación y la conducción de la guerra de agresión. Doenitz fué declarado inocente en cuanto a lo de la preparación y a la iniciación de la guerra se refiere, ya que el Tribunal concluyó que no era sino un "Oficial de línea" que no hacía más que cumplir con sus "deberes tácticos". Sin embargo, fué declarado culpable en lo relacionado con el segundo cargo que se le hacía: llevar a cabo la guerra de agresión. Se fundamentaba la condena en que en octubre de 1939 había hecho algunas proposiciones sobre el establecimiento de bases submarinas en Noruega y en que habiendo sucedido a Hitler en la Jefatura del Estado, ordenó al Ejército continuar su lucha contra Rusia.

Entre los jefes militares juzgados en Nüremberg el caso de Doenitz es muy apropiado para estudiar esa figura jurídica denominada "guerra de agresión". El Almirante Raeder y los Generales Keitel y Jodl fueron declarados culpables de planear y llevar a cabo la guerra. Hay que lamentar que el tribunal en el Caso de Doenitz no definiese el crimen con mayor claridad o especificase mejor los factores conducentes a declararle culpable. El juicio de Nürenberg coloca al Oficial profesional en una posición difícil. Aunque el problema de la posible culpabilidad de haber llevado a cabo la gue-

rra de agresión no sólo es privativo de los Oficiales de Submarinos no se considerará en estas líneas de un modo general y sí, por ser nuestro objeto, sobre lo que a submarinos se refiere.

La más seria acusación que se hizo a Doenitz fué de haber llevado a cabo una guerra submarina sin restricciones, violando el Protocolo de 1936. Este Protocolo ratificaba el artículo 22 del Tratado Naval de Londres de 1930 y decía lo que sigue:

"1.º—En lo que se refiere a los barcos mercantes, los submarinos deben actuar con sujeción a las reglas a que están sometidos los barcos de superficie."

"2.º—En particular, excepto en el caso de persistente negativa de parar al ser para ello requerido, o de activa resistencia, un barco de guerra, sea de superficie o submarino, no puede hundir un barco o dejarlo inutilizado para navegar sin haber colocado a los pasajeros, tripulación y documentación en situación de seguridad. Los botes del barco no están considerados como lugar de seguridad, a menos que lo hagan así las circunstancias de mar y tiempo y la proximidad de la tierra o la presencia de otro barco en las cercanías que pueda tomarlos a bordo."

Después de una extensa discusión sobre las actividades de los submarinos alemanes, el Tribunal de Nürenberg llegó a la conclusión de que puesto que los barcos mercantes ingleses, desde el principio de la guerra, iban armados y que tenían orden del Almirantazgo de abordar, si podían, a los submarinos enemigos, no estaban comprendidos en las disposiciones generales dadas por el Protocolo. Se consideró, sin embargo una violación de éste el que los alemanes hubiesen establecido zonas de operaciones en las que hundían los barcos sin previo aviso. El dictamen del Tribunal fué

b) Crímenes de guerra; tales como violación de las leyes o costumbres de la guerra. Incluyendo (pero no limitándose a él) el asesinato, los malos tratos, la deportación, los trabajos esclavizantes a la población civil en algún territorio ocupado, el asesinato o malos tratos de prisioneros de guerra o de cualquier gente en la mal, en general, muerte de rehenes, saquear la propiedad pública o privada, la destrucción malvada de ciudades, pueblos o aldeas, así como las devastaciones no justificadas por necesidad militar.

que el concepto de las referidas zonas de operaciones estaban en contraposición con las conclusiones del Protocolo de 1936. Se fundaban aquéllas en que no se guardaban en ellas las condiciones generales de advertencia y salvamento. No obstante, los miembros del Tribunal reconocían que tales prácticas ya habían sido iniciadas por los alemanes en la Primera Guerra Mundial y adoptadas después por los ingleses como represalia. Con referencia a las faltas cometidas por los Comandantes de los submarinos alemanes, no recogiendo las víctimas de los barcos hundidos, el Tribunal dictaminó: *“Se demostró posteriormente de modo evidente que no fueron observadas las condiciones de salvamento establecidas en el Protocolo y que el acusado Doenitz ordenó que no se realizasen tales salvamentos. El argumento de la defensa fué que la seguridad del submarino tiene primacía sobre el salvamento mismo y que el desarrollo de la aviación hizo imposible dichos salvamentos. Esto puede ser verdad, pero el Protocolo es terminante: Si el Comandante de un submarino no puede atender al salvamento, no puede tampoco hundir a barco mercante alguno y debe permitirle pasar ante su periscopio sin causarle daño. Según esas órdenes Doenitz es, pues, culpable de la violación del Protocolo.”*

Si las conclusiones hubiesen terminado aquí, la posición legal de los submarinos habría quedado claramente establecida. El Tribunal no habría admitido el punto de vista de Doenitz, ésto es, *“que ya no era posible el mencionado salvamento debido a las limitaciones del submarino y al desarrollo de la técnica antisubmarina en los últimos tiempos.”* El juicio hubiese tenido como consecuencia práctica el declarar ilegal el uso de los submarinos en la destrucción del comercio.

Pero continuaron las referidas conclusiones.

“En vista de todos los hechos probados y en particular de una orden del Almirantazgo Británico publicada el 8 de mayo de 1940, en la que se anunciaba que en el Skagerrak todos los barcos navegando de noche serían hundidos, y de las contestaciones del Almirante Nimitz, en que declaraba que en el Pacífico, los Estados Unidos habían llevado a cabo una guerra submarina sin restricciones, desde el primer día en que dicha nación entró en la contienda, la sentencia que a Doenitz se impuso no se basa en el que haya violado las leyes internacionales de la guerra submarina.”

Vemos que si bien Doenitz fué declarado culpable de infringir el Protocolo no fué castigado por dicha causa. ¿Por qué? El escritor inglés H. A. Smith, especializado en Derecho Marítimo Internacional, llega a la cínica conclusión de que *“porque un crimen de guerra deja de ser punible si la defensa puede probar que la parte victoriosa y acusadora incurrió en las mismas faltas que el acusado.”* No es aplicable este razonamiento, ya que el Tribunal no encontró que Doenitz hubiese cometido un crimen de guerra como consecuencia de su dirección de la campaña submarina alemana y que simplemente fué considerado culpable de haber violado el Protocolo. La distinción es sumamente significativa. ¿Puede alguien creer que el que esté acusado, p. ej., de dar malos tratos a los prisioneros de guerra pueda evitar el castigo probando que ha habido también malos tratos por parte de los contrarios? Este razonamiento se convertiría en un desatino llevándole al punto de que alguien acusado de asesinato se defendiese diciendo que otros también habían sido asesinos. ¿Qué hizo, pues, el Tribunal? El caso de los submarinos es análogo al de

una persona llevada a juicio por violación de una antigua ley no renovada pero definida al detalle en sus cláusulas y claramente violada por el acusado; ley, sin embargo, imposible de ser exigida normalmente debido a la variación de las condiciones o circunstancias desde su promulgación, ley ignorada durante muchos años por la totalidad de la comunidad. No es preciso tener una gran práctica en la administración de la Justicia para considerar que en ese caso cualquier jurado lanzaría un veredicto de inculpabilidad y eso si el Juez estaba tan falto de recursos para permitir que el caso llegase a ser presentado ante el jurado.

El Tribunal de Nüremberg se enfrentó con un caso de esta especie. La doctrina legal fué claramente expuesta en el Protocolo de 1936, que era a su vez una ratificación del art. 22 del Tratado Naval de Londres, de 1930. Ambos convenios tuvieron como fundamento las doctrinas que corrían en los tiempos de la Conferencia Naval de Wáshington de 1922; tiempos de gran idealismo, pero de poco realismo, considerar el Derecho Internacional. Desde la Primera Guerra Mundial el submarino se reveló como un arma eficaz, pero que solamente fué muy perfeccionada y utilizada con verdadera efectividad por una de las partes contendientes. Esto fué, por tanto, la razón de que se le calificase "como invento inhumano, poco caballeroso y rastrero". Como fué hecho notar acertadamente por el Almirante Rickover se dan estos calificativos a cada arma nueva cuya aparición es seguida por el éxito (4). Cita, entre otros ejemplos, la orden que dió un General francés con ocasión de la aparición de la pólvora: de que todo soldado enemigo

que se encontrase portador de un arma de fuego fuese ejecutado sobre la marcha. Como insistió Maham, sin embargo, es imposible que por mero convencionalismo sea puesta fuera de la ley la utilización de un arma eficaz. Es bien conocido hoy en día por los Estados Unidos que estos convencionalismos son inútiles; basta considerar nuestra persistente negativa de entrar en negociaciones para poner fuera de la ley a la bomba atómica, sin que exista un control adecuado en la producción de los materiales que sirven para construirla. Sabemos que los convenios que no sean respaldados por sanciones, solamente se traducen en ventaja para el agresor. Es muy frecuente y, por tanto, nada nuevo no condenar las armas eficaces temidas por todos; este hecho está bien ilustrado por las Conferencias de La Haya de 1907, en las que fueron admitidas como armas legales la granada explosiva, el shrapnel y el torpedo y en cambio condenado el inofensivo globo libre.

La doctrina legal, en lo que concierne a la guerra submarina, estaba establecida sobre una base falsa. ¿Cómo era su historia, estudiada por el Tribunal de Nüremberg? Ante él fueron presentadas, naturalmente, las violaciones hechas por los alemanes. El Almirante Nimitz contestó al ser interrogado que "los submarinos de los Estados Unidos no recogieron a los supervivientes en los casos en que ello traía consigo peligro para el submarino o si impedía a éste llevar a cabo otras ulteriores misiones." Cuando fué preguntado si era lo ordinario atacar a los mercantes sin previo aviso, en las zonas de operaciones, contestó que "sí, con la excepción de a barcos hospitales, y otros buques en misión humanitaria." Los ingleses, así lo consideró el Tribunal, habían ordenado a sus barcos hundir en el Skagerrak to-

(4) *International Law and the Submarine*, 61 *M. S. Nav. Inst. Pro.* 1213 (1935).

do barco que navegase de noche y finalmente los ingleses y los italianos en el Mediterráneo, así como los japoneses en el Pacífico, habían llevado a cabo una guerra submarina sin restricciones.

¿Iban todas estas violaciones a ser rechazadas como una culpa universal? Ciertamente que no. Los beligerantes fueron forzados a llevarlas a cabo ante la necesidad de hacer una guerra eficaz en defensa de valores reconocidos nacionalmente. Que el comercio marítimo enemigo es una presa legítima ya no puede ser seriamente discutido por nadie. Ya hace tiempo que pasó el que los estatutos de las dotaciones de los barcos mercantes les diesen la inmunidad. Por otra parte no se ve diferencia entre el barco mercante y lo que pueda ser el tren de ferrocarril o la factoría. Sentado, pues, el derecho indudable de destruir las fuentes enemigas de abastecimiento por mar y de hacerlo por medio de submarinos, ¿cómo habrá de llevarse a cabo? El Protocolo requería que antes de hundir un barco enemigo "*los pasajeros, la dotación y los documentos*" fuesen puestos en situación de seguridad. Pronto se pone de manifiesto la diferencia que existe, pues, entre el personal de los mercantes y los empleados de los ferrocarriles o los constructores de material. Pero aún concediendo el que el marino mercante tenga un trato de favor, el medio para llevarlo a cabo no es sino destruir al submarino. El barco mercante en la actualidad va armado y un submarino en superficie, una vez denunciada su presencia, no es enemigo para él. Los cañones de uno y otro pueden ser de calibre semejantes, si el submarino lleva artillería, más el mercante tiene la ventaja de la velocidad y de la mayor facilidad de maniobra; además, un sólo impacto en el casco resistente del submarino conduce a su destruc-

ción y un barco mercante de cualquier tamaño que sea, aguanta innumerables impactos de los calibres que puede llevar el submarino. Aunque el submarino lance sus torpedos, el mercante que lo advierte puede maniobrar para gobernar y evitarlos. Pero aún tiene hoy en día otro peligro mayor el submarino en superficie y es el de la aviación, que, aunque no esté cerca de momento, puede ser llamada con facilidad y entrar prontamente en acción. También los buques antisubmarinos pueden acudir a la zona en que el submarino haya sido avistado y la búsqueda de éste es bien fácil una vez denunciada su presencia y fijada su situación reciente. No es de este lugar el extenderse en una discusión o exposición sobre los métodos de caza o sobre el gran adelanto de los medios antisubmarinos, incluyendo la detección, pero baste decir que ya hace tiempo que se ha hecho imposible ese modo de operar en superficie el submarino, necesario para cumplir las reglas del susodicho Protocolo. Puede presentarse una solución: hundir al mercante sin previo aviso y salir a superficie para salvar a su dotación. Es muy difícil que pueda evitar el submarino que, mientras esto realiza, el mercante, hundiéndose, lance un radio mensaje que atraiga sobre el submarino todos sus poderosos enemigos.

Póngase atención que el Almirante Nimitz expuso dos razones por las cuales no se habían efectuado los salvamentos, de ellas solamente una se refería a un aumento de riesgo para el submarino; la otra se refería a la imposibilidad en que se ponía el submarino para llevar a cabo ulteriores misiones. El submarino no dispone de más espacio habitable que el necesario para albergar a su dotación. Hay además un factor que limita el aguan-te en el crucero, de la dotación, es la limitación de los víveres que puede lle-

var el submarino y esto hace aún más difícil el salvamento aun cuando aquél pudiese alojar a una dotación apresada poco numerosa. Puede apreciarse, por tanto, lo que el referido salvamento interfiere en la realización de ulteriores misiones del submarino.

Si éste ha de emplearse en el legítimo propósito de destruir el comercio del enemigo, ha de sentarse que ha de cumplir su misión sin avisos previos. El único camino que para ello tiene es aproximarse al objetivo sin ser detectado; esta necesidad da lugar a problemas de Derecho Internacional de la mayor gravedad. Para lograr acercarse el submarino al blanco sin ser detectado, han de disminuirse forzosamente las posibilidades de observación del posible blanco. Las observaciones del periscopio deben tener la menor duración posible. ¿Cómo puede, pues, reconocerse al barco de superficie como enemigo? La contestación es bien corta: *“que no hay medio de reconocérsele”*. Esta imposibilidad persistía aún cuando los períodos de observación periscópica pudiesen prolongarse, puesto que está admitido en los buques el izar bandera de otra na-

ción como manera de engañar al enemigo. El único medio de identificación para el submarino es salir a superficie y enviar un trozo o destacamento de reconocimiento y esta maniobra sería suicida si el barco resulta ser enemigo. Un escritor ha expresado algo parecido: *“Si uno desea determinar si un barril contiene o no una verdadera espuma de mar, debe introducir en él cierta cantidad de ácido. El que el barril se destruya le dará a conocer que la había. El destacamento de reconocimiento puede decirse que actúa como detector de “la acidez” de la nacionalidad.*

Puesto que el submarino no tiene medios para conocer, sin perder su eficacia, si el buque avistado es enemigo o neutral, es necesario, pues, establecer las zonas de guerra en las que aquél pueda desempeñar su cometido sin restricciones. La solución del Derecho puede ser que los neutrales eviten las zonas declaradas peligrosas. Está, pues, reconocido que existe una contradicción entre la guerra submarina sin restricciones y las doctrinas tradicionales del Derecho Internacional. Sin embargo, los conflictos mundiales de la magnitud a los que nos estamos acostumbrando, van aumentando las dificultades de los neutrales suponiendo que los haya. Los campos de batalla ya no se reducen a las extensiones territoriales de los beligerantes; comprenden las rutas del mar por las que aquéllos reciben sus suministros. Hay, sin embargo, que hacer notar que es de interés para todos los beligerantes reducir la zona de operaciones a la menor extensión

(5) Cf. El informe del Tribunal en el juicio I. G. Farben 10 Law Reports of War Criminals 48-49 (1949). *“Hay que admitir que existe gran desconcierto en lo que concierne a las leyes y costumbres de la guerra. Los adelantos de la técnica pueden haber hecho anticuadas o inaplicables algunas de las conclusiones de las Conferencias de La Haya... relacionadas con la conducción de las hostilidades, así como lo que era considerado antes como guerra legal.”* Véase también el juicio de Karl Heinz Mochle por un Tribunal militar, acusado de haber ordenado a los Comandantes de submarinos la destrucción de sus barcos. Las conclusiones fueron: *“...estamos de acuerdo en que es un importante deber del Comandante de un submarino conseguir la seguridad de su propio barco, y si hay que tomar la alternativa de salvar la propia vida o la del barco, debe decidirse por lo último.”* (9 Law Reports of War Criminals 77 (1949).

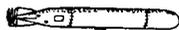
(6) Lauterpach hace notar en *“2 Oppenheim International Law 492 97.^a ed. Lauterpacht 1952”* que la versión inglesa y la única que se hace notar in the contexto del juicio, era que en el Skagerrak todos los barcos nada más verse (*“at sight”*) fuesen hundidos.

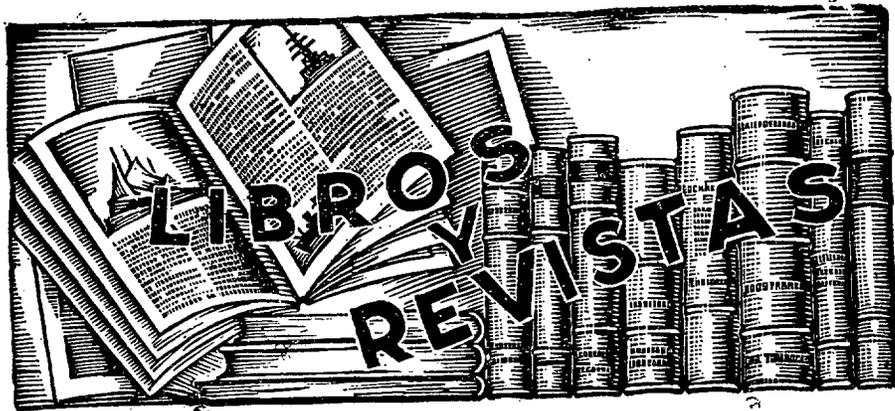
posible, compatible con la destrucción de la navegación enemiga. Sería francamente contrario a los intereses de los Estados Unidos, p. ej., proclamar todo el Atlántico zona de guerra, ya que algunos de los barcos que lo habrían de atravesar, lo harían con destino a los Estados Unidos o a Inglaterra. La gran extensión que se dió a la zona de operaciones del Pacífico Occidental durante la Segunda Guerra Mundial, fué debido a que en ella sólo había navegación mercante japonesa. Además, el torpedeamiento de cada barco neutral que no va a los puertos enemigos o viene de ellos supone un gasto inútil de esfuerzo y de torpedos, a más de un motivo también inútil de fricción con las naciones neutrales.

Está, pues, claro, por lo tanto, que una completa legalidad en la guerra submarina es de poco fundamento, aún en la teoría, y se ha desechado completamente en la práctica. Es de lamentar quizás el que Doenitz haya sido acusado por vulnerar las reglas internacionales de la guerra submarina. Es altamente significativo que entre todos los centenares de juicios por crímenes de guerra, no haya habido alguno debido a infracciones de las leyes de la guerra aérea que haya atraído la atención de la Comisión de Crímenes de Guerra de las Naciones Unidas y tal guerra aérea, conforme la iniciaron los alemanes, violaba muchos de los mandatos de La Haya de 1907. La propia guerra aérea llevada

a cabo por las Fuerzas de los Estados Unidos podría ser justificada considerando como debida réplica de la acción aérea alemana sobre Coventry, Varsovia y Rotterdam, pero ni aún Goering, Jefe de la Luftwaffe durante toda la guerra, fué condenado por nada referente a la guerra aérea. Está claro, por tanto, que el Tribunal estaba enterado de que la Guerra total había cambiado muchos de los conceptos tradicionales. En el caso de Doenitz reconoció estos cambios fundamentales por el simple detalle de no sentenciarle por las ofensas alegadas. Una apreciación imparcial sería: El Protocolo de 1930 está aún en los libros; que Doenitz violó las reglas en él existentes no puede ser negado, pero el Protocolo ya no es ley; sus disposiciones son atrasadas; son cosa muerta.

No hay razón alguna para que hayamos de continuar con la carga de una doctrina legal que ya no está de acuerdo ni con la práctica legal ni con los hechos —una doctrina que no puede dejar de ir en detrimento de los intereses de los Estados Unidos—. El precedente análisis del juicio de Nüremberg demuestra claramente que las leyes de la guerra submarina deben volver a ser revisadas e instauradas sobre una sana y ponderada base legal. Otro camino que no sea ese conduce por un lado al absurdo, y por otro a una conformidad con los que condenan los juicios de Nüremberg como pura hipocresía.






BIBLIOGRAFÍA

MANNING, George C.: **The Theory and Technique of the Ship Design.** Publicada conjuntamente por **The Technology Press of the Massachusetts Institute of Technology** y **John Wiley & Sons, Inc., New York.** **Chapman & Hall, Limited, London.** 1956. 278 págs.

El autor de esta obra, verdadera autoridad en la materia, recoge en ella la experiencia de 40 años en la construcción de buques. Con su labor ha contribuido notablemente en el progreso de la técnica de proyectos y ha ocupado puestos de responsabilidad en astilleros, habiendo destacado también en el campo de la enseñanza durante muchos años en instituciones como la *U. S. Naval Postgraduate School* y el *Masachusetts Institute of Technology*, como profesor de arquitectura naval. Esta nueva publicación viene a sustituir a la del mismo autor, que con el título *Basic Design of Ships* ha sido considerada en todos los países marítimos del mundo como la obra estándar. En el prólogo expresa su deseo de ser útil con su información a todos los que se ocupen de proyectar, construir y manejar buques, tratando de aumentar el aspecto científico sin despreciar la va-

liosa aportación de la experiencia conseguida con los años. Dedicada especial atención a las cuestiones técnicas, económicas y militares envueltas en la determinación de la forma óptima y el desplazamiento de los buques para cada servicio especial. Su exposición es clara y fácil de seguir por cualquiera que posea los conocimientos de ingeniería en general y de la construcción de buques en particular, resultando muy útil tanto al ingeniero como a todo aquel que necesite tomar decisiones sobre cuestiones en que necesite información técnica.

J. García-Frías.




BUQUES

ROUGERON, Camille: **Portaviones, cruceros antiaéreos o submarinos.** "R. P. N." (Ar), julio-agosto 1955.

La nostalgia del material de preguerra, que revive siempre en las armas más afectadas por los cambios, se observa en la actualidad en todas las grandes marinas. Ninguna de ellas puede tolerar el verse reducida a los portaviones, en un momento en que el aumento de la distancia franquea-

ble, el reabastecimiento en vuelo, el lanzamiento de proyectiles desde aviones contra objetivos de superficie, cuyo alcance, por sí solo es tan elevado como el radio de acción de un bombardero de superficie de 1939, hacen que la importancia de este tipo de unidad sea cada vez más reducida.

La única posibilidad de sobrevivir de las flotas se halla en el submarino, tanto de uso militar como de uso comercial, si se quiere desarrollar un medio de transporte que el Japón empezó a utilizar a fines de la Segunda Guerra Mundial.

Las flotas sólo se salvarán otorgando un verdadero lugar al primero de los factores de potencia, la protección.



C. de N. QUEMARD: **La amenaza atómica en el dominio marítimo.**—“R. P. N.” (Ar), julio-agosto 1955.

Dados los peligros que engendra la amenaza atómica en el dominio marítimo, se puede llegar a ciertas conclusiones.

Será necesario adaptar el buque, su estructura, su construcción, su seguridad, a una lucha atómica más efectiva. Su defensa aérea ha de ser perfeccionada.

Las fuerzas navales y los convoyes deberán adoptar por momentos formaciones condicionadas por el nuevo peligro. Se debe modificar la táctica de los desembarcos anfibios que se realizaron hasta ahora de una manera rígida, con planes minuciosos y concentraciones en masa de buques, personal y material. Toda la logística deberá ser instalada en profundidad en el país, bajo la forma de depósitos numero-

sos y dispersados, y ya no bajo la forma de grandes bases de operaciones concentradas.

La logística que implica la utilización de vías marítimas, deberá entrar en el país ya no por cinco o seis grandes arterias que partan de los grandes puertos, sino bajo la forma de centenares de pequeños vasos capilares que partan de los puertos pequeños, las bahías, caletas, playas y los grandes puertos, si aún se contaran con ellos.

RICARD, J. P.: **Le premier navire de commerce atomique sera-t-il un pétrolier?**—“J. M. M.” (Fr.), 16 febrero 1956.

Cada vez se habla más en las obras técnicas anglosajonas de la construcción del primer barco mercante que emplee la energía atómica. Respecto a los proyectos norteamericanos se puede citar la construcción posible de un gran trasatlántico destinado a reemplazar al *América*, que es del año 1938. Más modestamente se habla de un barco exposición, preconizado por el Presidente de los Estados Unidos y destinado a la propaganda atómica, y también de la posibilidad de acondicionar un cargo tipo *Mariner*.

Por los datos que hay, numerosas firmas norteamericanas están llevando a cabo estudios de reactores completos capaces de una potencia de 17.500 caballos de fuerza, que es lo que exigen estos dos últimos buques.

También en Gran Bretaña y Noruega se llevan a cabo estudios de posibles cargos atómicos. Esta última nación, rica en energía hidroeléctrica y agua pesada, coloca la propulsión atómica de los buques mercantes en el primer plano de su programa atómico.

Parece ser que la opinión general de los técnicos, en lo que respecta a un buque mercante movido por ener-

gía atómica, se inclina como primera medida a la construcción de un petrolero, ya que las condiciones específicas de este buque, así como su cada vez más amplia construcción, supondría un buen elemento de prueba del nuevo sistema de propulsión.



La productividad por la soldadura.—
“I. N.”, enero 1956.

Han sido creados por el Consejo Técnico Administrativo del Instituto de la Soldadura, cuatro premios nacionales para especialistas españoles, dotados con diez mil pesetas cada uno, para cuatro de los trabajos que se presenten en la sesión pública de la IX Asamblea del Instituto Internacional de la Soldadura que se celebrará en Madrid en la primera decena del próximo mes de julio. Los trabajos versarán sobre el tema “La productividad por la Soldadura”, siendo únicamente tomados en consideración los relacionados con la productividad, debiendo abstenerse de toda cuestión de orden comercial o industrial. Estos trabajos, debidamente documentados, deberán estar en poder del Instituto antes del 30 de abril del corriente año, pudiendo dirigirse los interesados para las aclaraciones que deseen al domicilio del mismo en Madrid, Goya, 58.



ALESSANDRI, J.: El proyecto de régimen internacional de la aviación naval.—“R. P. N.” (Ar), julio-agosto 1955.

Actualmente, las comparaciones y las similitudes entre la navegación marítima y la navegación aérea se basan en reglamentaciones jurídicas del derecho aéreo, tanto en materia internacional como en materia interna, sobre todo en lo que concierne a los aparatos de la Aviación Naval que operan en el espacio marítimo de la atmósfera.

Los progresos de la técnica provocarán inevitablemente la revisión de las formas y procedimientos de la práctica de este derecho aéreo, que esta revisión no modificará, sin duda, los principios brevemente expuestos arriba, ni el nexo entre el derecho aéreo y el derecho marítimo, porque este nexo pertenece a la naturaleza de las cosas y subsistirá mientras ellas subsistan.



WINAND, Leon: Le Centre d'Etudes et d'Expériences de l'Armée.
“L'Armée, La Nation.” (Bel.), abril 1956.

El Polígono de Artillería de Braschach, en el que se han formado tantos oficiales de la escala activa y la de reserva del Ejército Belga, tiene junto al Centro de Artillería de Campaña un organismo militar de cada vez mayor importancia: el Centro de Estudios y Experiencias.

Esta dependencia consta de las siguientes secciones: Armamento y balística; Mecánica; Telecomunicaciones; Ingeniería, y Máquinas de calcular. Además, hay un grupo de Servicios Generales, el cual comprende un Servicio de documentación militar y civil, un Servicio de delineación y un Laboratorio fotográfico.

En esta información el Capitán de Artillería (R.), León Winand, encargado del curso de Física nuclear de la Universidad de Lieja, explica cómo funcionan los servicios de este Centro de Estudios y Experiencias.



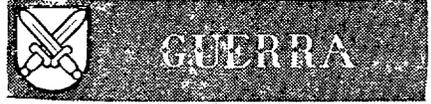
COELHO DA FONSECA, F.: **Considerações sobre o domínio do mar.** "Anais de Mahinha." (Po.), septiembre-diciembre 1955.

El mar ha aumentado de valor con la aparición de las armas atómicas. Las marinas dotadas de potencial ofensivo ("carrier task forces", buques provistos de aparatos lanzadores de proyectiles dirigidos, submarinos estratégicos) constituyen un *poder de disuasión* mucho más fuerte que lo que se puede imaginar contra el enemigo potencial, porque representan una posibilidad de efectuar ataques atómicos, en cualquier momento, o donde convenga, sobre las propias bases atómicas o puntos estratégicos del enemigo. En caso de guerra atómica pueden realizar un cierto número de ataques, contra los cuales una fuerza aérea no puede responder de la misma forma, en especial si son utilizados los submarinos.

Por otra parte, los transportes marítimos continuarán siendo posibles y todo indica que se mantendrá el sistema de convoyes (defensa antisubmarina), con el recurso de la dispersión cuando sea necesario (defensa antiatómica).

La aviación es un factor esencial para el dominio de la mar y su importancia tiende a aumentar por el perfeccionamiento de sus características

operativas o por el aumento extraordinario de la potencia de las armas que puede transportar.



KELLER, G.: **El portaviones y la guerra de Corea.**—"R. M." (Pe.), septiembre-octubre 1955.

Al igual que ocurrió en la guerra española, pero en una escala mucho más amplia, la guerra de Corea ha constituido una prueba de fuerza en campo cerrado, una especie de banco de ensayo de métodos y materiales que han evolucionado sensiblemente desde que concluyó la Segunda Guerra Mundial.

La guerra de Corea ha puesto el acento de manera con frecuencia cruel sobre problemas naturales y mostrando que el límite de los medios modernos podía fácilmente alcanzarse en ciertos climas, pero no ha contribuido a condenar al portaviones, cuyo progreso continúa. Parece, al menos actualmente, destinado a conservar un lugar importante en la suma de procedimientos mecánicos.

MITSOO FUCHIDA y MASATAKE OKUMIYA: **El preludio de Midway.**—"R. M." (Ch.), noviembre-diciembre 1955.

La operación de Midway tuvo dos objetivos principales. El primero y más limitado era la captura de Midway, para utilizarla como base aérea avanzada para facilitar la oportuna detección de la aviación naval enemiga que operaba desde Hawai, acción sincronizada con un ataque contra las islas Aleutianas, como maniobra disuasiva. El segundo objetivo, mucho más amplio, era atraer el resto de la

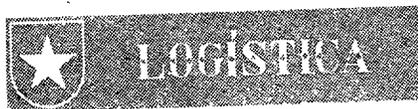
flota norteamericana del Pacífico y destruirla en una batalla decisiva. De haberse logrado ambos fines hubiera sido posible, aunque no fácil, la invasión de Hawai.

Sin embargo, esta operación planeada con detenimiento, fué un fracaso y la razón de ello está en que los japoneses daban a las operaciones ofensivas una prioridad, descuidando sensiblemente las misiones de reconocimiento y busca. Cuando Pearl Harbour, ocurrió lo mismo; el corto número de aviones de reconocimiento, hizo que el Almirante Nagumo no tuviera suficiente información de los ataques realizados y se retirara sin explotar su ventaja.



Botadura de los costeros *Lalasia* y *Río Jallas*, en "Astilleros y Talleres del Noroeste, S. A."— "I. N.", enero 1956.

En los astilleros de Perló, han sido lanzados al agua, los días 29 y 30 del pasado mes de diciembre, los buques costeros *Lalasia* y *Río Jallas*, para los armadores de La Coruña y Santiago de Compostela, don Luis Rial Paz y *Naviera Compostela, S. A.* Tienen de eslora total 69 m.; desplazamiento a plena carga, 1.894 t.; carga útil, 1.000 toneladas; potencia del motor 1.150 caballos, y velocidad aproximada en servicio, 12 nudos.



DESENAS, A.: El apoyo logístico de las fuerzas submarinas. R.P.N. (Ar.). julio-agosto 1955.

El presente comentario está redactado ante las necesidades y disponibilidades de la Marina Francesa; sin embargo, sus conclusiones pueden aplicarse a otras, similares o parecidas a aquella.

La primera conclusión es que se requerirá un buque de abastecimiento especializado para una flota de submarinos de veinte unidades.

La segunda conclusión es que este buque podrá ser liviano, si las misiones de las flotillas no las conducen lejos de sus bases fijas, en otras palabras, si deben operar en el Mediterráneo y mares contiguos.

Para este abastecimientos debe reunir tres condiciones: movilidad (no estar ligado a las instalaciones terrestres esenciales), discreción (ser rápido para no implicar la navegación en convoy), capacidad logística mínima (contar especialmente con cabrias y talleres para efectuar los recorridos y los trabajos de mantenimiento corrientes en los submarinos).

Se llega a un tipo de buque intermedio entre los *Adamant* o *Fulton* y el *Jules Verne*, pero más rápido que éstos.

La tercera conclusión es que las bases fijas deberán ser bases protegidas y organismos logísticos más completos de la actual base de Tolón, que constituye una instalación de transición o de emergencia.



El primer pesquero movido por turbinas de vapor.— "I. N.", enero 1956.

Ha sido construido recientemente en Alemania el primer buque de pes-

ca movido por turbinas engranadas. Se trata del *Braunschweig*, que va a ser dedicado a la pesca del arenque. La turbina consta de un solo cilindro y está acoplada a la línea de ejes por medio de un engranaje de doble reducción, para que la hélice gire a 260 revoluciones por minuto. No está provista de coronas de marcha atrás y su potencia es de 1.050 CV, dando una velocidad de 13,75 nudos.



GAYA, Vicente: **Seguridad y comodidad en la marina mercante.** "Ib", 1 marzo 1956.

El alto grado de seguridad y comodidad al que han llegado los barcos, se ha conseguido gracias a la colaboración de las más variadas ramas de la técnica y del arte.

Merecen especial mención las medidas de seguridad tomadas en el buque *United States*, de unas 60.000 toneladas de registro bruto, construido por la United States Lines en combinación con la Comisión Marítima de los Estados Unidos, con miras no solamente comerciales sino también a un posible futuro conflicto bélico. A tal fin se le ha dotado de una velocidad de crucero superior a la de todos los buques mercantes. En su construcción se han tomado medidas de carácter militar para caso de guerra, lo que ha elevado su coste a 70 millones de dólares, de los que la empresa propietaria ha pagado 29 millones y la Comisión Marítima los 41 millones restantes.

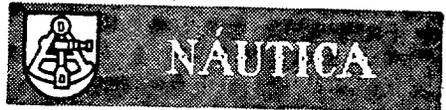
Todo el buque se ha construido a prueba de incendio, incluso el mobi-

liario, para lo que se ha evitado emplear en su construcción toda clase de materia combustible, hasta el extremo de que la única madera que se encuentra a bordo es la de los pianos.

"La Cinta Azul" es un galardón marítimo de origen desconocido.—"R. M." (Ch.), noviembre-diciembre 1955.

Todo hombre de mar sabe que la *Cinta azul* fué creada para premiar la supremacía de velocidad en la travesía del Atlántico, pero todos ignoran cuál es el origen de este galardón y de dónde proviene su nombre.

Desde que se intituyó este trofeo, cinco países han detentado el récord de la velocidad transatlántica: Alemania, Estados Unidos, Francia, Gran Bretaña e Italia. Hoy, la *Cinta azul* la tiene el trasatlántico *United States*, que ha sido el primer buque norteamericano que la ha poseído. La logró con un andar de 35,6 nudos. Exactamente un siglo antes, otro trasatlántico, el *Baltic*, hizo la travesía a una media de 13,34 nudos, cosa que pareció asombrosa.



MALANOT, Elmer W.: **Cómo capear tifones.**—"R. M." (Ch.), noviembre-diciembre 1955.

Es un hecho que aun los marinos más experimentados deben afrontar, tarde o temprano, un problema que exige acudir a la consulta de un buen Manual de Maniobra. Empero, no es igual la situación cuando el problema se refiere a los modos y medios para

resistir en medio del Océano la desatada violencia de un tifón o un huracán, ya que es muy probable que los hombres que han escrito los textos de maniobras, hayan carecido de la experiencia necesaria en lo que a tormentas tropicales se refiere, dado el hecho de que sus obras no contienen información o método alguno que sirva a los navegantes para conjurar los peligros que entrañan estas situaciones.

Se sugiere para hacer frente a los tifones, instrucciones tan simples como esta: Para evitar los efectos de una tempestad tropical, sálgase mar afuera, asegurándose de que el buque mantiene en buena forma su estabilidad e integridad estanca. Cuando el viento alcance una velocidad de 60 nudos o más y el mar comience a remolinar, deténganse las máquinas y déjese llevar, hasta que la violencia del huracán haya amainado.



CASTELBAJAC: El movimiento relativo y el punto de máximo acercamiento. "R. M." (Fr.), marzo 1956.

Los accidentes en la mar muestran claramente que no basta tener buenos instrumentos perfeccionados, tales como el radar, para evitar los abordajes, siendo preciso saber servirse de ellos utilizando la información que proporcionan. El movimiento relativo se obtiene fácilmente por medio de la rosa de maniobra. Las más empleadas en la marina francesa (comprendida la aeronaval) son las americanas *MK III Board* de plexiglás y la francesa *P. 11*. También podemos citar la *Ma-*

neuvering Board de la *Hydrographic Office* de la *U.S. Navy*, en papel fuerte, de la cual se edita una versión por el Servicio hidrográfico francés. Aunque más precisa que las anteriores es menos práctica, porque exige el empleo de una regla *Cras* y de un compás.

Sean A y B dos móviles, cuyos vectores de velocidad respectivos son a y b . La velocidad relativa de B con respecto a A se obtiene efectuando la diferencia vectorial $b-a$, siendo un vector que tiene por origen la extremidad de a y por índice la de b . Conociendo la velocidad relativa y el segmento AB (distancia) se poseen todas las coordenadas acimut-distancia y la hora de los puntos de la mínima distancia y del corte por la proa y por la popa, así como el caso particular de la colisión.

Estando dado el vector b y siendo a mayor que b , A (el más rápido) dispone siempre de una solución y sólo una para seguir una derrota relativa cualquiera; por ejemplo, el paso a un acimut-distancia dada de B y en particular la interceptación o colisión directa o inversa. Los puntos de máximo acercamiento tienen por lugar geométrico la circunferencia de diámetro AB .

Estando dado el vector a y siendo a mayor que b , las derrotas de B (el más lento) relativas a A están todas comprendidas en el interior de un ángulo que tiene por vértice B , por valor $2 \text{ arc sen } b/a$ y por bisectriz el opuesto al vector a ; los puntos de máximo acercamiento tienen por lugar geométrico un arco de la circunferencia de diámetro AB , cuyo valor es $4 \text{ arc sen } b/a$. B dispone de dos, una o ninguna solución para interceptar a A , según que le vea bajo una inclinación inferior, igual o superior al ángulo $\text{arc sen } b/a$.

Los diversos problemas del movi-

miento relativo se resuelven fácilmente cuando se conoce la velocidad del otro móvil, en magnitud, dirección y sentido, pero es frecuente tener que trabajar con móviles en que estos datos no son conocidos. Es fácil hallarlos efectuando la construcción de la derrota relativa. Consiste en trazar con cierto intervalo las posiciones relativas sucesivas del móvil a estudiar. Los acimutes-distancias son fáciles de obtener con el taxímetro y el telémetro óptico o radar, o por radar solamente. En este último caso puede hacerse directamente el *plot*, con cuyo nombre se le denomina a este procedimiento gráfico, por medio de trazadores especiales como el *Deccaplot* de la casa Decca, el *V. J.* americano y el P.A.P. (*plot anti-parallax*) de la Marina francesa.

Le port de Paris; la navigation intérieure.—“J. M. M.” (Fr.), 16 febrero 1956.

La revista semanal francesa *Journal de la Marine Marchande*, dedida la casi totalidad de su número correspondiente al 16 de febrero de 1956, al puerto de París y a la navegación interior francesa, que tan importante papel juega en la economía del país.

Los artículos que se recogen en este número son los siguientes: H. Gilbert: *Présentation d'ensemble du port de Paris*; André Agard: *Les ports de Bonneuil-sur-Marne et de Conflans-Fin-d'Oise*; M. Gueydon de Dives: *Installations portuaires gérés par le département de la Seine et la ville de Paris*; M. Gueydon de Dives: *Les concessions de la Chambre de commerce de Paris*; Le port d'Austerlitz; Paul Courcoux: *Les magasins généraux de la région parisienne*; A. Grassi: *Les transports de charbon*; Louis Dubruel: *Les transports d'hydrocarbures*; Philippe Borde: *Les transports*

de vins en vrac; Anthon Eltvedt: *Le trafic maritime direct au départ de Paris*; transport par automoteurs de marchandises groupées centre Le Havre-Rouen-et Paris; E. de Percin: *Les problèmes de la batellerie*; André Agard: *Le parc fluvial français. Indications sur les pertes de guerre, la reconstruction et le renouvellement*; La traction sur les voies navigables; Louis Dubruel: *La batellerie spécialisée*; Jean Aubert: *La voie d'eau, projets et travaux de amélioration*; M. Bloset: *La Basse-Seine, voie d'accées au port de Paris*; P. Laurent: *Le canal du Nord*; L'intérêe économique du Rhône et son avenir en tant que voie navigable; Pierre Brousse: *Les problèmes actuels des transports par eau en Europe*; F. Chansión: *La canalization de la Moselle*; M. Rodromides: *Projet de convention internationale sur le contrat de transport des marchandises en navigation intérieure.*



TRAONMILIN, A.: **Las misiones y la organización de las fuerzas submarinas.**—“R. P. N.” (Cu.), julio-agosto 1955.

Concebida sobre las bases de una preparación efectuada en tiempo de paz, de una ejecución en masa desde la iniciación de las hostilidades, la guerra submarina puede lograr éxitos muy importantes contra un enemigo mal organizado y reducir durante mucho tiempo su tráfico marítimo y quizá aún llegar a interrumpirlo por completo.

Sin embargo, el submarino es, por ahora, incapaz de realizar la destrucción sistemática de las fuerzas nava-

les de cualquier naturaleza, de transportar la potencia militar, de conquistar bases y territorios.

La guerra submarina debe, pues, integrar la conducción general de las operaciones junto con las fuerzas de superficie y aéreas. Sólo en esta forma adquiere todo su valor.

Estas conclusiones serán susceptibles de una profunda revisión cuando el empleo de la energía nuclear otorgue a todos los submarinos una velocidad y un radio de acción en inmersión comparables a los de las unidades de superficie, de las armas efectivas contra las fuerzas y los intereses de cualquier índole y una positiva capacidad de transporte.



JUEGA BOUDON, José: Bases aéreas en Ultramar.—“R. A.”, enero 1956.

En los pasados años, el valor de las bases aéreas en Ultramar ha sido vivamente discutido en Estados Unidos. No solamente la opinión pública, sino ciertos tratadistas militares y técnicos aeronáuticos no han coincidido acerca de la conveniencia de construir estas costosas instalaciones en países extranjeros.

Es una idea muy generalizada en Estados Unidos que el mantenimiento de las bases aéreas norteamericanas en Ultramar, estirando las líneas de comunicación en cien direcciones diferentes, debilita más que fortalece a la USAF.

Por otra parte, se dice, el anillo de bases que rodea Europa, pero dependiendo siempre de los suministros norteamericanos, se halla bajo la inmediata amenaza del poder aéreo sovié-

tico, que puede atacarlas con entera libertad de acción. Y se añade además que existe el peligro, que conquistadas tales bases por el enemigo pueden servir para atacar a los mismos Estados Unidos.

Los detractores de estas bases afirman, que dada la clase de aviones que hoy se dispone, se puede atacar cualquier punto del Hemisferio Norte desde bases situadas en Estados Unidos, por lo que la construcción de éstas en países extranjeros es sólo un gasto inútil de tiempo y dinero.

Nuevo abismo entre Oriente y Occidente: El comercio.—“Mundo”, marzo 1956.

Se acaba de publicar en los Estados Unidos un informe, que es el resultado de una investigación, realizada bajo los auspicios del Gobierno norteamericano, sobre las relaciones comerciales entre los dos grandes bloques. En vísperas de las elecciones presidenciales, constituye esta cuestión un grave problema. El comercio con el mundo comunista implica graves riesgos, pues del informe parece desprenderse que la suavización de las relaciones comerciales, en las que Inglaterra tiene un gran empeño, ha supuesto una poderosa ayuda en la modernización de la máquina de guerra soviética, existiendo el temor en los Estados Unidos de que Rusia se adelante a ellos en las más modernas armas ofensivas, acaso con la ayuda de lo que haya podido adquirir en Occidente. La libertad de tráfico comercial sólo beneficia a los comunistas. Desde que se suavizaron las relaciones comerciales, la parte comunista aumentó sus exportaciones al mundo libre en un 35 por 100 en el primer semestre de 1955, respecto a igual período de 1954, mientras que este último sólo aumentó sus exportaciones en algo

más de un 1 por 100, habiendo salido de los países libres hacia el "telón de acero" más de 100.000 toneladas de alambre de cobre durante el período de suavización.



PUERTOS

ENRIQUEZ AGOS, Francisco: **La explotación de puertos. Sus problemas.**—"R. O. P.", marzo 1956.

En el presente trabajo se exponen los objetivos fundamentales de la explotación portuaria, las condiciones generales en que ésta ha de desarrollarse y la contribución a estos fines de cada uno de los elementos de la explotación, vistos desde el ámbito de su moderno desarrollo en los países europeos y en su comparación con los empleados en los Estados Unidos.

Uno de los problemas más importante a resolver en un puerto, es el de los calados. Según estudios recientes, hechos con vista al futuro, los calados mínimos a prever en un puerto capaz de recibir cada uno de los buques que se indican, son los siguientes: buques de carga, 10 m.; buques de pasaje, 11 m.; y petroleros, 12,5 m., disponiendo en las vías de acceso al puerto de un excedente de calado de 1,50 metros sobre los anteriormente indicados.



SANIDAD

ANRY, G.: **Antecedentes médico-fisiológicos modernos sobre el problema del salvamento marítimo.**—"R. M." (Ch.), noviembre-diciembre 1955.

En estos últimos años se han realizado progresos apreciables, tanto en el campo de la búsqueda y salvamento de náufragos como en el de los procedimientos que permiten lograr su eventual reanimación y supervivencia.

Estos nuevos métodos, que deben ser ampliamente conocidos y difundidos, permiten augurar que los dramas posteriores a los naufragios no se repetirán a menudo en el futuro.

Para facilitar la difusión de estos conocimientos a todos aquellos que por su profesión están expuestos a los riesgos de un accidente en la mar, se les podría instruir rápidamente por medio de películas o de cursos de salvamento y supervivencia, como ya se hace en las Academias de Aviación Militar de varios países.

Estos "náufragos en potencia" y sus futuros salvadores adquirirán así un conocimiento exacto de los peligros que les conciernen y la certeza de conocer y disponer de los medios para superarlos.

El presente informe del Inspector Médico de la Marina Francesa, G. Aubry, fué presentado a la VII International Life-Boat Conference, celebrada en Estoril en 1955.



SUBMARINOS

BIRINDELLI, Gino: **Homens-torpedos en Gibraltar.**—"R. M." (Po.), febrero 1956.

Durante el período comprendido entre 1918 y 1935, Italia abandonó las tentativas llevadas a cabo durante la Primera Guerra Mundial de aparatos autopropulsados capaces de actuar al mismo tiempo como elemento destructor. La tensión que se produjo durante el conflicto italo-etíope, hizo

renacer la idea, y el ingeniero naval Tesei Teseo inició los estudios de un torpedo dirigido.

Cuando Italia entró en la Segunda Guerra Mundial este proyecto se llevó a cabo y obtuvo sus éxitos en Alejandría y Gibraltar. Quien más se distinguió en estos intentos fué el Capitán de Fragata Valerio Borghese, Comandante del submarino *Sciré*, que dirigió los ataques contra Gibraltar y Alejandría, dando esto por resultado el hundimiento del acorazado *Queen Elizabeth*.

DZIKOWSKI, R. J. y LASKY, M. L.: **Reducción de nidos en los submarinos.**—"R. M." (Pe.), septiembre-octubre 1955.

Al terminar la Segunda Guerra Mundial, el progreso de búsqueda aérea y los adelantos en los equipos de radar, hizo necesario que los submarinos operasen mayor tiempo en inmersión.

Como consecuencia de que en adelante, en tiempo de guerra, el submarino permanecerá el mayor tiempo sumergido, la técnica del sonar tendrá que ser más importante para realizar eficientemente una operación submarina. Los *oídos* del sonar deberán reemplazar a los *ojos* del radar para localizar los blancos a grandes distancias y efectuar certeros ataques cuando estos se encuentren a distancias.

La importancia de los nidos propios 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 endoctrinar al personal en lo relacionado con el comportamiento de las máquinas, estructuras, hidrodinámica y diseños acústicos en la exigencia de tener un submarino completamente silencioso.

RODDIS, L. H. y SIMPSON, J. W.: **La central de propulsión atómica del USS Nautilus.**—"R. P. N." (Ar.), septiembre-octubre 1955.

Para dar comienzo al proyecto de reactor térmico para submarinos fué necesario hacer ciertas imposiciones arbitrarias para ver después qué tipo de generador de energía resultaría apropiado. La Marina norteamericana indicó la velocidad que se deseaba y el diámetro básico del casco del submarino; con este diámetro se calculó aproximadamente la potencia efectiva requerida y se hizo un estudio respecto al tamaño del reactor, que sería necesariamente para generarla. También se llegó a la conclusión de que se necesitarían dos hélices y, preferentemente, dos juegos completos del equipo principal de propulsión.

El estudio mostró que el espacio necesario para un equipo de esta naturaleza y para darle flotabilidad apropiada al submarino. Con el propósito de aprovechar hasta el límite el uso de la energía nuclear para propulsión se hizo necesario diseñar un reactor de gran duración y con los intervalos más largos posibles entre los reaprovisionamientos de combustible.

Después de seleccionado el tipo básico de reactor, fué necesario determinar los parámetros del diseño total del reactor; se consideraron una variedad de ciclos de presión de vapor, inclusive diferentes presiones de estrangulación, contrapresiones, etc., y se seleccionó el más apropiado—desde el punto de vista de peso y espacio que ocuparía—en compatibilidad con las temperaturas obtenibles del reactor.



PEREIRA CRESPO, Manuel: Táctica da batalha de esquadras.—
 “R. M.” (Po.), febrero 1956.

La habilidad en la maniobra se empieza a hacerse sentir, cuando los que mandaban los buques pasaban a evitar el abordaje. Más adelante, en 1665, las denominadas Instrucciones para el Combate, del Duque de York, marcan un hito fundamental en la táctica de la batalla de esquadras. Estas Instrucciones se mantuvieron inalteradas durante más de un siglo, hasta que en 1782, un civil, sin la menor experiencia militar, Clerk d'Eldin, publicó un ensayo en el que demostraba el error en que estaban basadas las Instrucciones.

En este siglo, en Jutlandia, se enfrentaron dos imponentes esquadras de acorazados y en ella, Jellicoe, maniobró estableciendo una larga fila, con lo que pareció preferir las instrucciones del Duque de York a los ejemplos de Nelson y Togo.

En mayo de 1942, con la batalla del Mar del Coral, se inicia otra etapa de la táctica; por vez primera luchan dos esquadras bien provistas de portaviones. Luego, en Midway y Santa Cruz, los acorazados no llegan al contacto balístico y toda la acción se reduce a la lucha de los aviones.

Así se llega a la concepción de

que el portaviones es el buque capital en las esquadras de batalla, donde pudiera ser ya innecesaria la presencia del acorazado.

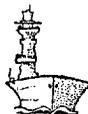


Prehistoria del radar.—“R. M.” (Ar.)
 noviembre-diciembre 1955.

Difícil parece atribuir la palma del descubrimiento del radar a uno u otro país. Cabe observar, sin embargo, que merced a una estrecha colaboración entre los sabios, técnicos y personal militar, los Estados Unidos parecen haber sido los primeros que lograron construir un radar explotable, por intermedio del Laboratorio de Investigaciones Navales.

Gran Bretaña, que inició estos estudios varios años después, parece haberse situado a la cabeza de estas investigaciones durante el año 1939, cuando instaló la barrera de detección aérea que abarcó todo el litoral SE de las Islas.

A este respecto, Churchill ha dicho en sus memorias: “Corresponde a los sabios y técnicos franceses el haber iniciado los estudios e investigaciones relacionados con las ondas ultracortas, puesto que a ellos corresponde la gloria de haber construido en 1935 el primer radar basado en ondas decimétricas y, en 1938, el primer equipo antecesor del radar moderno.”





VEINTE MIL LEGUAS DE VIAJE MARITIMO ⁽¹⁾

La odisea del almirante Rodjensvenski

Por el C. de C. CHARLES MORGAN, U. S. Naval Reserve (Ret.)
(Trad. por el C. de F. MIGUEL DOMINGUEZ SOTELO)

I

EL día 14 de octubre de 1904 amaneció frío, nuboso y triste sobre la vieja ciudad de Libau, en el Báltico. No lograban alegrarlo ni las banderas de los engalanados, ni el repique de las campanas, ni aun las marchas de la música militar. En la bahía estaba fondeada la Flota, preparándose lentamente para hacerse a la mar; preparativos estorbados por un sinnúmero de botes y embarcaciones abarrotados de parientes y amigos de los miembros de las dotaciones de los buques de guerra, que acudían a despedirlos. Repentinamente, la multitud que llenaba los muelles prorrumpió en ¡vivas! al aparecer dos hombres en el puerto; uno de ellos, vistiendo resplandeciente uniforme de Almirante, tenía distinguido aspecto, a pesar de su semblante pálido y su débil constitución física: era el Zar Nicolás II; el otro, un sacerdote de aguda mirada, labios gruesos y dura expresión, era el Jefe de la Iglesia rusa; venía a bendecir a la Armada, que se disponía a ir a luchar contra los infieles y a restablecer el prestigio de la Santa Rusia. Se tocaron los himnos, hicieron los saludos de ordenanza, y acto seguido el Almirante Rodjensvenski empezó su "odisea" que había de llevarle a recorrer medio mundo.

Ha transcurrido medio siglo desde que estalló la guerra rusojaponesa. Generalmente se consideran los cincuentenarios y los centenarios como fechas apropiadas para analizar e interpretar los sucesos, pero en este caso hay otras razones que justifican el abordar desde un nuevo punto de vista un tema muy

(1) "U. S. Naval Institute Proceedings", mayo 1955.

discutido. Debiéramos ser más prudentes ahora que hace cincuenta años. Contemplada retrospectivamente, parece un poco ingenua nuestra explícita parcialidad hacia el Japón. Parcialidad que prescindió por completo del hecho de que antaño fué la Rusia zarista nuestro mejor amigo en Europa, y que pronto o tarde tendríamos que chocar con el Japón. Las aclamaciones que saludaron la noticia del ataque japonés a Puerto Arturo han quedado ahogadas, hace mucho tiempo, en la indignación que produjo el "infame" ataque a Pearl Harbour. ¿Estamos dispuestos a pasar imparcial revista al esfuerzo ruso de 1904-1905? Parece como si Rusia fuese hoy para nosotros lo bastante importante para que no podamos permitirnos desperdiciar oportunidades de familiarizarnos con su pasado. Visto desde ese ángulo, el conflicto rusojaponés produjo un Almirante que seguramente merece salvarse del olvido en que se le tiene. No se hubiesen necesitado muchos supuestos para convertirle en uno de los Almirantes más famosos de la Historia. En cambio, su nombre, Zinovi Petrovitch Rodjensvenski, ha pasado a ser sinónimo de aplastante derrota.

Es difícil obtener detalles concernientes a los comienzos profesionales de Rodjensvenski. Sirvió de Teniente de Navío en la guerra rusoturca de 1877 a 1878. El estallido del conflicto rusojaponés le sorprendió en el Almirantazgo, donde se había hecho muy impopular por combatir la holgazanería, ineficacia y deshonestidad de la burocracia. El alto mando ruso se alarmó mucho ante el rumbo de los acontecimientos en Puerto Arturo, para haber permitido que fuese nombrado jefe de la 2.^a Escuadra del Pacífico el 5 de mayo de 1904. Tenía entonces cincuenta y cinco años y nunca había mandado escuadra; pero era un estudioso concienzudo y, por lo tanto, conocedor de las deficiencias de la Armada rusa. Defectos que no hay por qué enumerar aquí, pues irán surgiendo en el curso de este artículo.

El nuevo jefe se vió en seguida ante un dilema. Si se quería aliviar a Puerto Arturo y rescatar a los maltrechos restos de la Primera Escuadra del Pacífico, era preciso no perder ni un día. Por desgracia iban a necesitarse meses para poner a la del Báltico (luego se llamó Segunda Escuadra del Pacífico) en condiciones de emprender un viaje de 20.000 millas y llegar lista para combatir. Había que adquirir suministros de toda especie y pertrechar la expedición. Era preciso fletar carboneros y despacharlos a diversos puntos de la derrota. La falta de adiestramiento de la oficialidad y de las dotaciones había que remediarla. Rodjensvenski se sumió en un torbellino de trabajo. Entre la fecha de su nombramiento y la de su marcha dictó unas 100 órdenes y 400 circulares al personal. Dos cosas, no obstante, quedaban forzosamente fuera del alcance de su afán de mejoras: la artillería de su escuadra y la calidad de las municiones. Para colmo, la revolución empezaba a dar la cara. Signos inconfundibles de "sabotaje" sobrevenían diariamente. Rodjensvenski suprimió todos los permisos en tierra.

Entretanto, las circunstancias en Extremo Oriente iban de mal en peor. A menos de que Rusia admitiese la derrota, era indispensable que zarpara. En su virtud, todas las unidades quedaron citadas en Libau para el 12 de octubre, con objeto de salir dos días después cualquiera que fuese su estado.

¿Cuál era el plan de Rodjensvenski? Muy sencillo, y el único que tenía alguna probabilidad de éxito: llevarse los buques más veloces y mejores de su escuadra e irrumpir en la península de Shantung, ocupar Chefú, amenazar las comunicaciones japonesas con el continente y salvar a Puerto Arturo. Lo que

ocurriera después incumbía al Ejército. Merced a la Armada, el general Kuropatkin no dependería ya exclusivamente del ferrocarril de Siberia.

Aquí, Rodjensvenski cayó en un erróneo concepto estratégico que es común a muchos jefes brillantes y decididos: el error de calcular el valor de las fuerzas armadas a través de lo que el Almirante Castex ha llamado *el prisma engañoso de la Aritmética pura*. Con estupefacción y cólera descubrió Rodjensvenski, en el último momento, que se esperaba que marchase con una escuadra de “viejos cacharros de defensa costera”, algunos de los cuales habían sido devueltos a la Metrópoli desde Vladivostok, en 1901, como inútiles. En este punto, agotada su paciencia, se negó a salir si se imponía en su flota la presencia de aquellas “canastas”. Rodjensvenski se salió con la suya..., pero no por mucho tiempo. Había chocado con el sutil “genio maligno” que iba a perseguirle durante el resto de su vida: el Capitán de Navío Nicolás L. Klado. De los méritos profesionales de este oficial se puede juzgar por el hecho de que, tras de presenciarse (a prudente distancia) las primeras operaciones en torno a Puerto Arturo y Vladivostok, lanzó la opinión de que nada se ganaría estudiando los métodos de guerra japoneses. ¡Y aquel estrategia de café había sido destacado de las tropas de Extremo Oriente y unido a la plana mayor de Rodjensvenski para que el nuevo jefe aprovechase su “experiencia”!

La víspera de la salida se ofreció un banquete a la oficialidad de la escuadra. El vodka y el champán corrieron con prodigalidad rusa, y entre brindis y más brindis. Entre los presentes había un viejo marino, Buchwostoff, Comandante del *Alejandro III*. Al ser invitado a brindar, dijo, poniendo ambos puños en la mesa: *“Nos habéis deseado a todos una feliz travesía y expresado la convicción de que con nuestros bravos marinos aplastaremos a los japoneses. Os agradecemos vuestras buenas intenciones; pero, éstas prueban nada más que no sabéis por qué nos hacemos a la mar; nosotros, en cambio, sí que lo sabemos. Tampoco ignoramos que Rusia no es una potencia naval, y que se ha cometido un despilfarro con los fondos públicos invertidos en construcciones navales. Nos deseáis la victoria, pero no habrá victoria. Me temo que perdemos la mitad de nuestros barcos en el camino. Bueno, quizá no suceda esto y lleguemos adonde nos envían. Entonces Togo nos destrozará, pues su escuadra es mucho mejor que la nuestra, y los japoneses son verdaderos marinos. En este punto levantó la voz como si estuviera en el puente de su barco durante un temporal: Hay una cosa, sin embargo, que os prometo. ¡Sabremos morir, y nunca nos rendiremos!”*

En este ambiente de pesimismo fatalista, Rodjensvenski partió en busca del enemigo.

II

El plan preveía el viaje en tres divisiones. La 1.^a División (acorazados), mandada por Rodjensvenski, ahora Vicealmirante, se componía del *Kniaz Souvaroff* (capitana), el *Alejandro III*, el *Borodino* y el *Orel*. Estos buques formaban la espina dorsal de la Flota y, de haberse permitido que, en unión de los torpederos (1), navegasen independientemente a toda máquina, el desenlace

(1) Empleamos el vocablo “torpedero” en todo este artículo, en lugar del de “destructor”, por no ser entonces de uso general éste. (N. del A.)

podiera haber sido distinto. La 2.^a División, mandada por el Contralmirante Folkersam, constaba del *Osliba* (insignia), el *Sissoi Veliki*, el *Navarin* y el *Almirante Nakhimoff*; ésta había de atravesar el Canal de Suez y unirse al grueso a la altura de Madagascar. Rodjensvenski hubiera preferido mucho más llevar consigo al *Osliba* y no preocuparse de los demás buques, incapaces de desarrollar más de 14 nudos. Por desdicha, habiéndose salido con la suya cuando se trató de los peores de aquellos viejos armátostes, tuvo que ceder en favor de Klado y su camarilla, respecto de los otros. La división de Cruceros, mandada por el Contralmirante Enquist, se componía del *Oleg* (insignia), *Aurora*, *Svietlana*, *Almaz*, *Ismurud*, *Jemtchug*, *Ural* y nueve torpederos, a los que se unió el *Dimitri Donskoi*, respetable reliquia de los primeros años del decenio 1880-90, al que la reserva de buques auxiliares le había "lavado la cara" a costa de grandes gastos. Agréguese y se obtiene un total de 26 buques.

La salida de Libau, a las 9 en punto de la mañana, fué hecha en desorden. Algunos de los buques grandes embarrancaron y no se pudo ponerlos a flote hasta la pleamar, a eso de las 4 de la tarde. Entretanto, los buques ligeros estaban esperando ya en altamar. Se tardó muchas horas en establecer la formación de marcha, de urgente necesidad. Durante una semana, o más, llegaron por radio desconcertantes informes (muchos de ellos de agentes rusos) acerca de los buques sospechosos que acechaban en la derrota. Al conocerse la partida estos informes aumentaron en frecuencia y precisión. ¡El Japón había construido secretamente torpederos en Inglaterra! ¡Había adquirido pesqueros para montar en ellos tubos lanzatorpedos! Rodjensvenski ordenó al personal artillero que durmiese al pie del cañón, y que de día apuntarán éstos contra toda embarcación que no izase bandera.

Apenas había hecho rumbo la escuadra cuando empezaron a surgir colisiones y averías. El torpedero *Buistry* abordó al *Osliba*, doblándole uno de los tubos, además de producirle una vía de agua. Durante el primer carboneo en el Gran Belt, fueron averiados tres carboneros suecos que exigieron el pago de 6.000 rublos. En cuanto se reanudó la marcha, el *Orel* hizo señales de tener avería en las máquinas y de que no podría avanzar más que a poca velocidad. Los torpederos comenzaron a salirse de la formación, y tres de ellos fueron finalmente separados, enviándoseles "a casa".

¡Y estos buques eran los que acababan de pasar cuatro meses en un astillero naval!

En el carboneo siguiente, frente al cabo Skaw, Rodjensvenski recibió la visita del Capitán del carguero danés *Bakan*, quien declaró que, a su regreso del Arctico, había divisado a cuatro torpederos que de noche exhibían luces de pesca. El jefe ruso suspendió prudentemente el carboneo y puso proa al Mar del Norte. Allí, al menos, correría menos peligro de minas, pues los intentos rusos de barrer de minas el Gran Belt habían fracasado. Uno de los buques asignados a esa misión fué el rompehielos *Yermak*, que no tardó en romper un cable. Su Capitán, poco amigo de críticas, se insubordinó, negándose a recibir las señales que le hicieron, por lo que el Almirante le ordenó sin ceremonias que regresara a la Metrópoli depuesto de su mando, y, para activar su partida, le envió un tiro por su popa. Este incidente mejoró la vacilante moral de

todas las dotaciones. ¡El “viejo” podía ser un hombre (1) duro en caso necesario!

Entre quienes iban a bordo de la capitana *Souvaroff* figuraban los representantes de una empresa alemana que había vendido al Almirantazgo ruso una serie de equipos de radio poco eficaces. Aquellos señores se habían ofrecido voluntariamente a acompañar a la escuadra, hasta el teatro mismo de operaciones, para explicarles el funcionamiento de los aparatos. Buena oportunidad de probar éstos se les ofrecía: intentar ponerse en contacto con el *Orel*, que se había quedado atrás. Cuando por fin apareció éste, a la mañana siguiente, comunicó que no había recibido ni una sola señal. Por fortuna, no faltaban unas cuantas estaciones Marconi.

Es probable que Rodjensvenski diese un suspiro de alivio al internarse en las aguas relativamente abiertas del Mar del Norte. Ciertamente seguían siendo agudos los problemas de logística y personal, pero la posibilidad de un ataque por sorpresa parecía menor frente a la costa de Alemania que en los tortuosos pasos de las islas danesas. Nueva amenaza, no obstante, iba a presentársele y perseguirle hasta el amargo final: las complicaciones internacionales.

III

La Flota contorneó nerviosa el cabo Skaw y puso rumbo al estrecho de Dover. Los rusos llevaban mucho tiempo teniendo a Gran Bretaña por implacable enemigo, que, además, había celebrado recientemente abierta alianza con el último enemigo de Rusia, el Japón. Si tropezaban con un atacante no sería la primera vez que Gran Bretaña se mostrase perezosa en aplicar su neutralidad. Cualquier pesquero de inocente aspecto podía esconder minas de contacto bajo su carga. ¡Qué fácil ir sembrando éstas a lo largo de la derrota de los rusos, con tal que el rumbo fuese conocido! Al fin y al cabo, juncos chinos se utilizaron para esto frente a Puerto Arturo y Vladivostok. Rodjensvenski redobló su vigilancia. Puede figurarse fácilmente el esfuerzo impuesto a las dotaciones. Si el adversario fuese únicamente otro buque de guerra, sabrían qué hacer; pero, aquel continuo vigilar a través de la oscuridad, o de la niebla, destrozaba los nervios.

A las 8,45 de la tarde del 21, el buque taller *Kamchatka*, que se había rezagado a causa de avería en las máquinas, informó que le estaban siguiendo unos torpederos de nacionalidad desconocida. Al primer parte siguió otro, diciendo que estaba completamente rodeado de torpederos.

Rodjensvenski y su E. M. quedaron perplejos. Si al *Kamchatka* le estaban realmente siguiendo unidades hostiles era inconcebible que éstas desperdiciasen la oportunidad de atacar a un buque de línea. Probablemente seguirían al *Kamchatka* con la esperanza de que los condujese hasta el grueso de la fuerza. En ello tardarían hasta las 10 de la noche, según el E. M.

A las diez, Rodjensvenski decidió comunicar otra vez con el *Kamchatka*, que informó que navegaba sin luces y a otro rumbo. La señal terminaba con petición tan inoportuna como: “*Ruego al Almirante indicar la situación de la Escuadra mediante proyector.*” Rodjensvenski contestó ordenando al *Kamchatka*

(1) En español y sin comillas en el original. (N. del T.).

que le diese su situación, tras lo cual se le señalaría rumbo. La respuesta no pudo ser descifrada.

El día 22 se armó la "zambra". A la una de la madrugada, estando en las cercanías del Dogger Bank, los serviolas de la I División tuvieron la sorpresa de ver un cohete por amura de babor; lució por unos momentos una luz verde, revelando la presencia de un grupo de buques. Se enfocaron los proyectores: eran pesqueros, procedentes probablemente de Hull.

De pronto, el Almirante tocó alarma. El proyector del buque insignia *Souvaroff* había advertido, a la sombra de uno de los pesqueros, a una embarcación que Rodjensvenski tomó por torpedero. En cuestión de pocos segundos una lluvia de proyectiles cayó sobre los desdichados pescadores. Se dió orden a los artilleros de que apuntasen exclusivamente a los barcos de guerra, evitando impactos en los pesqueros. Más fácil decirlo que hacerlo, pues ya la Escuadra entera intervenía en el cañoneo. Al cabo de diez minutos se dió la orden de "alto el fuego". Varios de los pesqueros quedaron averiados, yéndose a pique uno de ellos. En su excitación, los rusos se habían cañoneado mutuamente: el crucero *Aurora* mostraba cuatro impactos, justo encima de la línea de flotación; sus chimeneas estaban destrozadas, un oficial sufría heridas leves, y el capellán resultó mortalmente herido.

En aquel momento, el *Kamchatka* comunicó que le perseguían dos torpederos. Veinticinco minutos después aparecía, anunciando que ambos habían desaparecido.

Rodjensvenski continuó su ruta hacia Vigo, punto de carboneo siguiente. El "Incidente de Hull" llegaba con él. Ciertamente el Almirante daba por hecho el tener que oír a sus superiores en lo referente a los hechos del 21 al 22 de octubre, pero no estaba preparado para el recibimiento que se le hizo en Vigo. La 1.ª División llegó a esta ría el 26 de octubre. Apenas fondeados, el Comandante de Marina advirtió que no se podía tomar carbón, ni siquiera de sus barcos carboneros, y que no se permitiría desembarcar a nadie. Le dijo también que saliese del puerto antes de las veinticuatro horas. Rodjensvenski, con calma, comunicó al oficial español que tenía necesidad de hacer reparaciones y que permanecería cinco días en Vigo; que tenía derecho a tomar carbón de sus carboneros, que se encontraban ya en el puerto, y que si encontraba cualquier interferencia en lo que él estimaba sus derechos, no vacilaría en usar la fuerza. Entretanto, apostó vigilantes armados en todas sus cadenas y amarras.

Si al Almirante le costó trabajo comprender por qué los españoles (habitualmente corteses y amistosos) se mostraban tan hostiles, pudo comprenderlo al leer los periódicos. El griterío de la prensa inglesa era increíble: la escuadra del Báltico era pirata; el Zar debía hacerla volver en seguida, o, mejor aún, la Flota británica debiera destruirla; en el Parlamento se propuso que se juzgase a Rodjensvenski por piratería. Una de las acusaciones que se le hicieron era que uno de sus torpederos permaneció en el lugar del suceso hasta el amanecer sin brindar ayuda, violando así una de las reglas de la mar.

Los pescadores de Hull habían exagerado mucho al formular esta acusación, y Rodjensvenski aprovechó inmediatamente la oportunidad para tomar la ofensiva. Conque ¿torpederos rusos en el lugar? ¡Tonterías! No había un torpedero ruso a menos de doscientas millas de aquel sitio: todos habían sido enviados a Cherburgo. El torpedero que afirmaban haber visto tuvo que ser un barco japonés averiado por el fuego ruso y que efectuaba reparaciones

provisionales, pero que por razones obvias no podía revelar su presencia (2). Además, el Almirante estaba dispuesto a presentar por lo menos tres oficiales que aisladamente habían visto torpederos entre los pesqueros de Hull, y podían dar detalles de silueta y arboladura que daban al traste con toda posibilidad de que fuesen embarcaciones de pesca.

Los rusos de todo el mundo que estaban cabizbajos de vergüenza podían ahora levantar la frente bien alta. La versión que de los hechos expuso Rodjensvenski daba un giro enteramente nuevo al asunto. El Cónsul General ruso en Vigo, que estaba anonadado con aquella "papeleta", empezaba a mostrar altivez. Entretanto, el Almirante se puso en contacto con San Petersburgo, y ahora los rusos pedían que una comisión internacional investigase el incidente. En París se reunió una junta de cinco oficiales (inglés, ruso, francés, austrohúngaro y americano). Entre los que prestaron testimonio estaba el Capitán de Navío Klado, que esta vez fué absolutamente leal a su jefe.

A su debido tiempo, la comisión entregó un informe típicamente diplomático, encaminado exclusivamente a evitar una guerra europea. La mayoría de los miembros de ella opinaban que Rodjensvenski tuvo motivos suficientes para creer en peligro a su Escuadra, aunque no para abrir el fuego cuando lo hizo. Dadas las circunstancias, Gran Bretaña carecía de razones para afirmar que se la había ofendido. Con tal que Rusia pagase de buen grado la cuenta de los daños (65.000 libras esterlinas por un pesquero hundido, dos hombres muertos y seis heridos), no había más que hablar; salvo, quizá, mencionar que Rodjensvenski debió haber enviado un buque al puerto inglés más cercano para expresar su condolencia.

Rusia podía permitirse aceptar sonriente aquella lección de urbanidad y también pagar la cuenta, ¡que incluyó el valor aproximado de la pesca que se suponía estaba en los artes perdidos! Lo que Rusia no podía perdonarse era el ridículo de haber disparado contra buques propios, ni la ignominia de haber hecho fuego contra indefensos pesqueros.

Han pasado cincuenta años, y es muy poco probable que salga a la luz cualquier detalle de estos sucesos de Hull. El libro de radio del *Kamchatka* constuiría interesante lectura, pero ese documento, y otros muchos referentes al caso, fueron destruidos o se perdieron. Además, parece ser propósito de Rusia correr un velo sobre toda la guerra con el Japón. Por lo que se sabe hay que creer que los rusos cometieron una pifia en el Dogger Bank, aunque sus testigos se defendieron bastante bien al ser sometidos a careo inglés en París.

Es curioso que el Informe Oficial japonés no mencione más que brevisísimamente el incidente de Hull. Esa particularidad contiene quizá la solución de todo el asunto. El incidente de Hull puede haber sido en realidad un precoz y afortunadísimo ejemplo de guerra psicológica, y en tal caso se comprende perfectamente la reserva nipona.

IV

Rodjensvenski, que había llegado a Vigo el 26 de octubre, no consiguió hasta el 31 autorización para que sus buques tomaran 400 toneladas de carbón

(2) Más tarde, los ingleses intentaron probar que los pescadores habían confundido al *Kamchatka* (buque de carga de 7.200 tons.) con el torpedero que no acudió en su ayuda.

cada uno, de sus carboneros. Haciendo caso omiso de esa arbitraria restricción todos tomaron el doble de la cantidad prescrita. Oficiales y marineros carbonearon sin tregua durante doce horas. Entretanto, la división del Almirante Folkersam había carbonestado (sin pedir permiso) frente a la costa inglesa, cerca de Brighton. Acto seguido, las dos divisiones se dirigieron a su punto de reunión: Tánger.

La travesía de Vigo a Tánger constituyó experiencia muy humillante para Rodjensvenski. Salió de Vigo el 1.º de noviembre, escoltado por el crucero español *Extremadura*. Una vez fuera de aguas jurisdiccionales, los ingleses asumieron la escolta: cinco cruceros británicos no le perdieron de vista. Desde el puente del *Souvaroff*, el Almirante contempló sus movimientos, navegando en todas direcciones con perfecta precisión. “¿No admira usted esto?”, —preguntó a uno de los oficiales de servicio—. *Esto sí que es algo. Estos son marinos. ¡Ay!, si nosotros...*, y bajó por la escala sin terminar la frase.

Rodjensvenski y Folkersam llegaron a Tánger el 3 de noviembre, siendo amablemente recibidos por el Sultán que les concedió libre uso del puerto. El carboneo duró seis horas, embarcándose unas 350 tons. por buque. La escuadra llevaba navegadas 2.320 millas desde Libau, habiendo llegado ya al punto de bifurcación de las derrotas: la 1.ª División iría por el Cabo de Buena Esperanza; la Segunda iba a cruzar Suez.

Se ha discutido mucho el porqué de dividir estas fuerzas para la travesía al Extremo Oriente. El motivo generalmente aceptado es que las características de los tipo *Borodino* impedían el paso por el Canal. En realidad, todos los buques podrían haber franqueado esé Canal. ¡Hubiera sido miope, en verdad, producir sin otra causa esa desventaja a su Flota! La división de ésta fué resultado de un cuidadoso juicio de la situación por parte de Rodjensvenski. La derrota por el Cabo ofrecía varias ventajas. Por ser Francia aliada de Rusia, le permitiría probablemente hacer algún uso de Dakar, Gabon y Madagascar, y se evitarían además las aguas peligrosas del Mar Rojo. Nuevamente hubo noticias de misteriosos torpederos al Sur de Suez. ¿Guerra psicológica? No del todo. Es cierto que los japoneses estudiaron el atacar a los rusos por el Océano Indico, pero abandonaron esa idea en favor de una concentración en sus aguas metropolitanas. Inglaterra no podría ejercer sobre los neutrales en aguas africanas tanta influencia como en el Mediterráneo. Por otra parte, Rodjensvenski no se atrevió a exponer a sus viejos barcos al inevitable desgaste del largo viaje por el Cabo; temía que algunos de ellos no conseguirían rematarlo. La decisión fué forzada: los más débiles irían por el Canal; el ahorro de millas compensaría su poco andar. Los más potentes seguirían la derrota mayor que, asimismo, era también más segura. En Tánger, la escuadra fué reorganizada con este motivo.

El *Osliba*, insignia de Folkersam, fué agregado a la 1.ª División, (acorazados *Souvaroff*, *Alejandro III*, *Borodino*, *Orel* y *Osliba*); fué una vuelta al primitivo plan de Rodjensvenski de tener independientemente bajo su mando a la división de acorazados, que habían de formar una columna a Er. Seis transportes y un hospital navegarían a Br. La retaguardia la formaban los cruceros *Nakhimoff*, *Aurora* y *Dimitry Donskoi*, en columnas, a las órdenes del Almirante Enquist. Los cruceros acorazados *Sissoi Veliki* y *Navarin*, los cruceros ligeros *Svietlana*, *Jemtchug*, *Aimas*, y algunos transportes, se asignaron a

Folkersam, que habría de conducirlos por el Mediterráneo. El punto de cita se fijó en la isla de Santa María, frente al litoral oriental de Madagascar.

Antes de tocar en Tánger, los torpederos se destacaron rumbo a Creta. Folkersam les siguió el 3 de noviembre, y el día 4 se hizo Rodjensvenski a la mar hacia el Sur (Dakar, seguramente), con gran asombro del mundillo naval, que esperaba siguiese a su subordinado por el Mediterráneo. ¿Emprender un viaje de 8.350 millas (3) alrededor de Africa? En Londres y en Nueva York se cruzaron apuestas a que nunca llegaría al Extremo Oriente.

En realidad, la empresa era temeraria, descabellada. Lo más grave era el carboneo. El Almirantazgo ruso había hecho un contrato con la "Hamburg-America Line" para la entrega de carbón en puntos determinados de la derrota. El contrato, mal redactado, provocó honda crisis. Rusia pagó muy caro el carecer de flota mercante propia. Pero en Tokio los técnicos comenzaron a preocuparse y a efectuar algunos cálculos. Si los rusos lograban una velocidad parecida a la de pruebas, se presentarían en el estrecho de Formosa a principios de enero lo más tarde.

Inicióse entonces una tremenda carrera contra el reloj. Por cada milla que Rodjensvenski navegaba hacia Puerto Arturo, el general Nogi ganaba (a terrible precio) unos cuantos metros en las colinas de la península de Liaotung.

El 12 de noviembre llegaba Rodjensvenski a Dakar con sus quince buques. Había perdido seis horas a causa de una avería en el transporte *Malaya*, el cojo de la escuadra. Su andar medio fué de diez nudos solamente. En el puerto había diez buques de la "Hamburg-America Line", con 30.000 tons. de carbón. El Almirante bajó a tierra para visitar al Gobernador, amable francés que le comunicó, sin perder la cortesía, que tenía instrucciones para no permitirles carbonear en el puerto. Evidentemente, el Embajador inglés en Francia estuvo activo, recordando algunos principios de Derecho Internacional. Los rusos habrían de salir del límite de tres millas para efectuar al carboneo. ¿Por qué no probar en las islas de Carbo Verde, a pocas millas de distancia?, sugirió el Gobernador. Con la mar de fondo normal en aquellas aguas, equivalía a decirles que no carboneasen en absoluto. De todos modos, Rodjensvenski no tenía en sus carboneras carbón suficiente para llegar hasta Cabo Verde. "*Usted cumple órdenes de París, y yo las obedezco de San Petersburgo*", dijo al Gobernador. "*Pienso carbonear, a menos que sus baterías de costa me lo impidan.*" "*Bien sabe usted que no tenemos baterías costeras*", dijo el Gobernador. Y ambos se echaron a reír. El carboneo comenzó.

Las dotaciones trabajaron veintinueve horas, con un calor tan intenso que no podían resistir turnos de más de quince o veinte minutos. El Teniente de Navío Nelidoff, hijo del Embajador ruso en París, falleció agotado y fué enterrado en Dakar con honores militares.

Después de repostarse gracias a lo enviado con antelación, la Escuadra partió el 16 de noviembre. En la casa del Gobernador ondeaba en el palo una señal de buen viaje. No todo el mundo les consideraba como asesinos o idiotas.

La siguiente etapa (Dakar-Libreville, en Gabón) tuvo de todo menos de afortunada. Cada pocas millas alguno de los buques sufría averías. Primero,

(3) Aproximadamente, la distancia entre Tánger y Madagascar.

el *Malaya*. Apenas izó la esperada señal de "reparaciones terminadas", el *Dimitri Donskoi* tocó en un bajo y le entró arena en su "kingston". Acto seguido se recalentó uno de los cojinetes del *Borodino*. Después, el *Malaya* nuevamente (que durante el carboneo se produjo una brecha y hacía agua como un colador) comunicó que no le funcionaban las bombas. Rodjensvenski dió orden de que fuese tomado a remolque por el remolcador *Roland*. La estacha se partió, naturalmente, y la sustituyeron por una cadena. Hubo que reducir la velocidad a cuatro nudos y medio. Costó trabajo dar con la desembocadura del río Gabón; un error de derrota acarreó que fuesen a parar treinta millas más al Sur. El *Roland*, prescindiendo del *Malaya*, se dedicó a buscar el río. Hasta el día 26 no fondeó la Escuadra frente a Libreville. Había tardado diez singladuras en navegar 1.950 millas. A semejante velocidad media, Puerto Arturo parecía lejanísimo.

Grato recibimiento aguardaba a Rodjensvenski en Libreville. Los carboneros alemanes estaban listos y venían en demanda de los rusos, así como el *Esperance*, con el fresco. Cerraba la formación el Vicegobernador en su falúa, trayendo flores, frutas y cajas de champán.

Rodjensvenski se disponía a enunciar sus peticiones cuando el Gobernador le interrumpió para proponerle que bebiesen primero a la salud del Zar. El Gobernador estaba encantado de que sus distinguidos visitantes permaneciesen allí el tiempo que quisieran. Entretanto, comenzó el carboneo fuera de las aguas territoriales, pues la mar estaba como un espejo. Se tomaron veintiséis mil toneladas, quedando llenos todos los huecos y escondrijos de los buques. La etapa siguiente pudiera ser larga, y nadie sabía lo que podría ocurrir en el próximo puerto de escala. Rodjensvenski tuvo que aceptar el riesgo calculado de zozobrar. Se disponía ya a salir, cuando el Gobernador propuso que concediera a la dotaciones un día de descanso. ¿Qué podría haber ocurrido, después de lo de Dakar, para justificar tanta cordialidad? Alguien, por fuerza, recordó sin duda al *Quai d'Orsay* que la alianza tiene preferencia sobre el Derecho Internacional. Hasta el 1.º de diciembre no se hizo a la mar la Escuadra rusa, dirigiéndose a Great Fish Bay, en Angola.

Tuvieron recibimiento hostil (6 de dic.) en aquella antiquísima aliada de Gran Bretaña. El cañonero portugués *Limpopo* ordenó a Rodjensvenski mantenerse fuera de las tres millas. Al negarse el Almirante, dedicándose acto seguido a fondear y tomar carbón, el pequeño buque de guerra lusitano se apresuró a partir hacia Mosamedes, para dar el alerta al crucero inglés más cercano. Pero el Almirante ruso no perdió el tiempo, y a la mañana siguiente partía rumbo a Luderitz, en el Africa Oriental alemana. El crucero británico *Barossa* apareció mucho después de haber zarpado la Escuadra. Resulta interesante pensar sobre lo que pudiera haber ocurrido si los ingleses llegan antes: la primera guerra mundial podría haber comenzado en 1904, en lugar de en 1914.

A su paso por Luderitz, Rodjensvenski tuvo la primera collada de mal tiempo: Entraba en Luderitz (11 dic.) con un viento de fuerza 10. La decisión del Almirante de llevar a los buques de Folkersam por Suez quedaba de sobra justificada. Hasta el día 14 no pudo arriar un bote para que fuese un oficial a visitar al Gobernador, y no fué posible carbonear. La demora resultó irritante.

La acogida a los rusos en Luderitz contrastó con la hostil que se les hizo en Great Fish Bay. Los alemanes tenían una "guerrita" propia entre manos y simpatizaban con quienes tenían un conflicto total. Los rusos tuvieron libertad para embarcar carbón y provisiones, así como para ejecutar las reparaciones precisas. El Gobernador llegó incluso a dar a su visitante un buen aviso: uno de sus agentes le había informado que los japoneses habían construido en Bombay unos torpederos cuya silueta se asemejaba a la de los pesqueros utilizados en las colonias británicas. Rodjensvenski, que hasta el último día de su vida estuvo convencido de que hubo nipones escondidos entre los pesqueros de Hull, no se sorprendió al recibir aviso de su Almirantazgo citando una nota que el Gobierno inglés había remitido al Gobierno ruso, acerca de que las aguas de Durbán eran frecuentadas por pescadores que la Escuadra encontraría probablemente, y que "*sería muy indeseable una repetición del incidente de Hull.*" A esta mal velada amenaza replicó Rodjensvenski lo siguiente: "*Destruiré sin contemplaciones a toda embarcación pesquera durbanesa que intente filtrarse por mi Escuadra o llegue al alcance de los torpedos. Pido que así lo comunique al Gobierno británico, para que las autoridades coloniales puedan dar el oportuno aviso a los pescadores.*"

El día 16 entró un vapor procedente de Capetown y Rodjensvenski recibió un fajo de periódicos. Malas noticias: el 6 de diciembre Nogi se había apoderado de la cota 203. El Almirante sabía que esto significaba el fin de la Escuadra de Puerto Arturo. Pero, ¿por qué no le informaban sus jefes, en vez de permitir que se enterase de las malas noticias a través de periódicos extranjeros? ¿Tanto temían que se volviese atrás? Si tal pensaban, no le conocían.

El 17 de diciembre, habiendo cedido algo el viento, se hizo a la mar para luchar, sin ayuda, contra Togo.

V

La travesía de tres mil millas por el Cabo es digna de recuerdo: apenas salió de Luderitz Bight aumentó el temporal su violencia, hasta hacerse huracán deshecho. Cada buque llevaba en sus carboneras y sobre cubierta el carbón necesario para la larga etapa hasta la isla de Santa María. Al quedar tan alto el centro de gravedad, corrían constante peligro de zozobrar. Por fortuna, el viento era de popa, pero dice mucho de las dotes marineras de los rusos el hecho de que lograran llegar; sólo uno se averió: el *Malaya*, que hubo de ser abandonado a su suerte. Cuando le vieron por última vez, largaba velamen y luchaba contra olas enormes (4).

Rodjensvenski llegó a la isla el 29 de diciembre. El buque hospital *Orel* (5) le aguardaba con noticias. La Escuadra de Puerto Arturo había sido destruída, en su fondeadero, con tiro indirecto. El Almirante esperaba ese revés al haber sido capturada la cota 203; pero lo que le cogió desprevenido fué la noticia siguiente: todos los "cascajos viejos" habían sido puestos bajo el mando del Contralmirante Nebogatoff, y se los iban a enviar a Rodjensvenski

(4) Más tarde apareció el *Malaya* en la isla de Santa María, habiendo logrado salvarse a fuerza de intrepidez. (N. del A.).

para agregarse a sus buques. Si la Escuadra de Puerto Arturo se destruyó, fué por fracasar en su intento del 10 de agosto de irrumpir hasta Vladivostok. Ese fallo obedeció en gran parte al hecho de que, cumpliendo órdenes emanadas del Zar, todos los buques participaron en la intentona. Si los navíos más rápidos hubiesen hecho la prueba, mientras los lentos ejecutaban un amago contra la base nipona de Dalny, muchos hubieran conseguido pasar. Ahora, el Almirantazgo se proponía repetir la equivocación con alguna ligera variante.

La destrucción de la Escuadra de Puerto Arturo había estimulado, por fin, al Almirantazgo; tardíamente solicitaron la opinión de Rodjensvenski, indicando que ahora se le había confiado una misión de la máxima importancia. Tenía que asegurar el dominio del mar y cortar las comunicaciones entre Japón y el continente asiático. Si el Almirante opinaba que su escuadra era insuficiente para semejante tarea, se enviarían refuerzos. Con otras palabras: San Petersburgo hablaba del dominio del mar, cuando lo mejor que podría esperarse era mantener algún género de fuerza naval en aguas del Extremo Oriente. La respuesta de Rodjensvenski es digna de reproducirse al pie de la letra:

“No tengo ni la más ligera perspectiva de recobrar el dominio del mar con las fuerzas a mis órdenes. El envío de refuerzos compuestos por buques no sometidos a pruebas (y mal construídos, en algunos casos) no haría más que aumentar la vulnerabilidad de mi escuadra. A mi juicio, lo único que se puede hacer es utilizar toda la fuerza en irrumpir hasta Vladivostok y, desde esta base, amenazar las comunicaciones del adversario.”

La contestación a este dictamen valiente y sincero fué el envío de unas cuantas piezas de museo que iban a ser para el Almirante otros tantos lingotes encapillados al cuello. Klado había hecho una labor concienzuda: San Petersburg estaba definitivamente conquistado por el embrujo de la “aritmética pura”. Rodjensvenski, después de perder la carrera contra los cañones de Nogí, tenía aún que ganar otra contra sus compatriotas. A trancas y barrancas tenía que largarse de Madagascar antes de que le llegasen órdenes de aguardar a Nebogatoff y a su tercera Escuadra del Pacífico.

Le meta era esta vez Vladivostok; el problema consistía en llegar allí. Rodjensvenski efectuó un rápido reajuste, de acuerdo con el cambio de circunstancias. Su plan era unirse con Folkersam y alejarse de Nebogatoff; desaparecer en el Océano Indico; poner rumbo al Estrecho de Malaca e internarse en el mar meridional de la China. Acto seguido, marcha rápida hacia Vladivostok, donde las posibilidades rusas mejorarían gracias a dos cruceros acorazados rápidos (el *Rossia* y el *Gromoboi*, averiado éste, pero no muy gravemente) y siete torpederos, resto de la Escuadra de Vladivostok. Si encontraban a Togo se le presentaría combate; pero, en lo posible, iban a evitarlo. Cualesquiera buques que lograsen pasar constituirían otra *fleet in being*, otra “escuadra en potencia” con que se podía contar. El plan era muy atrevido; pero el único que le quedaba. Además, tenía ciertas probabilidades de éxito. Las victorias japonesas habían sido pírricas. Aunque la dirección bélica rusa venía siendo hasta entonces una serie de errores garrafales (de ningún modo atribuibles a Rodjensvenski), había, de todos modos, puesto al Japón en grave apuro. Puerto Arturo costó 92.000 hombres al Imperio del Sol Naciente; éste había perdido

(5) No hay que confundirlo con el acorazado de igual nombre.

a la flor y nata de su Ejército; su crédito estaba exhausto; nadie le prestaría ni un "yen" más, y la constante vigilancia que su Flota mantuvo durante los ocho meses anteriores había redundado en serio menoscabo del estado de los buques. En todo caso, el Japón no podía permitirse repetir en Vladivostok la experiencia de Puerto Arturo.

Pero, ¿dónde estaba Folkersam? Fondeado en seguridad en Nossi Be, en la costa nordoccidental de Madagascar, adonde arribara el 29 de diciembre. Rodjensvenski había querido carbonear y reparar en Diego Suárez, localidad situada en el extremo norte de Madagascar. Era, con mucho, el mejor puerto de la isla, y estaba bien provisto de talleres y diques. El Almirantazgo, sin consultar a Rodjensvenski, había permitido que el Gobierno francés, cediendo a presiones inglesas, reemplazara ese puerto por el de Nossi Be, dando a Folkersam órdenes de dirigirse allí. Folkersam no pensó en advertir a su jefe aquel cambio. Como resultado, durante varios días no supo Rodjensvenski dónde se hallaba su subordinado, y tuvo que enviar en exploración a los cruceros de Enquist para dar con él. Cuando el remolcador *Roland* le descubrió por fin, Folkersam había empezado a reparar sus buques y le era imposible moverse. Rodjensvenski tuvo que aceptar el hecho consumado, interrumpir su carboneo e iniciar un viaje de 400 millas hasta Nossi Be. Los periódicos que trajo el *Roland* daban otras malas noticias: Puerto Arturo había capitulado el 2 de enero de 1905.

El 8 de mismo mes llegó Rodjensvenski a Nossi Be, empezando a meter prisa a todos los buques para que se dispusieran a hacerse a la mar cuanto antes. Junto a otras razones que abonaban esta rapidez, había surgido otra nueva: Nossi Be se estaba convirtiendo a pasos agigantados en una segunda edición de Sodoma y Gomorra; la moral de los oficiales y hombres bajaba mucho. Se procedió a carbonear a toda prisa, notándose, con sumo disgusto del Almirante, que el carbón era alemán y de inferior calidad, cuando el contrato lo exigía galés. El sobrecargo explicó que el Gobierno inglés había embargado el carbón destinado a la Flota rusa, lo que sin duda era cierto. En cinco días y medio se cargaron 50.000 tons. Diecinueve buques con 100.000 toneladas navegaban hacia Diego Suárez. Rodjensvenski se disponía a dar al sobrecargo instrucciones acerca del lugar en que debía entregarlas, cuando les sorprendió un hecho inesperado. Los carboneros de la "Hamburg American Line" no podían salir de Madagascar. En altamar no se podía hacer entrega de carbón procedente de barcos alemanes. Las cláusulas de tal contrato no estipulaban nada para tal entrega. Sería una violación de la neutralidad. Si tal era el caso, bien podía Rodjensvenski dar media vuelta y regresar a casa. ¡Era doloroso, después de esfuerzos sobrehumanos, encontrarse con que toda su labor había sido en vano! La suerte de Rusia dependía ahora de los juristas de su Almirantazgo. Habría que negociar un nuevo contrato. Entretanto, Rodjensvenski quedaba pendiente de los acuerdos.

No seamos demasiado severos con la "Hamburg America Line". Esta Compañía se exponía a serias represalias si permitía que sus buques se convirtieran, como si dijéramos, en auxiliares rusos. Lo sorprendente es que nadie hubiese suscitado el asunto en el momento de redactarse el contrato, aunque era evidente que el caso ocurriría. Sin embargo, al Almirantazgo incumbía haberlo mencionado el primero; mal se podía esperar que los abogados de la Compañía

ña dieran lecciones a los letrados del Almirantazgo sobre lo que tenían que hacer, y mucho menos averiguar cómo pensaba Rodjensvenski surcar el Océano Indico. Lo que parece imperdonable es que el Almirantazgo sabía a comienzos de diciembre que el plan de carboneo en la mar de Rodjensvenski no hallaría aprobación por parte de la "Hamburg America Line", y ellos ni le advirtieron que alterase su plan, ni se esforzaron en conseguir de la Compañía su aprobación al mismo. Casi parecía que algunas personas de San Petersburgo estuviesen buscando una víctima propiciatoria y no desearan que Rodjensvenski tuviese éxito.

El modo que éste tuvo de abordar esta crisis constituye, al menos, una prueba de su ingenio. Sin pestañear, preguntó al sobrecargo si se daba cuenta de que una violación del contrato provocaría un pleito de gigantescas proporciones si su Compañía persistía en su actual actitud. Al sobrecargo le hizo mucha mélla el argumento; además, no quería que su Compañía perdiera los enormes beneficios del contrato. En su virtud, él y Rodjensvenski elaboraron nuevo convenio, según el cual la Compañía enviaría al puerto francés de Saigón todo el carbón que los rusos necesitasen. Aparte de esto, cuatro carboneros de 30.000 toneladas seguirían a la Escuadra para que Rodjensvenski pudiera tomarles carbón a medida que ello fuese preciso durante la travesía del Indico. Esta última cláusula era un triunfo personal del Almirante, por significar lo contrario de la anterior actitud alemana. Salta a la vista la dificultad de negociar contrato de tal complejidad entre partes contratantes que distan entre sí miles de millas. Cada telegrama había de remitirse por buque a algún puerto africano, y desde allí retransmitirse a San Petersburgo o Hamburgo. A quienes estén familiarizados con "los retrasos legales", el tiempo requerido les parecerá notablemente corto: ocho semanas, exactamente. ESTE ERA, PRECISAMENTE, EL LAPSO DE TIEMPO QUE TOGO NECESITABA PARA ALISTAR TODA SU FLOTA.

¿Qué hacía Rodjensvenski durante aquel período de forzosa inactividad? Intentó enseñar a sus hombres los rudimentos de la profesión. Empezó por hacer que su Escuadra efectuara maniobras tan sencillas como ponerse en marcha desde el fondeadero, fáciles cambios de formación sobre la línea del rumbo. *Cuatro meses de travesía juntos no han producido el resultado deseable*, escribió el Almirante. Después, por las noches, como un preparador de fútbol que observa en cámara lenta el desarrollo de un partido, hacía la crítica. ¡Mal! ¡¡Muy mal!! ¡¡Imperdonablemente mal!!! Estos dictámenes se repiten mucho en sus notas. *Estoy tratando con principiantes*, se lamentó.

¿Prácticas de tiro? El Almirante no tardó en abandonar los ejercicios con las piezas de grueso calibre, porque aquello era despilfarrar las minuciones; pero, entretanto, un disparo del *Souvaroff* dió en el puente del *Dmitri Donskoi* (6). Pacientemente, Rodjensvenski explicó a los artilleros que tendrían que aprender a dar en el blanco, porque sus proyectiles no estallaban más que al chocar con blindaje, mientras que los japoneses hacían explosión con sólo tocar el agua. Dicho de otra manera: tenían que compensar con su precisión de tiro lo que les faltaba a sus proyectiles en poder destructivo. El rendimiento de

(6) Este incidente dió origen a la fábula de que Rodjensvenski había matado por descuido a uno de sus Comandantes. Este murió, pero en Tsushima.

los cañones de menor calibre fué igualmente poco satisfactorio: el fuego de las piezas de 75 mm. fué "muy malo", y el de las de 47 mm., "*demasiado vergonzoso para mencionarlo siquiera*". De estos últimos cañones dependía la Flota para cortar los ataques con torpedos... *Si no eran capaces de lograr impacto en blanco fijo* (les decía el Almirante), *¿cómo iban a esperar acertar a un barco japonés a velocidad?* La práctica torpedista rusa hubiera sido cómica, de no ser tan triste la situación. Ninguno de los torpedos rusos seguía el rumbo que se le fijaba, y hubo uno que, dando la vuelta, persiguió al que lo había lanzado.

El limitado alcance de la radio alemana seguía siendo motivo serio de ansiedad. Por mucho que lo intentaron, ni los operadores rusos ni los alemanes consiguieron que su alcance superase las 60 millas, cuando teóricamente era de 500. Los ingenieros germanos, para entonces, habían perdido interés y su única idea era largarse "a casa" en alguno de los carboneros alemanes. Ratas que abandonan un buque náufrago..., murmuran los rusos, viéndoles transbordar en Nossi Be.

Por fin, el 16 de marzo, las Escuadras combinadas de Rodjensvenski y Folkersan, reforzadas con dos cruceros, cinco torpederos y tres auxiliares, salieron de Nossi Be. Antes de zarpar, Rodjensvenski tuvo que sufrir otro golpe: Kiropatkin acababa de ser derrotado decisivamente en Mukden.

"*¿Adónde se dirige usted?*", inquirió el Almirantazgo. Rodjensvenski no sentía especial deseo de dar a nadie sus futuras señas en aquellos momentos. Menos aún lo hubiese deseado si llega a saber que Klado (7) estaba revolviendo cielo y tierra para lograr que todos los viejos avisos, cañoneros y torpederos (algunos de los años 1870-80) fuesen enviados al teatro bélico sin preocuparse siquiera de que los repararan. Por fortuna para Rodjensvenski, la mayoría de esas unidades estaban pudriéndose en el Mar Negro; además, por ser buques de guerra, no podían pasar los Dardanelos sin provar serios conflictos diplomáticos.

"*Prosigo mi rumbo hacia el Este*", fué su lacónica respuesta.

VI

Aunque Rodjensvenski había singlado 11.270 millas desde Libau, quedábanle aún 5.230 para llegar a la bahía de Kamranh, cerca de Saigón, donde iban a aguardarle sus carboneros. Ante sí tenía la inmensidad del Océano Indico, que era bienvenida, por cuanto permitía navegar de noche con todas las luces. En una ocasión intentó Rodjensvenski hacerlo sin ellas. ¡Nunca más se le ocurriría! El peligro de abordaje resultaba muchísimo mayor que el de un ataque nocturno con torpedos. "*No se puede hacer en guerra nada que no se haya aprendido en la paz*"—dijo una vez el Almirante Makaroff. Pese a esta aparente imprudencia, los buques aparecieron sanos y salvos en el estrecho de Malaca, sorprendiendo al mundo entero: el estrecho de la Sonda, o cualquiera de los pasos por las Indias Orientales Holandesas parecían derrota mucho más probable. El 8 de abril, al pasar orgulloso Rodjensvenski frente a

(7) Quienes deseen saber más de este extraordinario personaje, lean su obra "*The Russian Navy in the Russo-Japanese War*", Londres, 1905

Singapur con sus buques, los oficiales ingleses se frotaron los ojos: ¡ahí estaba la tan despreciada escuadra rusa de cuarenta y cinco buques, sin faltar uno! La prensa británica (sea dicho en su favor) fué la primera en confesar que se había equivocado al enjuiciar al hombre. Aquel iba a ser el único triunfo de Rodjensvenski.

Probablemente nadie en Singapur se sorprendió tanto como el Cónsul General ruso. Haciendo apresuradamente un paquete con todos los periódicos de que pudo echar mano, se lanzó al puerto, izó su pabellón consular en una lancha y se fué hacia la Escuadra. El Almirante envió a un torpedero para recibirle, y el paquete fué transbordado. El Cónsul, no obstante, insistía en llegar a la voz del buque-insignia; habiéndolo conseguido, tomó un megáfono para comunicar una noticia importante: Nebogatoff había salido de Djibuti el 7 de abril. Sin hacer comentarios, Rodjensvenski franqueó el Estrecho y puso rumbo a Kamranh Bay, adonde llegó el 12.

Sucedió entonces un incidente que se ha discutido mucho. A primera hora de la mañana del día 12, la Escuadra comenzó a carbonear a sesenta millas de la bahía de Kamranh, en vez de entrar en puerto. Todos los buques recibieron orden de tener las máquinas dispuestas para otra etapa larga, aunque acababan de rendir una de más de 5.000 millas. También se les ordenó avisar cuando estuviesen listos. ¡Vladivostok, por fin!... La emoción era grande a bordo y las faenas de reparación se ejecutaron en tiempo asombrosamente corto. A la una en punto, el Almirante preguntó a todos las existencias de carbón; menos uno, tenían un aumento de 100 a 150 toneladas respecto del parte matutino. El *Alejandro III* (Capitán de Navío Buchwostok) vaciló y después notificó 400 toneladas menos que en el parte de la mañana. “¿No se habrá equivocado usted?”, preguntó el Almirante. “No”, fué la respuesta. ¿Qué había ocurrido? En vez de dar su primer parte de la mañana con la cantidad real de las carboneras, Buchwostok había hecho un cálculo entre el consumo y la cantidad aproximada tomada de los carboneros. ¡Y esto lo hizo un barco que durante año y medio izó el gallardete de eficacia de la Flota! Tomar carbón ahora de nuevo significaría un retraso de dos a tres días, pues los buques carboneros habían hecho ya rumbo a Kamranh.

Nunca se sabrá si el *Alejandro III* fué o no responsable de que Rodjensvenski retrasara su travesía a Vladivostok. Todos los que han servido a las órdenes del Almirante coinciden en que era hombre reservado y poco dado a discutir sus proyectos. Parece sin embargo que el éxito dependió más de las condiciones meteorológicas que de cualquier otro factor. Una cosa fué cierta: el incidente sirvió para que el Almirante se convenciese por fuerza, y una vez más, de la absoluta incapacidad de sus subordinados. Desde que salieron de Libau no pasó ni un solo día sin que ocurriese algo que tuviera que hacerle perder la confianza en todo, salvo en la bravura de sus hombres. Pero se necesitaba más que valentía para derrotar a los japoneses. Por ello, mientras estuvieron en la bahía de Kamranh, adoptó una medida inesperada: poniéndose en contacto con el Almirantazgo, advirtió que, en vista del estado de sus buques y de la baja moral y eficacia del personal, un combate en toda regla con la Flota de Togo no podría desembocar más que en sacrificio inútil.

Se asegura, y es bastante curioso, que los japoneses sintieron gran trastorno al enterarse de la llegada de la Flota del Báltico. También estaban influenciados por la “Aritmética pura”. Ahora había a mano la oportunidad de negociar

una paz no muy desfavorable. La recomendación exacta de Rodjensvenski fué ésta: “Utilizar a la Flota que hoy está reuniéndose en la zona de operaciones, como medio de ejercer presión para obtener una paz lo más favorable posible.”

Era el viejo concepto de la *fleet in being*, la misma idea propuesta por el general Kondratenko poco antes de morir. Nuevamente Rodjensvenski dió un buen consejo al Gobierno de su país; consejo difícil de dar, además, pues ello le colocaba en la posición de quien intenta evitar la batalla. Existía otro argumento en pro de una paz negociada; un argumento que, por desgracia, ninguno de sus jefes osaba mirar de cara: los crecientes rumores de que llegaba la revolución. Pocos días después de remitir Rodjensvenski el mensaje al Almirantazgo, estalló un descarado motín en el *Orel*. Rodjensvenski se apresuró a subir a bordo, formó a todos los hombres en cubierta y propinó un enorme rapapolvos a todos, de “capitán a paje”. Después, haciendo una pausa, añadió en voz baja: “Todos estamos metidos en este infierno. Quien no cumpla con su deber es un indeseable. Yo estoy cumpliendo el mío.” Silenciosos, los hombres le contemplaron mientras bajaba por la escala, y acto seguido volvieron a sus puestos.

La respuesta del Almirantazgo fué la orden terminante de aguardar a Nebogatoff, y dirigirse luego a Vladivostok. Nada se podía hacer sino permanecer en las cercanías de Kamranh Bay, mientras los cruceros franceses, como vigilantes, no le dejaban permanecer fondeado. Durante el día, las escuadras recorrían al azar la costa de Annam en espera de la anochecida, momento en que, deslizándose a algún fondeadero, tomaba carbón de vez en cuando. De pronto, el 9 de mayo, Rodjensvenski se asombró de oír por el aire mensajes rusos: ¡De *Vladimir Monomach* al *Nicholas I*! Pronto aparecieron ambos buques en el horizonte, seguidos del *Apraxin*, el *Senjavin* y el *Uchakoff*. Raros buques de tipo antiguo, con altas chimeneas y poca obra muerta, semejando lechuzas que, viniendo espantadas de sus árboles, se meten en la cegadora luz tropical, según frase de un testigo presencial; pero nadie las llamaba ahora “bañeras agujereadas”. El Cónsul General en Singapur suministró las futuras señas de Rodjensvenski; nadie en San Petersburgo las sabía hasta aparecer el Almirante en la bahía de Kamranh.

Apenas se había agregado a la flota la Tercera Escuadra del Pacífico, cuando el *Nicholas I* (insignia) envió un bote con Nebogatoff al *Souvaroff* para celebrar conferencia con su jefe. Iba a ser la única que ambos celebrarían antes de entrar en combate. Con su escrupulosidad habitual, Rodjensvenski lo había preparado todo, y se limitó a entregar a Nebogatoff un montoncito de órdenes para que las estudiase a su regreso. Lo que más destacaba en la mente de Rodjensvenski era la cuestión de quién sería su sucesor en caso de que él fuese muerto o quedase inútil. Nebogatoff se sorprendió al oír que Rodjensvenski le había elegido para ese cargo. “¿Qué hay de *Folkersam*?”, inquirió. “*Folkersam* se está muriendo”, replicó Rodjensvenski (8).

La historia de la Batalla de Tsushima es demasiado conocida para repetirla aquí. Lo que nos interesa es su efecto sobre Rodjensvenski.

La primera cuestión a plantear es: ¿Tuvo alguna vez la Flota del Báltico

(8) Folkersam falleció el 26 de mayo, precisamente cuando la escuadra entraba en el estrecho de Tsushima. Rodjensvenski dió orden de que se mantuviese el pabellón a media asta en el *Ostliaba*. Este buque fué el primero en irse a pique en combate.

oportunidad de navegar hasta Vladivostok sin combatir? La respuesta es, decididamente, no; *No, después de haber tenido Togo ocho semanas de respiro para reparar sus buques.* Si Rodjensvenski hubiese intentado atravesar el bloqueo japonés valiéndose de la niebla, era seguro que le hubiesen descubierto pronto o tarde, obligándole a entablar combate. Los buques nipones podían navegar a 15 o 16 nudos por lo menos, mientras que la velocidad de los rusos, en su estado de entonces, no podía pasar de los 10 u 11. El día de la batalla —27 de mayo de 1905—después de una mañana nubosa, el cielo se despejó a mediodía.

La elección del estrecho de Tsushima por Rodjensvenski, diremos se le ha criticado por que le había hecho pasar frente a las bases niponas del Sur de Corea, especialmente Pusan. Es cierto; pero, los angostos estrechos de Tsugaru o La Pérouse (alternativas que se ofrecían al Almirante) estaban sin duda minados y, además, ofrecían peligro en tiempo de niebla, aparte de que, como de costumbre, Rodjensvenski tenía siempre que pensar en su carboneo. Parece como si el plan mejor fuese sembrar la duda en el cerebro de su antagonista y después elegir la derrota más corta. Esto es lo que hizo el Almirante ruso. La lentitud de su aproximación fué inteligente y ocasionó al enemigo muchas horas de ansiedad. Hasta las 4,45 de la mañana del día de la batalla no consiguió localizarle uno de los cruceros japoneses.

Respecto al comportamiento de Rodjensvenski durante la batalla, fué exactamente lo que se esperaba de él. No abrigaba esperanza alguna de victoria, pero con frialdad y valor magníficos maniobró para evitar que le cortaran la T; intentó aliviar a los buques expuestos a fuego concentrado, y todo esto sin dejar de progresar hacia Vladivostok. *Pero la batalla de Tsushima se había perdido en Nossi Be.* No obstante, los japoneses tuvieron la impresión de que hasta haber sido eliminado Rodjensvenski en persona no era completa la victoria. Por eso concentraron su fuego contra el *Souvaroff* durante cuatro horas y media. Durante este bombardeo, Rodjensvenski fué herido varias veces (una de ellas gravemente) y, poco antes de irse a pique su buque insignia, fué transbordado al torpedero *Buiny*. Desde éste, averiado después, pasó al *Biedovy*. Pero entonces ya había perdido el conocimiento. Al recobrarlo, supo que el *Biedovy* se rindió y que él estaba camino del Japón, como prisionero.

Falta por relatar un episodio, aunque sólo sea para justificar la perspicacia de Rodjensvenski. Durante la batalla, el enemigo dedicó poca atención a la Escuadra de Nebogatoff. Casi podría creerse que los japoneses no la atacaban por que estaba estorbando los esfuerzos de los demás buques rusos. Capturado Rodjensvenski, Nebogatoff ostentó el mando. Rodeado por todas partes por enemigo victorioso, se vió ante la ingrata alternativa de rendirse o ser aniquilado. Eligió lo primero, aunque sus dotaciones estaban dispuestas a proseguir luchando.

Lo restante, por lo que a Rodjensvenski concierne, se relata pronto. Sus aprehensores hicieron todo lo posible por salvar su vida, y a su debido tiempo le hicieron recobrar la salud lo suficiente para emprender el largo viaje de regreso a Rusia. Antes de abandonar la localidad de Sasebo, recibió inesperada visita de Togo, cuya bondad y cortesía encajaban en la caballerosa tradición del Bushido. *La derrota es suerte que puede caberle a cualquiera,* dijo filosóficamente el Almirante japonés. Y añadió:

“—Lo que importa es cumplir con el deber, y eso lo han hecho maravillosamente usted y sus hombres.”

Rodjensvenski estrechó la mano de Togo y dijo sencillamente:

—“Gracias. Ya no estoy avergonzado de mi derrota.”

En el largo viaje a través del continente, el gentío se reunía en todas las estaciones pidiendo ver al Almirante. “Zino Petrovich”, —le preguntaban—. “¿Le han traicionado?” “No”—respondía él invariablemente—. “La cosa es muy sencilla: los japoneses daban en el blanco y nosotros fallábamos”. Lo que no era del todo cierto, porque los artilleros rusos, al ser sometidos a prueba bajo el fuego enemigo, resultaron ser mucho mejores de lo esperado. En efecto, el buque insignia de Togo, el *Mikasa*, fué alcanzado treinta y dos veces. Pero los artilleros rusos no podían suministrar el poder explosivo de que sus proyectiles carecían.

Si Rodjensvenski hubiese querido “hacer política”... Pero eso no formaba parte de su modo de ser.

La tradición afirma que cuando Ulises regresó de su odisea, su perro le esperaba. Cuando Rodjensvenski llegó a San Petersburgo, ni un ser viviente le recibió. Ya en casa, solicitó que un tribunal de guerra examinase su conducta. Se le eximió de todo cargo en la rendición de Nebogatoff, pero le relevaron del mando por (créase o no) *negligencia en el servicio*, mientras Klado, su principal acusador, ¡era ascendido!

Rodjensvenski vivió dos años y medio más, acosado continuamente por el pensamiento de haber conducido a la derrota y a la muerte a 4.545 hombres: “*Debiera haberme hundido con el Souvaroff.*”



Hermandades marineras.

En el sevillano barrio de Triana, famoso en el mundo entero, se integraron con las gentes de la mar varias hermandades, a saber: *Real e Ilustre Hermandad de Nazarenos del Smo. Cristo de las Tres Caídas, Ntra. Sra. de la Esperanza y San Juan Evangelista* (Iglesia de San Jacinto). En 1595 fueron aprobadas las ordenanzas de una hermandad titulada de Nuestra Sra. de la Esperanza y San Juan Evangelista. Poco después, personas dedicadas a la marinería fundaron una Cofradía, llamada de las Tres Caídas de Nuestro Señor Jesucristo. En 1616, con anuencia de la Autoridad eclesiástica, se unieron las dos Hermandades, formando la actual. En 1699 se hallaba establecida en la Iglesia del Espíritu Santo. En 1759 la Corporación adquirió dos casas en la calle Larga, donde se labró a sus expensas una Capilla; en ésta se veneró una imagen de Nuestra Sra. de Guía, perteneciente a una confraternidad de marineros (dice Bermejo). La revolución de 1868 desposeyó a la Hermandad de su capilla, por lo que sus imágenes fueron trasladadas a la Iglesia de San Jacinto.

TUNICAS.—Sotana y antifaz de terciopelo morado, con capa blanca los del primer "paso", y sotana y antifaz verde, los del segundo.

En el primer "paso" aparece el Señor caído en tierra, ayudado por Simón Cirineo; en el segundo, la popular Imagen de Nuestra Sra. de la Esperanza, que aparece bajo palio de malla bordado en oro, con manto de terciopelo azul, ricamente bordado. Desfila en la madrugada del Viernes Santo, con escolta de Marina.

Pontificia, Real e Ilustre Hermandad y Cofradía de Nazarenos de Ntro. Padre Jesús de las Penas, María Santísima de la Estrella, Triunfo del Santo Lignum Crucis, San Francisco de Paula y las Stas. Justa y Rufina (Iglesia de San Jacinto).—El año 1560 se fundó en el desaparecido Convento de la Victoria de Triana una Hermandad de Luz, dedicada a Ntra. Sra. de la Estrella y San Francisco de Paula; aprobó sus reglas en 1566. Sus individuos eran personas ocupadas en los viajes a Indias, y en carenar bajeles en Cádiz y otros puertos. En 1570, la Comunidad de dicha casa concedió a la misma cierto sitio junto a su iglesia, para que en él labrara una capilla, lo que llevó a cabo. A mediados del siglo siguiente, D. Diego Granado fundó en la ermita de la Candelaria una Cofradía, titulada: Santo Cristo de las Penas, Triunfo de la aSnta Cruz y Amparo de María Santísima, la cual edificó una capilla, pero siendo insuficiente para contener los "pasos", se colocaban en la iglesia. Establecido el convento de San Jacinto en la referida ermita, en 1673, no tenían cabida en este templo la Comunidad y las tres Hermandades que allí radicaban: La de la Candelaria, Las Penas y Ntra. Sra. del Rosario. En su virtud, Granado acordó unir la Hermandad fundada por él a la de Ntra. Sra. de la Estrella.

Después de la exclaustación, en 1835, se estableció la iglesia de San Jacinto.

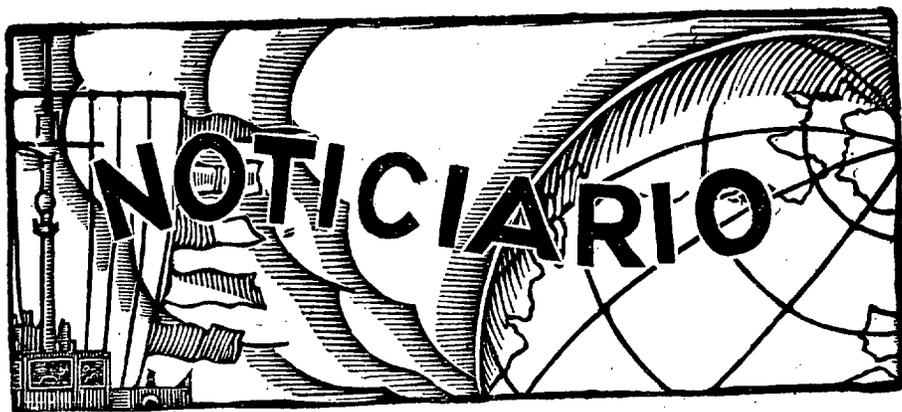
TUNICAS.—Blancas, de capa, las del "paso" del Señor, con capirote de raso morado, con botonadura de igual color y cíngulo de seda amarillo. Las del otro, también de capa, con antifaz de terciopelo azul-celeste y botonadura y cíngulo del mismo color.

De los "pasos", el primero representa a Cristo en el Calvario, sentado en una peña en actitud de oración; lo completan otras figuras. En el segundo "paso", va la Santísima Virgen de la Estrella, bajo palio, portando en su mano el Santísimo Lignum Crucis.

Cofradía del Santísimo Cristo del Socorro y Nuestra Señora del Buen Viaje.—Tuvo principio esta Hermandad en la Parroquia de Santa Ana, siendo aprobadas sus reglas por la Autoridad eclesiástica en 1569. Sus individuos fueron mareantes, por lo cual se trasladó a la Casa-hospital que éstos fundaron en el mismo barrio, a orillas del Guadalquivir, hoy casa particular; debió ser una de las principales Cofradías de Triana, en atención a la importancia de nuestro comercio con América en aquellos tiempos.

Fundado el Seminario de San Telmo, se trasladó a él esta Cofradía, lo que demuestra lo vinculada que estaba a la Universidad de Mareantes, autora de aquél. Consta que esta Cofradía era una de las que asistían a la procesión de la Bula y a las del Corpus de la Santa Iglesia Catedral. Después de establecida en dicho Seminario, se extinguió.





Crónica Internacional

UNA vez más—aun incurriendo en el riesgo de ser demasiado reiterativos—la tensión en el llamado Oriente Medio ha puesto en peligro la paz en el pasado mes de abril. El viaje «en misión de paz» del Secretario General de las Naciones Unidas, Dag Hammarskjöld, en cumplimiento del acuerdo adoptado unánimemente por el Consejo de Seguridad, ha sido verdaderamente un gran esfuerzo para tratar de resolver una situación agudísima que puede degenerar, en cualquier momento, en un conflicto armado de alarmantes y desmesuradas dimensiones.

Como se sabe, son muchos y complejos los aspectos que presenta el problema. La creación del Estado de Israel en una zona geográfica tan exigua, con enclaves de índole espiritual y de raza tan diferentes, ha hecho que judíos y árabes no puedan disimular sus odios ancestrales, por muchas declaraciones solemnes de amistad y muchos «paños calientes» que traten de aplicar los mediadores de la ONU. Y por muy amplios poderes que lleve en su cartera de negociador «Mister H», la realidad es que ha tenido que enfrentarse con la sutil diplomacia de Amman, El Cairo, Damasco, Beirut y la del Rey Saud de Arabia. Los sangrientos choques de la frontera de Gaza, repetidos casi todos los días, la «carrera loca» de armamentos que llevan a cabo ambos bandos, no son naturalmente indicios de que la alarma tiene que estar injustificada. Y, por otra parte, tampoco es clara y terminante la actitud que observan las potencias occidentales y... mucho menos la adoptada por la URSS, ya que si los Estados Unidos miraron siempre con especial simpatía la creación de un hogar judío y tanto apoyo les prestaron para que lo consiguiesen, no desatienden, por el contrario, su política de aproximación con los pueblos árabes. La actitud británica es, asimismo, contradictoria, pues si sólo existen asperezas al parecer con Egipto y otras zonas de anterior dominación, tampoco surge el aceite suavizador que lime tales asperezas, en relación con su política exterior conjunta con los Estados Unidos y en sus relaciones con el propio Israel!

y hasta con Francia. Claro es que de todo este juego luctuoso el que cosecha mejores frutos, como siempre, es el Kremlin que no cesa en fomentar con su clásico estilo de «quintacolumnista del mundo» los celos y las inquietudes, vendiendo elementos bélicos, bien sea directamente o a través de terceros países como, por ejemplo, Checoslovaquia.

Cuando abril termina, el horizonte sigue sin despejarse y los acuerdos provisionales de paz concertados, merced a las gestiones del Secretario General de las Naciones Unidas, entre árabes y judíos no han dado por ahora ni siquiera el resultado esperanzador de «un alto el fuego» concreto y efectivo.

* * *

Sin hacer un desplazamiento espacial muy acusado nos topamos en seguida con otra «tensión»: la de Cachemira, entre el Pakistán y la India. Esta vieja disputa que ya dura ocho años, no parece tampoco que se resuelva con facilidad, a no ser que una de las dos partes cediese, y... esto es casi imposible. Ya se recordará que bajo los auspicios de la ONU se propuso un referéndum para que los habitantes de Cachemira—que son racial y religiosamente más afines al Pakistán—decidiesen a cuál de los dos Estados en pugna preferían incorporarse políticamente. Tal referéndum no se hizo, y los hechos deben enfrentarse con la inexorable realidad de una ocupación militar por parte de soldados hindúes, de una sutilísima propaganda dictada por el Pandit Nehru y de la presencia—como siempre, tras de los bastidores pero con peligrosa proximidad—de la URSS...

* * *

La «chispa» de Chipre sigue viva y amenazando en convertirse en un voraz incendio. Ingleses, turcos, griegos, maronitas y chipriotas en difícil convivencia, sufren a diario ataques y represalias, y el Gobernador de la isla, sir John Harding, lucha porque todos los miembros de estas comunidades obedezcan su única ley. El Gobierno griego ha presentado a la consideración de las Naciones Unidas una serie de diecisiete documentos en los que acusa a los ingleses de haber cometido «crímenes contra la humanidad» y se hace una clara alusión al delito denominado (según la ya célebremente acuñada expresión del polaco-norteamericano Raphael Lemkin) «genocidio», que mereció por parte de las Naciones Unidas el veredicto de delito contra el derecho de gentes. Creemos que la ONU mandará un observador y no es tampoco aventurado predecir que la Gran Bretaña se oponga a que sea discutido tal asunto en el seno de la Organización internacional, por estimarlo de su exclusiva competencia interna. Esperemos, pues...

* * *

Los comentaristas de la radio y prensa de todo el mundo han recogido en el último mes que comentamos, la visita efectuada a Londres por los dos hombres fuertes de Moscú: Bulganin y Jrushev. Sus crónicas han tenido que orientarse principalmente en torno a lo puramente episódico o intrascendente; y sólo a título de especulaciones se apuntan los posibles temas tratados por los gobernantes soviéticos con sus anfitriones ingleses. La cuestión, al parecer más inofensiva en apariencia, la comercial, ha sido al parecer la más debatida. Es indudable que ambas partes tienen un gran interés en intercambiarse sus productos manufacturados y sus primeras materias, máxime si se tiene en cuenta que por parte de Inglaterra sus mercados tienen que luchar con la «resurrección» comercial de países vencidos en la última gran guerra—Alemania y Japón—y que la URSS con sus satélites pueden ser colosales clientes.

Asimismo, se cree que han tratado ampliamente del tema ya un poco manido del desarme, del de la reunificación alemana, de la OTAN y del Oriente Medio. Como ha señalado Eden ante las cámaras de la televisión, las conversaciones anglo-soviéticas han llevado a un más «alentador» acuerdo sobre mayor número de problemas de los que habían esperado. Si así ha sido y si ello es beneficioso para el porvenir del mundo, congratulémonos, pero... nos permitimos poner en tela de juicio y de duda el éxito de dichas conversaciones.

* * *

El ejército francés que combate en los territorios de Argelia, Oranesado, Constantina, Bona, etc., ha recibido en abril pasado un importante refuerzo. Divisiones procedentes de la Alemania Occidental y contingentes de reservistas pertenecientes a los reemplazos de 1951, 1952 y 1953 están siendo transportados con urgencia a tales zonas en donde la pacificación resulta tan difícil. Junto a estos elementos combativos personales, los mecánicos y materiales en cantidades asimismo de mucha consideración, pero todo parece escaso para poder paralizar una latente guerrilla que se nutre con la savia del nacionalismo, independentismo y de la francofobia.

Y si por añadidura se valoran las defecciones que diariamente se producen, podemos concluir afirmando que el panorama argelino en toda su extensión no es realmente halagüeño.

Finalmente, la proximidad de Marruecos, de Túnez e incluso la de Libia y Egipto, ensombrecen todavía más el cuadro de una permanente hostilidad.

* * *

Según la información facilitada por el Gobierno cubano, una insurrección contra el General Batista, Presidente de aquella República, encabezada por el Coronel Barquín y otros elementos militares, fué abortada en sus primicias, pese a que los partidarios de Grau San Martín y Prío Socarrás, anteriores mandatarios del país, no cejan en sus empeños de combatir el régimen actualmente imperante. Sin embargo, la realidad presentaba, antes de 1952—fecha en que Batista se hizo cargo del Poder—, un conglomerado de corrupción, atentados e inseguridad. De todos modos, es natural que ocurran pronunciamientos en esta zona del Caribe, encrucijada del mundo americano y pese a los cantos que se hacen a la pretendida democracia, la política del bastón es la única que puede prosperar...

* * *

Entre los días 4 y 7 del pasado abril, el Sultán de Marruecos, Mohamed V, visitó Madrid y, posteriormente, otras ciudades que atesoran valiosos recuerdos hispanoárabes. En la madrugada del último día, el Palacio de Santa Cruz daba a conocer al mundo los textos de una declaración conjunta hispanomarroquí y de un protocolo adicional transitorio. Sin necesidad de que consignemos aquí, en extenso, las cláusulas de los mencionados documentos, sí creemos obligado recoger en esta nuestra crónica internacional que el Protectorado que España ejercía en la llamada zona jafiana ha caducado, así como el Convenio firmado en Madrid el 27 de noviembre de 1912; asimismo, el Gobierno español reconoce la independencia y soberanía del Imperio de Marruecos, proclamadas por el Sultán y que España y Marruecos, «ambas soberanas e iguales—sin interdependencia—podrán seguir definiendo su libre cooperación en el terreno de sus intereses comunes».

Bástenos con esta referencia escueta, ya que por la índole de esta revista no nos parecería adecuado hacer un estudio comparativo entre el Convenio de 1912 y los textos presentes, y entre los elaborados por el Sultán en París y en Madrid.

* * *

Y ahora, un breve capítulo de noticias telegráficas sin excesivos comentarios...

Por «razones de salud», la tan socorrida disculpa, el General norteamericano Gruenther ha cesado el pasado día 13 como Comandante Supremo de las fuerzas de la OTAN. Se rumorea que ante la división del partido demócrata, respecto al candidato que han de presentar en las próximas elecciones presidenciales (ya nos referíamos en la anterior crónica que Adlai Stevenson, Estes Kefauver y Averell Harriman eran los principales) acaso se presente también la candidatura de este otro General victorioso norteamericano, para contrarrestar así la inmensa popularidad de que goza el Presidente Eisenhower. A Gruenther le sustituirá en el mando de la NATO el General de Aviación, también yanqui, Lauris Horsad.

En Ceylán ha triunfado el Jefe de la oposición, Banderanike, que ha constituido un nuevo Gobierno y que, al parecer, quiere transformar el país en República neutralista al estilo de la India.

En las Molucas del Sur sigue la «guerra olvidada» contra las tropas de Indonesia. Es posible que Holanda se incline ahora al lado moluqueño, ya que Indonesia se le está «revirando» en varios aspectos de sus relaciones políticas mutuas.

El Jefe del Gobierno francés, Mollet, ha hecho unas declaraciones en cierto modo ofensivas para el proceder de ayuda norteamericana que, naturalmente, han levantado las lógicas ronchas de indignación.

Habib Burguiba, el jefe del Neo-Destur, se ha hecho cargo del Gobierno de Túnez.

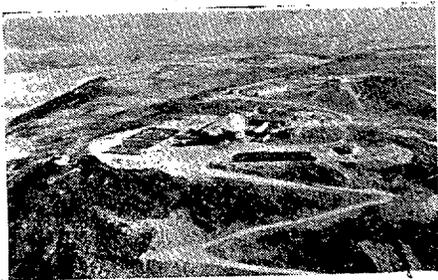
Y, por último, recojamos que coincidiendo con la devolución oficial de la visita que Foster Dulles hizo a España, por parte del Sr. Martín Artajo, el importante diario «New York Herald Tribune» publicó un número dedicado a nuestra Patria, con importantes declaraciones del Caudillo, que principalmente aludió a la obra de recuperación que se está llevando a cabo en nuestro suelo, en todos los órdenes de la vida.

J. L. de A.



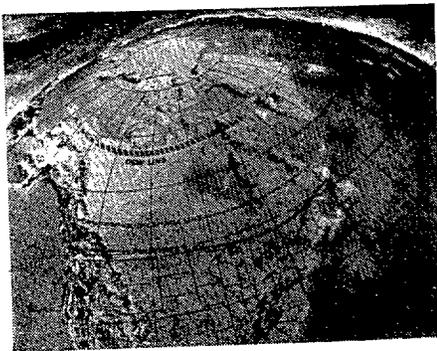
 **AERONÁUTICA**

→ He aquí una fotografía aérea de uno de los solitarios centinelas que hacen guardia día y noche contra un ataque por sorpresa que viniera a través del Polo Norte. Esta es una de las instalaciones avanzadas



de alarma de la línea D. E. W., la primera de las tres líneas que protegen al continente norteamericano.

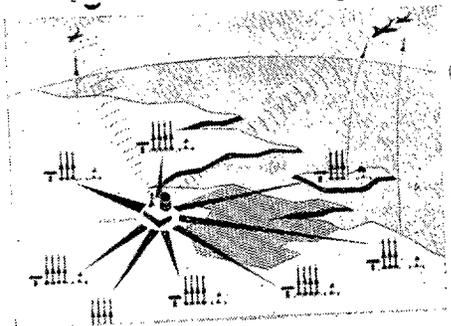
→ Los casquetes polares terrestres están cobrando cada día mayor importancia estratégica. Los bombarderos intercontinentales encuentran en las derrotas polares el camino más corto hacia sus objetivos. Tal es el caso de los Estados Unidos y Rusia.



Para prevenir y detectar con tiempo suficiente las incursiones aéreas enemigas, se están construyendo en el Canadá las tres líneas de defensa que muestra la fotografía. La primera de ellas, la línea D. E. W., se introduce más allá del Círculo Polar Ártico.

Estas líneas de defensa se complementarán en la mar con estaciones flotantes *Picket-radar*, formadas principalmente por submarinos que podrán sumergirse y eludir el ataque de los asaltantes una vez dada la alarma.

→ Las líneas defensivas de alarma están complementadas por bases antiaéreas fijas con estaciones de radar para dirigir la trayectoria de los mortíferos proyectiles NIKE. En el grabado se aprecia, en

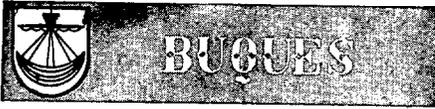


quemá, el funcionamiento de esta moderna dirección de tiro antiaéreo.

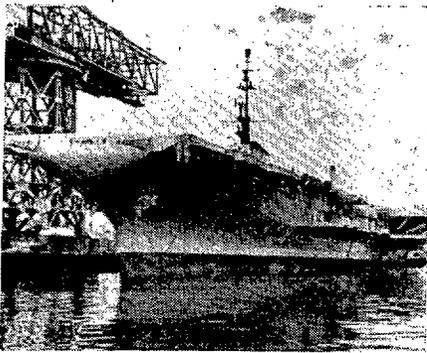
→ En la estación directora del grabado anterior se reciben todas las indicaciones obtenidas por las estaciones de radar acerca de los movimientos de los aviones adversarios. Equipos de radar de identificación suministran una primera información acerca de la calidad de amigos o enemigos de los aviones detectados. Otros equipos suministran simultáneamente datos de demoras y distancias distribuyendo la información a las baterías que tienen que disparar.



En la fotografía puede verse a los operadores, que emplean pistolas fotoeléctricas para poner a los objetivos dentro del sistema electrónico de persecución.



→ El portaviones *Franklin Delano Roosevelt* dispuesto para hacerse a la mar después de su reciente vuelta al servicio. El *Roosevelt* fué botado en 1945, habiendo sufrido recientemente una total modernización que lo convierte en el segundo gran



buque de guerra del mundo. Las principales reformas efectuadas, con un coste de 48.000.000 de dólares, incluyen una nueva proa que mejora sus condiciones marineras navegando con mal tiempo, y la cubierta de vuelo oblicua, con lo que ha aumentado considerablemente su capacidad de lanzamiento de aviones.



→ Las marinas de la NATO han participado en unas maniobras conjuntas durante el pasado mes de abril, que han tenido por escenario las aguas del Mediterráneo occidental. Las maniobras, bautizadas con el nombre de operación "Medflex Dragón", se han desarrollado con todo éxito, a pesar de las malas condiciones meteorológicas reinantes.

El objetivo de la operación era la protección de un gran convoy integrado por doce buques mercantes y veintidós unidades de guerra francesas, británicas, italianas, griegas y turcas.

El convoy se formó por la asociación de cuatro convoyes procedentes de los puertos de Bari, Patras, Malta y Tolón. Una vez reunidos estos convoyes, continuaron navegando a lo largo de las costas de Sicilia, donde tuvieron que hacer frente a numerosos ataques aéreos y submarinos. Los submarinos atacantes eran de nacionalidad británica, griega y turca.

Simultáneamente unidades ligeras efectuaron ejercicios de dragado de minas en diversos puntos del litoral mediterráneo.



→ Durante las recientes maniobras celebradas por la VI Flota de los Estados Unidos embarcaron por primera vez, des-



pués de la guerra, cuatro altos jefes de las nuevas Fuerzas Armadas alemanas.

Estos jefes, de izquierda a derecha en el grabado, fueron: General Helmut Laegeler, General Adolf Heussinger, Capitán de Navío Walter Gaul y Contralmirante Gerhard Wagner, los que, acompañados por jefes norteamericanos, presencian ejer-

cicios de tiro antiaéreo a bordo del buque insignia Newport News.

→ Durante el pasado mes de abril se ha hecho cargo de sus funciones de Agregado Naval de la República Argentina el Capitán de Fragata D. Enrique Sánchez Moreno, recientemente llegado a la capital del Plata.

de esta zona. El nuevo muelle lleva el nombre del Capitán de Fragata Lerena.

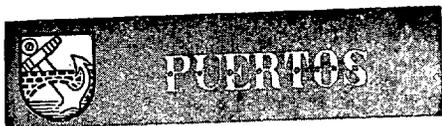


marinos de la nueva Marina de Guerra alemana en Nueva York

→ El doctor Gabriel Aury, médico de la Armada francesa, ha estado durante el mes de abril en España. El doctor Aury ha dado varias conferencias exponiendo los resultados y experiencias de sus trabajos acerca de las posibilidades de supervivencia de los naufragos en la mar.

Aparte del estudio de múltiples archivos de las marinas beligerantes, durante la pasada guerra mundial, el doctor Aury ha completado sus experiencias personalmente. En dos ocasiones, y acompañado de voluntarios de la Marina francesa, estuvo estudiando prácticamente los diversos problemas que en todos los órdenes ha de afrontar el naufrago. Durante una de estas experiencias permaneció cuatro días en aguas ecuatoriales en Dakar y durante la segunda, que tuvo lugar en Brest, en invierno, la experiencia duró seis días. En las dos ocasiones los naufragos vivieron exclusivamente de los recursos del mar

Los estudios del doctor Aury servirán en su día para aumentar las posibilidades de supervivencia en el mar. La conclusión más importante de ellos es la de que el agua del mar, ingerida en pequeñas dosis y en determinadas circunstancias, puede aumentar considerablemente el tiempo que los naufragos pueden soportar en la mar en condiciones extremas.



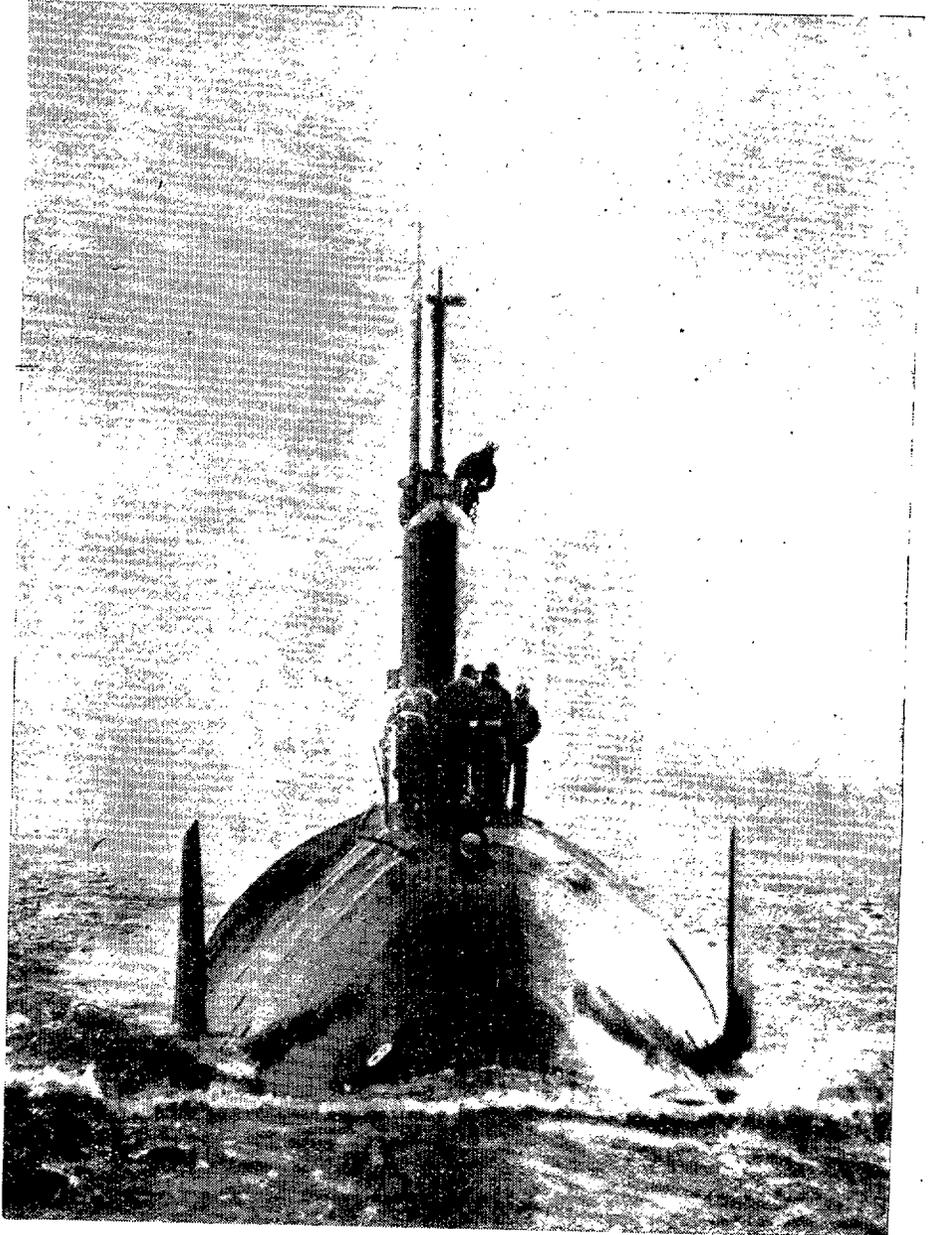
→ En el puerto de Fernando Póo ha sido inaugurado un nuevo muelle de atraque que permitirá en lo sucesivo intensificar y facilitar el comercio cada vez más amplio



→ El grabado mayor corresponde al Albacore, el submarino más rápido del mundo, más rápido incluso que el mismo submarino atómico. Su característica principal estriba en que estando propulsado por los medios hasta ahora convencionales en

submarinos, diesel-baterías, puede desarrollar velocidades superiores a los 23 nudos. Esta elevada velocidad se consigue gracias a las formas hidrodinámicas, que hacen asemejarse su casco a un zepelín, y al mejor rendimiento de la propulsión empleando una sola hélice.

El Albacore es un submarino experimental. Se espera todavía mejorar sensiblemente sus cualidades, antes de combinar las formas de su diseño con la propulsión nuclear.





EL CABALLITO DE MAR. ES UN PEZ EXCEPCIONAL

A veces, la naturaleza parece que se divierte reservándonos la sorpresa de hechos o fenómenos diferentes, incluso opuestos, a los que comúnmente hemos visto o nos han venido enseñando. La naturaleza, al igual que la gramática, está regida por unas normas concretas; pero, así como la complicación de la gramática empieza cuando nos encontramos con la primera excepción a la regla, así también el conocimiento de los seres vivos se hace más difícil por las excepciones que la divina providencia ha impuesto a algunas de sus leyes.

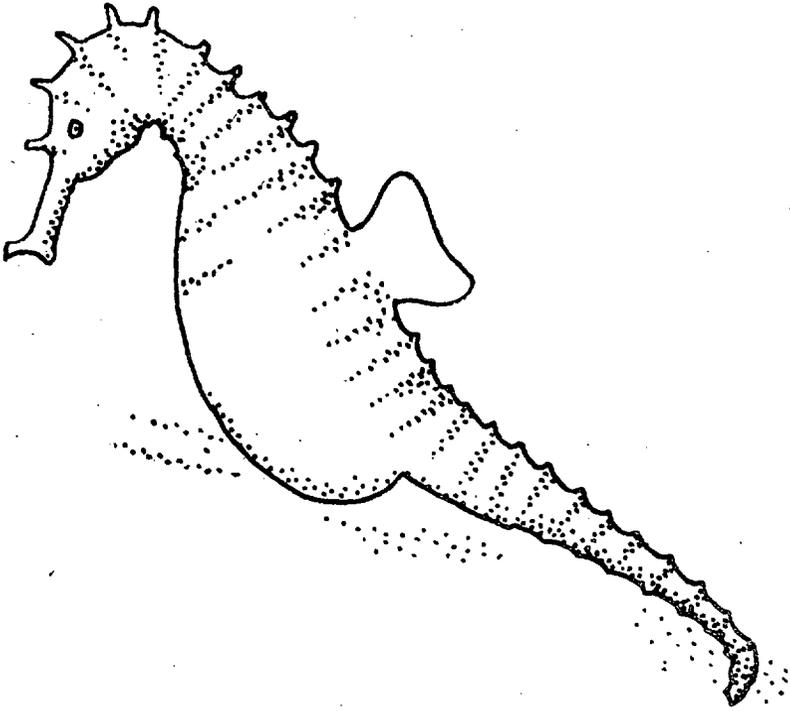
Vamos a dedicar unos comentarios a unos seres marinos que no tienen aplicación comercial alguna, que por esta razón nadie se dedica especialmente a su captura, que ni siquiera se comen; pero que, pese a ello, resultan famosos y todos los conocemos, bien porque les hemos visto al natural o dibujados en libros o revistas.

Nos referimos, como ya sabe el lector, al *Caballito de mar*. Aunque por su aspecto no lo parezca, se trata de un pez al que internacionalmente se le aplica, desde hace siglos, el nombre de *Hipocampo*, palabra griega que alude precisamente a su extraña forma: Cabeza de caballo y cuerpo de oruga.

Siempre ha llamado la atención de científicos y profanos y se ha rodeado a este pececillo de misterios y leyendas. Muchas son las virtudes curativas que se le han atribuido: Seco y machacado—decían—se obtiene un polvillo que obra maravillosos resultados en el caso de que una persona sea mordida por un perro rabioso; evita la calvicie, incluso regenera la cabellera, cura la tiña y en general alivia los dolores.

Los artistas le han dibujado, gravado, cincelado; y su silueta ha sido, y sigue siéndolo, motivo ornamental para infinidad de objetos decorativos de uso personal; aparece también como emblema de ciertos Clubs relacionados con

la mar, así como en el banderín de botes y balandros. Finalmente el cine lo ha elegido como interesante y curioso protagonista de las primeras películas submarinas.



Decíamos antes que tenía cabeza de caballo, pero no hay que tomar estas palabras al pie de la letra; se trata de una travesura de la naturaleza que nos gasta la broma de presentarnos un pequeño pez con la cabeza de un caballito, sí, pero estilizada, desfigurada, es decir, vista por un dibujante de semanario humorístico. Recuerda la figura que lleva este nombre en el juego de ajedrez.

Tiene una boca pequeñita, situada en el extremo del morro, el cual termina en forma casi de tubo. Su alimentación consiste en diminutos organismos que pululan en el agua del mar.

Los ojos son redondeados, salientes, como perlas montadas en sus órbitas por escrupulosos artesanos de la joyería.

Algunas especies presentan sutiles filamentos ondulantes, que parecen las crines del corcel en continuo movimiento, agitadas por el "viento" de las corrientes marinas.

A uno y otro lado de la cabeza lleva una especie de *orejitas* que desempeñan una importante función; son las aletas pectorales, que usa a manera de brazos para la natación, manteniéndose gracias a ellas en posición vertical de manera permanente.

EL CABALLITO DE MAR ES UN PEZ EXCEPCIONAL

Después de la cabeza y cuello, su cuerpo se prolonga en un apéndice anillado que se enrosca, como cola prensil, a las algas, corales y demás objetos acuáticos.

El cuerpo lo tiene protegido por unas placas córneas que le dan aspecto de coraza protectora. Su color más común es el del tabaco, pero entre las especies tropicales aparecen individuos de tonos verdosos, amarillos, violeta, etcétera, cambiando de tonalidad según el medio que les rodea, ya que gozan en grado sumo de la facultad del mimetismo.

Navegan en posición siempre vertical, desplazándose mediante los movimientos de la aleta dorsal; cuando quiere reposar se engancha con la cola a las algas o corales y *fondea* tranquilamente.

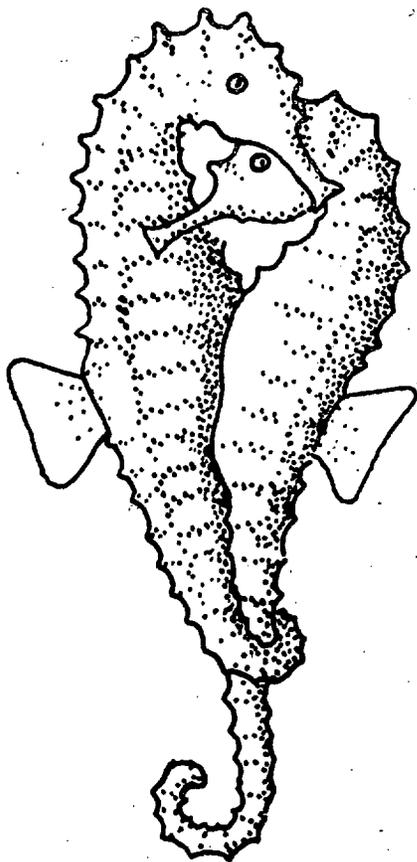
Pero lo que realmente llama más la atención de este habitante de todos los mares, es lo relativo a la manera de perpetuar la especie. Aquí es donde, de manera más sorprendente, se alteran las leyes naturales y lo que habría de ser deberes maternos se convierten en deberes paternos. La hembra desempeña un papel sencillo y cómodo en esta función. Pero no adelantemos los acontecimientos, vayamos por orden.

La época de la *freza* no es fija, varía con la temperatura de las aguas; más pronto en el Mediterráneo que en el Atlántico. Pero siempre va acompañada de los mismos ritos y ceremonias.

Se acerca el macho a la hembra para cortejarla y se inicia un discreto coqueteo entre ambos; se aproximan, se alejan, ascienden para descender acto seguido..., todo ello con mucha lentitud, con elegancia, con ritmo, en una especie de danza nupcial.

Sucede, en ocasiones, que una pareja está precisamente bailando esta danza del amor, cuando se les acerca otro tercer individuo del sexo masculino. Entonces—cosa rara—se le recibe con agrado, sin malas caras, sin celos ni resabios, al menos aparentemente, y se le invita a participar en el frívolo juego.

Sigue la fiesta tripartita hasta que uno de los machos, que puede muy bien no ser el último que se incorporó al grupo, se retira discretamente y queda sola la pareja enamorada.



Se ha llegado al crítico momento de la madurez sexual y proceden al acoplamiento. Los *caballitos* enroscan mutuamente sus colas, se juntan y la hembra deposita los óvulos en una bolsa o saco que lleva el macho en posición ventral, fecundándolos al propio tiempo que los recibe; de manera que los huevos salen del cuerpo de la madre para pasar al padre. Acto seguido se separan, la madre es libre y ya nada vuelve a saber de la prole, mientras que el padre se lleva la preciada carga en su bolsa incubadora, completamente cerrada por un esfínter.

La incubación viene a durar un par de meses. Durante este tiempo, el macho no se limita únicamente a cobijar los huevos, sino que además les alimenta y oxigena a través de las paredes del *marsupium* o bolsa, muy vascularizada en esta ocasión.

A medida que avanza la gestación, la bolsa se va abultando cada vez más, los movimientos del *Hipocampo* padre se hacen más torpes, le resulta difícil mantenerse a flote y ha de recurrir a apoyarse sobre el fondo o sobre los objetos que le rodean.

Transcurridos los dos meses de gestación, se presenta el parto con los correspondientes dolores, molestias y contorsiones. Las crías llegan al nuevo mundo con una talla de 12 mm. y forma semejante a la de sus padres, con las aletas perfectamente definidas, que les permite navegar desde el primer momento.

La bolsa paterna ya no se cierra, siendo ahora utilizada por los pequeños como refugio protector. De manera que los jóvenes *caballitos* merodean alrededor del *papá*, pero si algún ruido o movimiento sospechoso turba la paz, entonces, rápidamente, se esconden en la bolsa paterna, con la misma facilidad que lo harían las crías del canguro.

La importancia comercial de estos curiosos pececillos, a quienes hizo famosos su forma, sus movimientos, su cola prensil y, sobre todo, sus extraños y excepcionales amores, es nula. Sin embargo, difícilmente se puede encontrar objeto decorativo de más valor para poblar un pequeño acuario de agua de mar. Será menos decorativo que los peces tropicales de colores, pero ofrece mayores motivos de atención e interés para quienes tengan espíritu observador.

Resulta también muy fácil conservarlos desecados; basta para ello, recién salidos del agua, pasarlos por una serie de alcoholes, de menos a más concentración, para deshidratarlos. Se dejan secar después y de esta manera se mantiene su forma inalterable durante años.

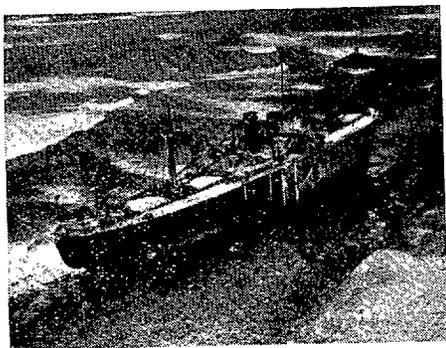
O. R.





ACCIDENTES

→ Vista aérea del buque de carga italiano *Etrusco*, tomada desde un helicóptero del Coast Guard.



Este buque varó a consecuencia de un reciente temporal en las costas de Nueva Escocia.

El servicio guardacostas de los EE. UU. salvó a los treinta tripulantes. No hubo víctimas.



ARMADORES

→ Recientemente, y como adelantamos a nuestros lectores en el número anterior de nuestra REVISTA, ha quedado constituida una nueva e importante Empresa naviera bajo el nombre de Naviera de Castilla, S. A.

Su principal objeto estará encaminado al desarrollo de los negocios propios del ramo marítimo, y en lugar preferente a la construcción y consiguiente explotación de buques petroleros y de carga seca, siendo posible que en un plazo no muy lejano puedan iniciar sus actividades efectivas con la puesta en servicio de una de dichas primeras unidades.

La nueva Sociedad está formada por entusiastas navieros montañeses. El Consejo

de Administración está presidido por el patrocinador de esta Empresa, D. Fernando María Pereda Aparicio, quien en unión del Consejero D. Juan Herrera Fernández, Marqués de la Viesca, ven así coronados sus trabajos para hacer realidad la idea en la que con tanto entusiasmo y tenacidad han venido laborando en el curso de estos últimos años.

Nos satisface plenamente dar a conocer a nuestros lectores la constitución de esta naciente Sociedad, la que, sin duda, habrá de contribuir al engrandecimiento de la Flota Mercante española, y para la que deseamos los mayores aciertos en el desenvolvimiento de sus actividades.

→ La Compañía naviera griega Hellenic Lines, del Pireo, que desde hace muchos años viene prestando servicios regulares de vapores entre el Mediterráneo Oriental y el Norte de Europa, verá muy pronto incrementada su flota de modernos buques cargueros con cuatro nuevas unidades que para dicha Compañía se están construyendo en el Japón. El primero de dichos nuevos buques, llamado *Hellas*, ha realizado ya pruebas y entrará en servicio inmediatamente; el segundo, llamado *Athiani*, fué botado hace pocos días; el tercero, que se llamará *Hollandia*, y el cuarto —aún no bautizado— se hallan en avanzado estado de construcción.

Estos buques tienen un andar de 16,4 nudos y, por consiguiente, reúnen condiciones inmejorables para el transporte de frutas y cargas perecederas.

La Hellenic Lines suele frecuentar los puertos del Levante español, especialmente en la época de la exportación de agrios, donde toma cargamentos para el Reino Unido, Amberes, Rotterdam, Hamburgo, etc. También suelen escalar en otros puertos de nuestro litoral, como Almería, Cartagena, Málaga e incluso en Palma de Mallorca, por lo que sus servicios son bien conocidos en todos los medios exportadores españoles.



ASAMBLÉAS

→ La International Labour Organization (I. L. O.) ha aceptado la invitación del Gobierno británico para celebrar en Lon-

dres, del 19 de septiembre al 2 de octubre, una conferencia técnica marítima.

Se espera que a esta conferencia asistan delegaciones de 21 países. Dichas delegaciones serán de tres personas, representando al Gobierno, armadores y personal naval de cada país.

El orden del día incluirá una revisión general de salarios y jornadas de trabajo.

→ En septiembre próximo tendrá lugar en Trieste un "simposium" organizado por el comité italiano del I C H C A. El temario de esta reunión girará en torno a "Medios especiales para el manejo de la carga —general, a granel y bultos pesados— con especial referencia a las operaciones que han de efectuarse para su traslado desde el buque a vagones de ferrocarril o camiones.

→ El Presidente saliente de la Asociación de armadores de Liverpool declaró recientemente en la asamblea general anual de la asociación que a menos que se permita a los armadores retener suficientes fondos exentos de tributación para renovar el tonelaje obsoleto, comenzará a sentirse muy en breve la contracción de la Marina Mercante británica.

Se refirió también al tema, siempre actual, de la discriminación de bandera, y al estado poco satisfactorio de los negocios, a consecuencia de las continuas demoras en puerto de los buques.



→ La prensa técnica inglesa informa sobre la entrada en servicio de la motonave de la Naviera Aznar Monte Arucas en la línea frutera Canarias-Londres, destacando la velocidad elevada del buque y la utilización de remachado en amplitud no corriente en las construcciones actuales.

El jueves, día 5 de abril, se ofreció a bordo del barco atracado al Pool de Londres un cocktail party a la prensa y representaciones de las navieras londinenses.

→ Después de Iripinia entró en Málaga, el 11 de abril, el Auriga, otro trasatlántico de los armadores italianos Fratelli Grimaldi, que sirve la línea a Centroamérica en

unión con la Sicula Oceánica de Palermo. Esta última Sociedad ha adquirido recientemente otro trasatlántico, el Venezuela, que se encuentra en la actualidad sometido a importantes trabajos de acondicionamiento y modernización.

El Venezuela, ex Empress of Australia, con 30.000 toneladas de desplazamiento, y velocidad superior a los 18 nudos, quedará incorporado el 10 de junio junto con los otros buques de las citadas Compañías, Auriga, Lucania, Iripinia y Ascania, en los servicios del Norte de Europa y Mediterráneo a los puertos del Caribe, Centroamérica y Golfo de Méjico, previéndose en su itinerario escala también en Málaga, con la novedad de pasar por La Guayra y Curacao, Grandes y Pequeñas Antillas, y llegar hasta el puerto de Miami en la península de la Florida.

En viaje a Sudamérica entró también a Málaga, a primeros de Abril, el trasatlántico de 15.000 toneladas Castel Bianco, de la Societa Italiana Transporti Marittimi (Sitmar). La Sitmar ha elegido al puerto de Málaga como escala de sus buques Castel Bianco, Castel Verde y Castel Felice que sirven la línea Mediterráneo-Sudamérica.

Una vez más se hace patente la necesidad que tenemos de contar con trasatlánticos capaces de llevar a América el pasaje, especialmente emigrantes, que se llevan los buques extranjeros.

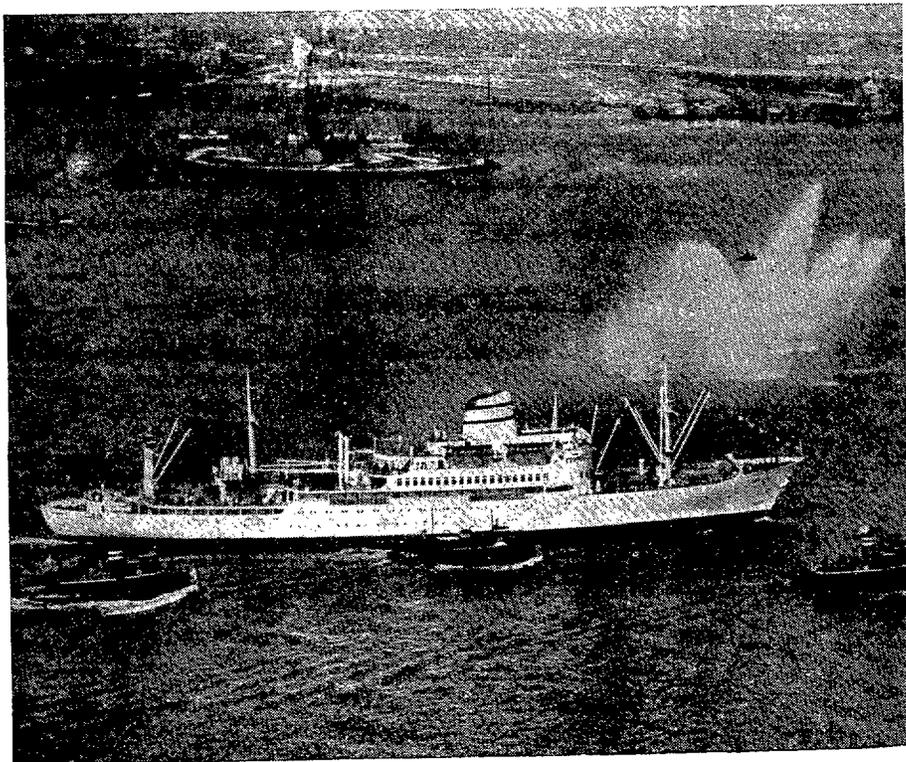
→ En la mañana del 14 de abril se celebraron en El Ferrol del Caudillo las pruebas oficiales del nuevo buque frutero Río Jallas, construido por Astano para la Naviera Compostela.

Al acto concurren numerosas personalidades, entre las que se encontraban el Comandante de Marina, el Inspector de Buques, y representaciones del astillero constructor y de la naviera propietaria del buque.

→ El Israel y el Zion son dos buques mixtos de carga y pasaje de bandera israelita, que sirven la línea Israel-Italia-Nueva York.

Estos buques fueron construidos recientemente por Deutsche-Werf de Hamburgo a título de reparaciones y para la compañía de navegación israelita Zim.

Las características principales de estos buques gemelos son: Eslora total, 153,67 metros; manga máxima, 19,80 m.; puntal a la primera cubierta, 11 m.; calado, 8,41 metros; peso muerto, 7.000 tons.; registro bruto, 10.500 tons.; potencia, 10.500 C. V.;



El trasatlántico israelita Zion entra en Nueva York en su viaje inaugural.

velocidad de servicio, 19 nudos; capacidad de bodegas, 7.930 metros cúbicos; pasajeros, 312, repartidos en primera clase y clase turista.

Todos los camarotes dan al costado y muchos tienen ducha y cuarto de aseo. Las cámaras y espacios comunes, así como los camarotes de 1.ª clase, disponen de aire acondicionado. Dispone de piscina, café-terrace, salones fumador y sinagoga.

El aparato propulsor está formado por un grupo de turbinas A. E. G.

Ambos buques disponen de estabilizadores Denny-Brown.

→ *M. Richard A. Fayram, profesor de la Universidad de California, que ha pasado un año en el Instituto Atómico noruego de Kjeller, ha declarado a la Associated Press que Noruega estará en condiciones de lanzar de aquí a tres o cinco años un buque mercante con propulsión atómica, cuya explotación será mucho más económica que la del buque en el cual se trabaja actualmente en E. E. UU.*

El director del Instituto Atómico ha confirmado que Noruega estará, efectivamente, en condiciones de lanzar antes de 1961 un barco mercante con propulsión atómica y una velocidad de 16 a 24 nudos, funcionando con una turbina de vapor. Se trata, en primer lugar, de un petrolero de gran tonelaje, pero precisó que todavía no se había tomado ninguna determinación.

→ Se dice en Nueva York que dos sociedades petrolíferas han ofrecido construir y explotar dos petroleros atómicos de toneladas 38.000, siempre que el gobierno americano suministre los dos aparatos propulsores. M. Clarence Morse, presidente del Federal Maritime Board ha precisado que el casco de cada uno de estos buques costaría de siete a ocho millones de dólares, y que un aparato propulsor atómico valdrá entre 10 y 11 millones de dólares; el coste de un aparato propulsor clásico de turbinas a vapor es del orden de tres millones de dólares.

INFORMACIÓN GENERAL

→ Un economista de la School of Economics noruega ha escrito un trabajo titulado Cambios en el tamaño de los buques en el período 1923-1939, en el que se expone cómo en periodos de depresión se construyen buques de pequeño tamaño, volviendo a los barcos mayores en cuanto comienza la recuperación. El autor cree que la razón de esto estriba en que con bajos fletes los primeros que se amarran son los barcos grandes. Al acelerar el descenso de stocks y aumentar las dificultades crediticias para financiar grandes cargas se tiende a mover sólo cargas pequeñas. Entonces el armador, al encargar nuevo tonelaje, lo hace de barcos pequeños.

→ Ha sido entregado a la Anglo Continental Container Services Ltd. un nuevo buque a motor, el *Clipper*, destinado únicamente al transporte de *containers*. El buque, construido en los Países Bajos, ha efectuado pruebas satisfactorias.

En la bodega pueden colocarse 18 *containers* de 10 t., sobre *tapis roulant*, con funcionamiento hidráulico, y otros 20 pueden transportarse en la cubierta. Este buque, de 875 tons. R. B., tiene una velocidad de 12 nudos.

La Anglo Continental Container Services Ltd., explota un servicio de *containers* entre Larne y Preston, y el mes próximo inaugurará, en cooperación con la Continental Line Ferry Transport Service, controlada por la British Transport Commission, un nuevo servicio entre Dublín y Preston.

La compañía, fundada en 1949, posee actualmente 400 *containers*, y tiene encargados 100. Transporta alrededor de 15.000 toneladas de mercancías por mes y espera

establecer un servicio entre Larne, Londres y Amberes o Rotterdam.



→ Según las informaciones económicas Esso, durante el año 1955 la producción de petróleo ha superado todos los aumentos registrados hasta ahora, alcanzando 763 millones de toneladas, que suponen 77 millones de toneladas más que en 1954. El aumento récord de 65 millones de toneladas registrado en 1951 se encuentra así largamente superado.

Señalando la importancia de los nuevos progresos, la revista *Petroleum Press Service* hace constar que la producción prosigue su ascenso, si bien importantes avances fueron realizados durante los años precedentes. La progresión anual ha sido superior al 10 por 100 en 1955 (excluidos los países del bloque soviético) mientras que durante los treinta últimos años el aumento anual medio fué aproximadamente del 5,50 por 100.

Este aumento persistente de la producción se explica no solamente por un crecimiento continuo de la demanda en productos tradicionales, sino también por el desarrollo de nuevas utilizaciones resultantes del progreso técnico y económico. Actualmente las necesidades de fuel aumentan rápidamente, ahora que se desarrolla la fabricación de productos de la química del petróleo y otros productos especiales.

Producción mundial de petróleo bruto (en miles de toneladas):

| País | 1954 | 1955 | % prod. mund. 1955 |
|---------------------------|---------|---------|-----------------------|
| <i>América del Norte.</i> | | | |
| Estados Unidos | 312.257 | 332.800 | 43,7 |
| Canadá | 12.935 | 17.000 | 2,2 |
| | 325.192 | 349.800 | 45,9 |
| <i>Hispanoamérica.</i> | | | |
| Venezuela | 98.586 | 111.000 | |
| Colombia | 5.972 | 5.600 | |
| Trinidad | 3.398 | 3.450 | |
| Méjico | 11.729 | 12.800 | |
| Argentina | 4.238 | 4.450 | |
| Perú | 2.272 | 2.300 | |
| Otros países | 1.011 | 1.400 | |
| | 127.026 | 141.000 | 18,5 |

| <i>País</i> | 1954 | 1955 | % prod. mund. 1955 |
|---------------------------------|---------|---------|-----------------------|
| <i>Oriente Medio.</i> | | | |
| Koweit | 47.723 | 55.000 | |
| Arabia Saudita | 46.875 | 46.800 | |
| Irak | 30.667 | 33.600 | |
| Irán | 3.000 | 16.000 | |
| Qatar | 4.778 | 5.400 | |
| Egipto | 1.995 | 1.800 | |
| Bahrein | 1.505 | 1.500 | |
| Zona neutra de Koweit | 851 | 1.250 | |
| Turquía | 59 | 200 | |
| | 137.453 | 161.550 | 21,2 |
| <i>Extremo Oriente.</i> | | | |
| Indonesia | 10.598 | 11.100 | |
| Borneo Británico | 4.903 | 5.300 | |
| Otros países | 1.629 | 1.650 | |
| | 17.130 | 18.050 | 2,4 |
| <i>Europa Occidental.</i> | | | |
| Austria | 3.400 | 3.700 | |
| Alemania | 2.666 | 3.150 | |
| Países Bajos | 939 | 1.020 | |
| Francia | 701 | 1.030 | |
| Otros países | 345 | 515 | |
| | 8.051 | 9.415 | 1,2 |
| <i>Europa Oriental y China.</i> | | | |
| U.R.S.S. | 59.280 | 70.000 | |
| Rumania | 9.400 | 10.575 | |
| Hungría | 1.208 | 1.500 | |
| Otros países | 1.053 | 1.227 | |
| | 70.941 | 83.302 | 10,8 |
| Total mundial | 685.793 | 763.117 | 100 |

→ *La industria del carbón en Estados Unidos espera aumentar las exportaciones en 1956 entre cuatro y seis millones de toneladas. Las exportaciones del pasado año alcanzaron unos 34 millones de toneladas, sin incluir los envíos al Canadá. La industria espera mayores ventas en el extranjero como resultado de la reciente reducción en las exportaciones por parte del Reino Unido y Alemania Occidental.*

→ *Se han entablado conversaciones entre el ministerio noruego de Industria y el representante de la Standard Oil de Nueva Jersey, M. Oliver Wright, con respecto a la instalación en Noruega de una importan-*

te refinería de productos petrolíferos destinada a aprovisionar Suecia y Dinamarca al mismo tiempo que Noruega. Las dos partes han llegado a un acuerdo sobre las condiciones esenciales de esta realización.

La refinería será instalada en Skjebergkilen, cerca de la frontera sueca. La construcción no comenzará antes de principios de 1958.

→ *El consumo francés de productos petrolíferos alcanzó el año último la cifra de 17 millones y medio de toneladas, que supone un aumento del 11,30 % con relación a 1954. Este progreso ha seguido casi igual ritmo que el año precedente.*



→ Las importaciones japonesas de mercancías españolas durante el año 1955 han alcanzado el valor de 7.540.000 dólares americanos.

Los productos alimenticios, por un valor de 3.891.000 constituyen la partida más importante. Siguen, a continuación, los productos químicos, por valor de 2.665.000; minerales metálicos y carbón 422.000; varios, 34.000; madera, pulpa y papel, 23.000 y maquinaria y libros 1.000.

Las exportaciones japonesas a España, con arreglo a las mencionadas estadísticas, han ascendido solamente a 2.155.000 dólares y 7.000 libras. Los metales y productos metálicos, por valor de 1.389.000 constituyen la partida más importante. Le siguen varios artículos por valor conjunto de dólares 180.000, minerales no metálicos 155.000; productos químicos 115.000; artículos alimenticios y bebidas 65.000; textiles y fibras 47.000 dólares y 5.000 libras, y animales y vegetales 21.000 dólares.

Las exportaciones japonesas a la zona del Protectorado han ascendido a 80.000 dólares y 3.000 libras.

Japón ha hecho exportaciones considerables a la zona internacional de Tánger durante el año 1955. El valor total se eleva a 2.349.000 dólares y 1.045.000 libras, siendo la partida más importante los textiles y fibras, que alcanzaron 1.761.000 dólares y 834.000 libras.

→ La cosecha de azúcar en Cuba para 1956 se ha fijado en 4,6 millones de toneladas, por el Servicio de Exportación del Ministerio de Comercio. De este total se cree que un 45,5 % irá a los Estados Unidos, un 42 % para los demás mercados mundiales y un 6,5 % para el consumo local y el 6 % restante para reserva. Sin embargo, como casi la mitad del destinado a los mercados mundiales se había vendido a fines de enero, parece probable que la parte destinada a reserva será también vendida.

→ La producción mundial de trigo durante la campaña 1955-56, exceptuando la de la Unión Soviética y la China Comunista, se calcula en unos 130 M. de T., lo que supone un aumento de más de 5 T., sobre la campaña precedente. Las siembras de otoño en EE. UU. parecen hallarse en buen estado, a pesar de la sequía del pasado verano. En Europa, por el contrario, y

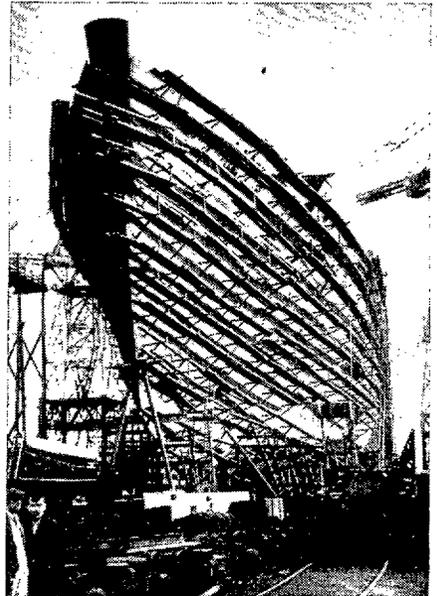
sobre todo en Francia, ha sido necesario sembrar de nuevo en primavera para reparar los daños causados por las heladas. Alemania Occidental y España parecen haber sufrido poco a este respecto. En Australia, los cálculos sobre la cosecha 1955-56 han sido revisados y puestos en 5,2 M. de T. y África del Sur, Brasil y Uruguay tienen igualmente cosechas excelentes. La de la Argentina, por el contrario, se estima solamente en 4,7 M. de T.



→ Su Excelencia, el Jefe del Estado, inauguró oficialmente el 23 de abril los astilleros que la Empresa Nacional Elcano tiene instalados en la margen derecha del río Guadalquivir, muy próximos a Sevilla.

En nuestro próximo número daremos amplia información de este importantísimo acto.

→ La construcción de trasatlánticos en el mundo se encuentra en un nivel bajo en relación con los buques de carga y petrole-



El trasatlántico *Empress of England* en los astilleros de *Walker-on-Tyne* próximo a botarse

ros. Sin embargo, y por lo que respecta a Gran Bretaña, parece se renueva la actividad a este terreno.

Actualmente se encuentran en construcción en los astilleros británicos ocho buques de pasaje, de los cuales cinco están ya en el agua, y se espera que este año se encarguen otros cinco trasatlánticos: dos por la P. & O. de 40.000 toneladas y 27 nudos para la línea a Australia y tres la Royal Mail Lines para su servicio con América del Sur de un tonelaje superior a las 14.000 toneladas.

Además la Unión Castle tiene necesidad de reemplazar tres correos y la Cunard, por su parte, tiene por delante el problema de la sustitución del *Queen Mary*, que tiene ya veinte años.

→ He aquí un cuadro comparativo de los países del mundo destacados en construcción naval, según datos del *Financial Times*.

también hay que temer que los encargos por cuenta nacional se beneficien de una prioridad que sería susceptible de retrasar la ejecución de los programas de exportación.

→ Según un acuerdo concluido con el gobierno brasileño, los astilleros japoneses construirán de ahora a 1960 200.000 toneladas *dw.* de buques por cuenta de este gobierno.

Este tonelaje comprenderá tres buques mixtos de 15.000 tons. *R. B.* cada uno, con capacidad para transportar 500 pasajeros; 4 cargos a motor de 2.100 t. *dw.* cada uno y una velocidad de 13 nudos y 26 cargos a motor de 4.200 t. *dw.* y velocidad de 14 nudos.

Los astilleros japoneses construirán además por cuenta brasileña 20 embarcaciones fluviales y varias pequeñas unidades, así co-

| | Tons. Gran Bretaña | Tons. Japón | Tons. Alemania | Tons. mundial Total |
|--|-----------------------|----------------|-------------------|---------------------------|
| En construcción (31-XII-55) ... | 2.226.190 | 831.945 | 748.674 | 6.612.641 |
| Lanzados en 1955... .. | 1.473.937 | 829.730 | 928.569 | 5.316.732 |
| Lanzados para exportar... .. | 539.336 | 583.146 | 403.292 | — |
| Porcentaje | 44 % | 70,4 % | 43,4 % | |
| En construcción o encargados (mayores de 1.000 t.) | 4.417.002 | 3.096.000 | 2.650.701 | 17.820.545 |

En cuanto a precios de construcción naval los japoneses han aumentado alrededor de un 20 % desde el mes de octubre último. A fin de 1955, el precio de un cargo de 11.000 t. *dw.*, construido en el Japón, era del orden de £ 915.000, contra 885.000 en Inglaterra y en Escandinava y alrededor de £ 900.000 en Alemania.

En realidad, el principal interés de la construcción japonesa se encuentra en la rapidez de las entregas. Los astilleros japoneses siguen en situación de poder entregar antes de final de 1958 unidades encargadas en los últimos meses.

El gobierno japonés ha realizado un esfuerzo considerable para mejorar la productividad de la industria de la construcción naval, invirtiendo 12 mil millones de yens para la "racionalización". Se calcula que la duración de la construcción ha disminuido en un tercio de 1948 a 1954.

Uno de los grandes problemas que se plantea a la construcción naval japonesa es el de los aprovisionamientos de acero y

no 15 barcos de pesca. El pago de estos encargos se ejecutará a razón del 90 % en mercancías brasileñas y el 10 % solamente en divisas.

El gobierno brasileño se interesará, por otra parte, en hacer construir en astilleros extranjeros petroleros rápidos hasta de 24.000 toneladas *dw.*; en fin, el astillero de Río de Janeiro será modernizado con el concurso de técnicos japoneses.

→ Los Ateliers et Chantiers de France, que ya se repartían con los Chantiers de l'Atlantique el récord de Europa en materia de construcción de petroleros (se trata de cuatro unidades de 52.500 t. *dw.*, encargadas en Francia por la compañía americana Tide Water) van a construir un petrolero de 64.000 t. de peso muerto. Probablemente será para la misma compañía de San Francisco.

El encargo del grupo turbo-reactor para propulsión del buque recaerá en los Chantiers de l'Atlantique.

→ Según cifras facilitadas por la Asociación de los astilleros navales alemanes, la cartera de encargos de la industria alemana de la construcción naval alcanzaba el 1 de abril 2.900.000 t. R. B., contra 2.650.000 el 1 de enero. Durante el primer trimestre, los encargos recibidos se elevaron a 446.000 toneladas, mientras que el entregado ha sido solamente de 255.000 t. La cifra del 1 de abril no comprende sino una parte de las 300.000 t. dw. de encargos de petroleros pesados durante las últimas semanas por las compañías Esso y Gulf Oil, así como por compañías noruegas. En un año, la cartera de encargos totales de los astilleros alemanes ha aumentado en un 90 %. Por ejemplo, la cartera del Deutsche Werft ha pasado de 750.000 t. a 1.150.000 t. dw. Las carteras de encargos de A. G. Weser y de Howaldtswerke han aumentado en 750.000 y 451.000, respectivamente.

Se ha registrado en los últimos meses un alza sensible de los precios por ton. dw., los cuales son actualmente de \$ 180 para un petrolero de 18.000 t. y \$ 175 para un petrolero de 36.000 t. El precio de un cargo de 10.000 t. y 15 nudos asciende a \$ 250 la tonelada. Las cláusulas de revisión de los precios son ahora corrientes. Se aplican a la eventualidad de aumento de los salarios y de los precios de primeras materias y cubren, en general, cierta proporción del precio base, llegando en ciertos casos hasta el 90 %. Es raro que este porcentaje sea inferior al 70 %. Hay que añadir que los astilleros navales han concluido generalmente contratos en escala móvil para sus entregas de acero, así como para los aparatos fabricados por contratistas.

→ Ha sido encargado a los astilleros de Cockerill-Ougree, de Hoboken, un petrolero de 24.700 t. dw. para la compañía australiana Ampol Petroleum de Sydney; precio aproximado £ 1,6 millones; entrega fines de 1958 (los astilleros británicos consultados no solamente pedían un precio más elevado, sino que no podían asegurar la entrega antes de fines de 1959).

→ Entre el 1.º de septiembre de 1955 y el 1.º de marzo último se han encargado por cuenta noruega 1.900.000 t. dw. de buques mercantes, de las cuales 600.000 toneladas dw. corresponden a astilleros noruegos.

Los encargos de petroleros representan 1.420.000 t. dw. En este terreno el interés se ha concentrado sobre petroleros de 15.500 toneladas dw. a 20.000 t. dw. y particularmente sobre los de 19.000 t. Los encargos de petroleros se reparten de la forma si-

guiente: mayores de 30.000 t. dw., diez unidades; entre 20 y 30.000 t. dw., once; entre 15 y 20.000 t. dw., cuarenta y cinco unidades; petroleros de cabotaje, dos.

La flota noruega ha continuado encargando buques de carga *shelterdeck* abiertos de gran tonelaje; actualmente se cuenta 27 encargos de esta clase mayores de 10.000 toneladas dw. Cierta número de estos encargos son barcos de 12.900/14.800 t. dw.

Los astilleros suecos son siempre los principales abastecedores de la flota noruega que les ha pasado encargos de 39 buques durante este período, con un total de 642.500 toneladas dw.; siguen Alemania y Holanda, con 300.000 t. dw. para cada país; 160.000 tons. dw. han sido encargadas en Francia, y 135.000, en Dinamarca.

→ Los astilleros Vickers Armstrongs de Walker van a construir dos supertanques de 32.500 t. dw. para la Sehl Tankers. Estos buques forman parte del reciente programa de construcción de esta última sociedad que se conoció en líneas generales hace seis meses. El primero de estos buques se entregará en septiembre de 1959 y el segundo en junio del siguiente año.

→ A fines de febrero el astillero alemán Deutsche Werft, de Hamburgo, tenía 58 buques con 1.100.000 t. dw., en su cartera de pedidos. Entre estos encargos se encuentran 10 buques transportes de mineral de 34.500 toneladas dw. cada uno, por cuenta americana, y 8 buques-tanque de turbinas de más de 30.000 t. dw. El astillero tiene empleo hasta 1959.

→ Los astilleros suecos han trabajado al máximo de su capacidad en 1955; entregaron durante el año 97 buques con un tonelaje total de 524.000 t. R. B. El valor de los barcos exportados asciende a 550 millones de coronas, o sea un 6,2 % del total de las exportaciones suecas.

El tonelaje lanzado por astilleros suecos en 1955 representa el 10 % del tonelaje lanzado en el mundo; el 50 % de este tonelaje fué encargado por compañías noruegas; el 31 %, por Suecia, y el 9,5 %, por armadores de Liberia.

→ Los astilleros de la Bethlehem Steel Co. utilizan para la fabricación de las hélices de los buques una nueva aleación de níquel y bronce de aluminio que es de seis a ocho veces más resistente que el bronce de manganeso. Las hélices fabricadas con esta nueva aleación resultan más caras que las de bronce de manganeso, pero tienen una

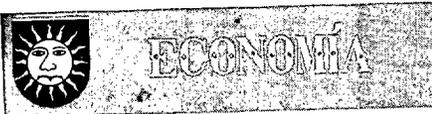
mayor resistencia a la erosión y son mucho más ligeras.

Una hélice de cinco palas de 8,5 m. de diámetro fabricada con la nueva aleación, pesa alrededor de 20 tons. en lugar de 25 en bronce de manganeso.



→ En el salón de actos del Cabildo Insular de Las Palmas, y bajo la presidencia del Gobernador Civil de la provincia, tuvo lugar el día 22 de marzo la inauguración del cursillo práctico organizado por el Comité de Derecho Marítimo de Las Palmas, explicando la lección inaugural sobre "La XXIII Reunión del Comité Marítimo Internacional. Conferencia de Madrid de 1955", el coronel auditor de la Armada y presidente del Comité de Las Palmas, filial de la Asociación Española de Derecho Marítimo, don Miguel de Paramo Cánovas.

→ En el Comité de Derecho Marítimo de Barcelona, y continuando el cursillo sobre "Fletamento y contrato de transporte marítimo", se celebró la conferencia de don Santiago Hernández Yzal, capitán de la Marina Mercante, abogado de Barcelona y miembro del Comité, acerca de "Nociones técnicas". Aludió al buque como soporte físico de la ejecución del contrato de fletamento y del de transporte marítimo, para lo cual resulta necesario que posea determinadas características y requisitos de orden técnico, que, o bien pueden comprometerse en la redacción del contrato, entre las partes, o bien son exigibles a tenor de las normas reglamentarias vigentes en cada Estado. Hizo un estudio del concepto de porte y de sus acepciones y al tratar del arqueo insistió en los diversos criterios existentes en lo relativo al descuento de espacios cerrados, para terminar refiriéndose a la conferencia de Oslo de 1947 y a la actitud inglesa en la misma y terminó su disertación con una exposición de los presupuestos técnicos de la navegabilidad. Fué muy aplaudido.



→ El jefe de la delegación española en la Comisión Económica para Europa ha di-

cho recientemente lo siguiente al pasar revista al desarrollo económico de España:

Carbón.—Los recientes estudios han descubierto reservas de 2.743.390.000 t. de carbón vendible en España. En 1955 sólo hubieron de importarse 531.000 t. de hulla y 71.000 de cok, mientras que al mismo tiempo exportaba España 21.000 de hulla, 67.000 de antracita y 5.900 de cok.

Energía eléctrica.—En 1955 llegó la producción a 12.200 m. de kilovatios-hora.

Regulación fluvial.—Se han construido recientemente 27 pantanos y están en construcción 47 más, para suministrar una capacidad total de 25.000 M. de metros cúbicos (el 55 % de la capacidad de 1940).

Transporte por carretera.—El Gobierno español ha hecho en él una inversión total de 12.500 M. de pesetas.

Trabajo.—En 1955 el paro fué sólo de 128.966 desocupados.

Hierro y acero.—La producción de acero que llegó a 1.121.000 t. en 1955, aumentará en 1960, fecha en que comenzará a funcionar la nueva fundición, a 2.600.000 t.

Replantación forestal.—Entre 1951 y 1955 se replantaron unas 840 mil hectáreas.

→ Los gastos de explotación de la flota de comercio sueca ascendieron en 1955 a 901 millones de coronas, contra 799 millones en 1954, pero los ingresos de los fletes pasaron en igual tiempo de 1.536 millones de coronas a 1.777 millones, de manera que los beneficios aumentaron en 140 millones de coronas, pasando de 736 millones en 1954 a 876 en 1955.

→ En un anuncio de la P. & O. aparecido hace poco en "The Times", el Presidente de la Compañía señala el coste que supone el flete en varias mercancías de importación de primer orden.

Los ejemplos dados (por libras) son los siguientes: mantequilla, 1 3/4 d.; queso, 1 3/4 d.; carne, 2 1/4 d.; lana, 3 d.; y goma, 1 d.

De este modo se demuestra que la proporción que supone el flete en el valor de estas mercancías es sumamente bajo.



→ El 23 de marzo se celebró en la Escuela Oficial de Náutica y Máquinas de Bilbao el acto de entrega de títulos de piloto a los alumnos de náutica que los han obtenido en los exámenes recientemente ve-

INFORMACIÓN GENERAL

rificados bajo la presidencia del capitán de navío don Rafael Bausá.

El capitán de corbeta y secretario del Tribunal examinador, don Emilio Arrojo, fué leyendo los nombres de los nuevos pilotos, que pasaron por estrados a recoger el título entre cariñosos aplausos de sus compañeros.

Presidió el acto, que tuvo por escenario el nuevo salón de la Escuela, el Comandante de Marina, Capitán de Navío, señor Ribera; con el Director, señor Gárate; el vicepresidente de la Diputación, señor Bilbao; Claustro de Profesores y miembros del Tribunal examinador

Ocupaban lugar preferente representaciones, más numerosas que de costumbre, de los organismos navieros de la Villa y de otras entidades económicas y culturales.

El señor Gárate dió las gracias al Comandante de Marina por la expresión constante de sus afanes en favor del mejoramiento de los medios de la Escuela, así como a las Corporaciones y entidades bilbaínas que los han apoyado con largueza; y, dirigiéndose a los nuevos pilotos, a los que dijo—y lo probó citando un ejemplo lleno de emoción—se ha procurado dar una sólida formación profesional y humana, les felicitó por haber alcanzado esta nueva meta de su carrera, para el ejercicio de la cual les dió los consejos que su experiencia de viejo marino le dictaba.

El Presidente del Tribunal, por su parte, felicitó asimismo a la nueva promoción y tuvo palabras de aliento para los que, a pesar de sus meritorios esfuerzos, no habían logrado superar la prueba.

Por último, el Comandante de Marina, luego de abundar en los mismos conceptos de felicitación y aliento, expresó los sentimientos de su más viva gratitud a las Corporaciones públicas bilbaínas—Diputación Provincial y Ayuntamiento de Bilbao—Cámara de Comercio y organismos navieros de Bilbao y de fuera de nuestra Villa por la comprensión que en ellos encontró para llevar a cabo las obras de ampliación y reforma de la Escuela Oficial de Náutica y Máquinas, que están a punto de ser terminadas y que se espera inaugurar oficialmente en el otoño próximo, con ocasión de un acto similar al que ayer se celebraba.

→ En la Escuela Náutica de La Coruña se celebró el día 12 de abril el acto de entrega de nombramientos a los cuarenta y siete nuevos pilotos de la Marina Mercante, aprobados en los recientes exámenes.

Presidieron el acto: don Carlos Pardo, Capitán de navío, Comandante de Marina; don Rafael Bausa y Ruiz de Apodaca, Ca-

pitán de navío y Presidente del Tribunal; el Director y Secretario de la Escuela, don José María Arana Amézaga, y don Federico Fernández Sar, respectivamente; don Emilio Arrojo Aldegunde, Capitán de corbeta y Secretario del Tribunal, y don Angel Torres de la Riva, Presidente de la Cámara de Comercio. También se hallaban presentes el Claustro de Profesores y representantes de diversas casas consignatarias de buques.

El director de la Escuela, señor Arana Amézaga, en breves palabras dió la enhorabuena a los nuevos pilotos y les exhortó a que sepan en todo momento mantener y conservar la dignidad de españoles fuera de la patria, en las tierras y mares lejanos del universo.

A continuación, los pilotos recibieron sus nombramientos en medio de los aplausos de los concurrentes.

Cerró el acto el comandante de Marina con felicitaciones a los nuevos marinos mercantes.



→ Después de la relativa calma de febrero, durante el pasado mes de marzo se experimentó una gran reanimación del volumen de tonelaje fletado, alcanzándose un nivel que no se había visto desde el mes de noviembre último.

Los tipos de fletes continuaron mejorando en todos los tráficos de largo recorrido, pero no uniformemente, sino a saltos, y siguiendo a períodos de resistencia por parte de los fletadores. El mes comenzó y terminó tranquilo, pero en el intermedio hubo actividad.

Muchos operadores se han resignado sin duda a que estas cotizaciones elevadas continúen por lo menos durante unos cuantos meses, y prueba de ello es, según Cufley Ltd. señalan, la continuada demanda de tonelaje en "time-charter" por períodos en general de un año. Esta sociedad informa que, según sus informes, se han fletado durante el mes de marzo en "time-charter" unas 670.000 t., la mayoría por períodos que van de 6 a 12 meses.

Con los "Tres grandes": carbón, grano y "time-charter", marchando con viento en popa, los operadores de otros tráficos retrocedieron. Así, la chatarra y los fertilizantes, que jugaron un papel tan importante durante el mes de febrero en el sostenimiento

de las cotizaciones, fueron en el pasado menos prominentes. El informe señala que, a pesar de esta reducción, en el mes último las cotizaciones fueron un 10 % más elevadas que las registradas en febrero.

Según cálculos hechos por la citada compañía, los fletamentos de grano desde los EE. UU. y Canadá durante el mes de marzo ascendieron a 2 millones de toneladas.

Una parte importante de esta cantidad fué embarcada en buques-tanque, factor éste que ha contribuido a estabilizar las cotizaciones en el sector petrolero, y al mismo tiempo ha obligado a las compañías petroleras importantes a incrementar sus contratos de buques-tanque a corto plazo.

Cuando los tráficos de grano estaban a un elevado nivel de actividad, los fletadores de carbón se dieron cuenta que a menos que ofrecieran más dinero no podrían cubrir sus necesidades. Consecuencia de esta situación fué la subida de las cotizaciones de carbón desde Hampton Roads al Continente en viajes simples hasta 75/-, que supone 3/- más que la cifra tope alcanzada en 1955. Los fletamentos de carbón americano en el mes último alcanzaron unos seis millones de toneladas, destinados en su mayor parte a Europa, siendo Francia quizás el principal operador. Desde luego muchos de estos contratos se referían a embarques regulares y periódicos.

El sector Mediterráneo fué la única "mancha débil" en el mercado de fletes. Sin embargo, si continúa la reanimación general, es evidente que será fortalecido cuando pasen los efectos del invierno y los barcos pequeños vuelvan al Báltico. En parte, la debilidad en el Mediterráneo Oriental es debida a las ofertas de tonelaje que transportó grano y carbón de los Estados Unidos a Egipto y Yugoslavia. A pesar de todo y de lo muy limitado de las partidas, las cotizaciones de carbón de exportación al Mediterráneo tienden a subir ahora.

Mirando hacia adelante, C. H. Gufley Ltd. señalan la evidencia de que el alza de fletes continuará puesto que no hay suficiente tonelaje de carga seca a flote para satisfacer las demandas actuales.

El actual grado de demanda es consecuencia de los grandes "hauls", necesarios para carbón y otras materias primas, además del espantoso lento despacho en puerto.

Las deficiencias de tonelaje se experimentan en todos los lugares afectados por catástrofes como pérdida de cosechas e inclemencia del tiempo.

→ El índice de fletes para el mes de marzo de la Chamber of Shipping del Reino Unido experimentó un alza sensible en re-

lación con el del mes precedente. El índice de fletes por viaje es de 147,2 contra 140,2 en febrero y el de "time-charter", 150, contra 148,2 (ambos base año 1952 = 100).



→ Según el último informe Westinform (núm. 56), la flota mundial de petroleros mayores de 30.000 t. ha pasado de 8 en 1950 a 103 en 1955. 23 más se lanzaron desde entonces y 227 están en construcción o encargados (pero su número aumenta todos los días).

Se calcula que en cuatro años próximamente, la flota de supertanques en servicio alcanzará 12.200.000 t. dw., o sea cuatro veces su nivel actual. El 48 % de este tonelaje pertenece a compañías petrolíferas (o sus filiales de la flota) y el resto a armadores independientes.

El tonelaje medio de supertanques (refiriéndonos siempre a petroleros mayores de 30.000 t.) era a fin de 1955 de 32.560 toneladas, siendo el de los supertanques encargados de 35.550 t.

Pero los datos más interesantes del informe Westinform son los relativos a la economía de la explotación de este tipo de buques; comportamiento y coste del transporte. Resulta de este minucioso análisis que la rentabilidad de los supertanques se sitúa a un nivel inferior a las cotizaciones de fletes habituales del mercado, salvo en los períodos de gran depresión.

→ La flota de comercio de la República federal alemana comprendía el 1.º de enero 1.089 unidades, representando 2.648.707 toneladas R. B., que supone un aumento de 493.787 tons. con relación al tonelaje existente el 1.º de enero de 1955 (986 unidades, 2.154.920 t. R. B.).

La flota de comercio del III Reich comprendía 3.950.000 t. en 1939: tramping, un millón de t.; líneas regulares, 2,75 millones; petroleros, 208.261 t.

En la hora actual la composición de la flota alemana es la siguiente: 811 buques para mercancías sólidas, 2.244.523 t.; 91 petroleros, 355.560 t.

A principio de este año la flota tramping representa 1.400.000 t., con un aumento de 400.000 t. con relación a 1939, pero el tonelaje de líneas regulares comprende solamente 870.000 t., es decir, menos de la tercera

parte de antes de la guerra. En cuanto a la flota petrolera con sus 355.560 t. sobrepasa largamente el tonelaje de los años 1938-39.

→ La flota de comercio turca comprendía el 1.º de febrero 510.000 t. R. B. de buques de altura. Además se encuentran en construcción 4 buques por cuenta de los turcos en astilleros americanos, japoneses y alemanes. Se trata de un petrolero con turbinas de 21.000 t. dw., en construcción en Japón, y tres cargos de 5.000 t. R. B., en construcción en Estados Unidos. A pesar de las entregas de nuevas unidades efectuadas durante el año último, la edad media de la flota turca sigue siendo elevada. La flota perteneciente al Estado, Denizcilik Gankasi, comprende 370.000 t. R. B.

El gobierno turco ha emprendido un programa de modernización de los puertos, en particular Trabzon, Ereğil, Ineboli, Amasra y Samsun. Este programa prevé un gasto de 160 millones de libras turcas hasta 1960.

→ La flota danesa comprendía en 1.º de enero de 1956 1.600.000 t. R. B. y los encargos pasados por armadores daneses en esta misma fecha sobrepasaban las 500.000 toneladas R. B., representando cerca de un tercio de la flota existente. Durante el año 1955, los encargos rebasaron las 350.000 toneladas R. B.

De las cifras antes citadas, 330.000 t. han sido encargadas en astilleros daneses.

La flota danesa ganó en 1955 1.235 millones de coronas danesas, o sea 225 millones más que en 1954, correspondiendo 330 millones a dólares, 445 millones a libras esterlinas y el resto a otras divisas.

→ Las autoridades marítimas mejicanas han recibido muchas ofertas de astilleros extranjeros para construir una flota mercante.

Recientemente Méjico dió mucha publicidad a sus proyectos de constituir una flota mercante inicialmente para el tráfico de cabotaje, recibiendo ofertas de los Estados Unidos, Holanda, Noruega, Suecia, Alemania, Italia, España y el Reino Unido.

Parece que Méjico desearía esperar para construir en el país sus propios barcos, pero se estima que con la lentitud de los trabajos de construcción del astillero que se está montando en San Juan de Ulúa, Veracruz, por Petroleros Mexicanos, esto no será posible.

Ahora parece se entrevé la posibilidad de que las compañías mejicanas compren barcos para exportar este mineral.

→ Con motivo de la botadura de un petrolero en los astilleros Vickers Armstrong

de Walter, el presidente de la empresa "Shell Tankers Ltd." habló sobre el desarrollo de la flota petrolera en el mundo en estos términos:

"El problema más importante es siempre el del equilibrio entre el tonelaje petrolero disponible y las necesidades de transporte. Dado, continuó, que nadie pueda vaticinar sobre esta cuestión en la hora actual. El otoño de 1955 no había duda que podría producirse una serie escasez de tonelaje en los últimos años de la década 1950-60. Desde entonces se han pasado una gran cantidad de encargos. Los encargos mundiales de petroleros son actualmente del orden de los 16,5 millones de t. dw. y continúan pasándose nuevas órdenes..." Llegamos así a un período en que la demanda petrolera no puede determinarse con certidumbre, y hay que esperar algún tiempo antes de poder juzgar si el tonelaje petrolero corre el riesgo de ser más importante que las necesidades.

Se prevé una expansión importante de la industria petrolífera, pero no es posible calcularla. Los acontecimientos internacionales pueden influir en uno u otro sentido y la demanda petrolífera es sensible inmediatamente a los cambios de tendencia del comercio internacional. Parece imposible evitar toda alternativa de excedente y penuria, dice M. Platt, "hacemos cuanto es posible para disminuir los efectos".

→ El presidente de la Shell Tankers dijo en la última reunión anual celebrada en Londres por la Shell Fleet Retired Staff Association que en 1960 la flota contratada por la Shell excedería a la del año pasado. Recordando el desarrollo de la flota de la compañía, dijo que antes de la guerra tenía un total de 1.600.000 t. dw. y después se adquirieron 500.000 t. para compensar las pérdidas de guerra. La primera serie de encargos de postguerra incorporó a la sociedad 2.000.000 de t. dw. de buques nuevos. Los recientes contratos suponen la construcción de 43 petroleros, con 1.000.000 de t. dw., a entregar en 1958-60. A la terminación de este último programa la flota de la Shell se compondrá de 285 buques de 2.000 t. dw. o más, con un total de 4.500.000 t. dw.



→ La Maquinista Terrestre y Marítima, de Barcelona, está iniciando su segundo siglo de vida industrial con un ritmo acelerado de construcciones, que responden a la

marcha ascendente que suponen los programas puestos en práctica por el Consejo.

Merece destacarse entre las nuevas instalaciones del mes de marzo último el gigantesco torno para cigüeñales que ha sido puesto en funcionamiento, y que junto con otras máquinas-herramientas ya instaladas confirma la absoluta independencia de La Maquinista como industria pesada.

La cartera de pedidos ha tenido últimamente un aumento considerable como consecuencia de la demanda de grandes motores marinos, al calor de las noticias que se tienen de la próxima promulgación de la ley de protección de la Marina Mercante.

→ *La producción de acero británico se calcula alcanzará este año 21,3 millones de toneladas, o sea 1,5 millón más que en 1955.*



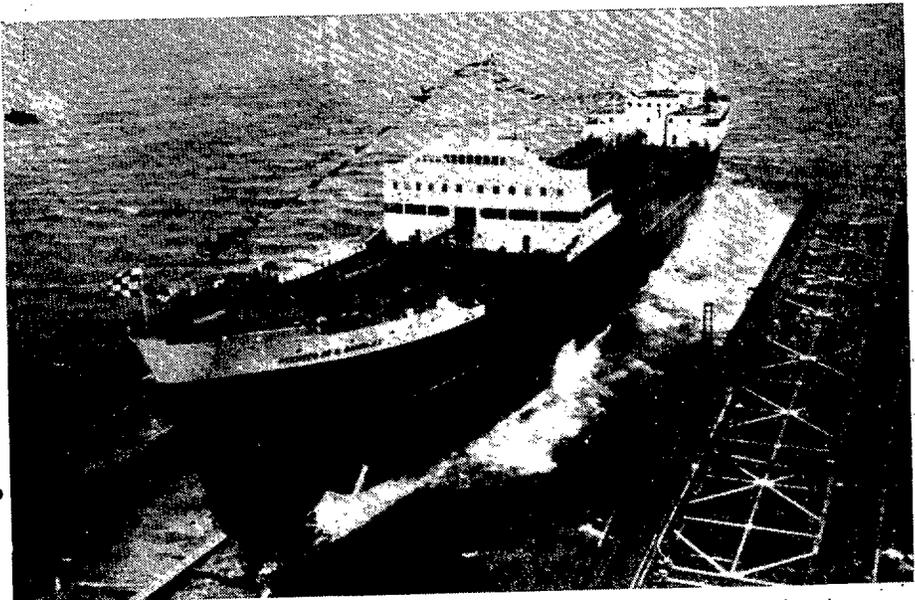
→ En los astilleros de la Empresa Bazán, de El Ferrol del Caudillo, se efectuó, con éxito feliz, el 12 de abril, la botadura del petrolero *Puentes de García Rodríguez*, de 19.000 tons. de peso muerto y

12.000 de registro bruto. Las características del nuevo petrolero son 171,70 metros de eslora; 21,64, de manga; 11,90, de puntal, y 9,23, de calado de carga. Un motor Diesel de 8.400 caballos le imprimirá una velocidad de catorce nudos.

Entre otras autoridades, presidieron el acto el director general de Industrias Navales, presidente de la Empresa, almirante Rotaeché; capitán general del Departamento, almirante Regalado; almirantes Moreu, Viena, Molins y Núñez Quijano; director de la Empresa, don Luis Ruiz Giménez; el alcalde, señor Dopico; una representación del Ayuntamiento de Puentes de García Rodríguez, cuyo nombre lleva el barco, presidida por el alcalde, y el obispo de Mondoñedo, doctor Vega Méndez, quien bendijo la nave. Actuó de madrina la duquesa de Calvo Sotelo.

Miles de personas, entre ellas todo el personal de la factoría, presenciaron el acto, y al descender el buque por la grada las sirenas de los barcos situados en las cercanías saludaron su entrada en el agua. Después, la Empresa obsequió a las autoridades, representaciones e invitados con un vino de honor.

El *Puentes de García Rodríguez* es la segunda unidad del tipo "T" de petroleros de la Empresa Nacional Elcano que se lanzó al agua el año actual y la cuarta desde que se inició la construcción de este tipo de



El petrolero Puentes de G. Rodríguez entra en el agua de la ría ferrolana

INFORMACIÓN GENERAL

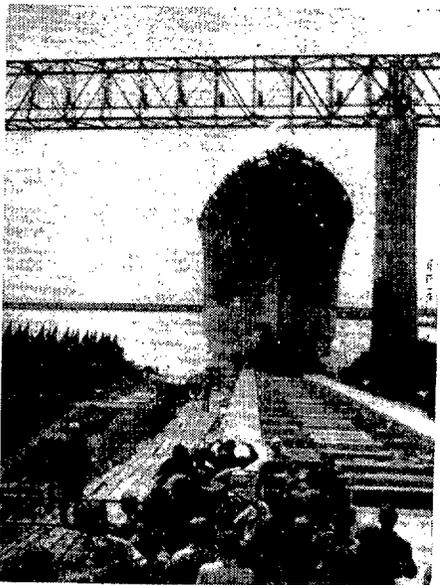
buques. En efecto, dos buques iguales están ya de servicio: son el *Puertollano* y el *Escatrón*, y el tercero, denominado *Albuera*, fué lanzado en Cádiz el 28 de enero último.

Cinco buques más de este tipo se encuentran en construcción, siendo el más adelantado el *Escombreras*.

→ Con ocasión de la inauguración de los astilleros de la Empresa Nacional Elcano de Sevilla el 23 de abril se lanzó al agua el buque frutero *Torres de Cuarte*, primera unidad de una serie de buques tipo V, fruteros, que se construyen en aquellos astilleros.

Las características principales son las siguientes: 105,66 metros de eslora, 14,95 de manga, 8,94 de puntal y 6 metros de calado. Su peso muerto es de 3.300 toneladas; el volumen de bodegas, de 6.320 metros cúbicos; velocidad de 16 nudos, y una potencia de 3.500 caballos. Las piezas van soldadas en un 70 %. La quilla fué colocada en el mes de enero último, y en su construcción en grada se han empleado menos de tres meses, lo que constituye una auténtica marca.

→ El trasatlántico *Gripsholm*, cuya construcción se comenzó el 11 de mayo de 1955 en los astilleros de Génova-Sestri, de la so-



Un momento de la botadura del trasatlántico *Gripsholm*.

ciudad Ansaldo, para las Svenska Linien, ha sido lanzado el 7 de abril y entrará en servicio, probablemente, en los primeros meses de 1957. La madrina de la nueva unidad fué la princesa Margarita de Suecia.

El *Gripsholm* tiene las siguientes características: eslora, 193,52 m.; manga, 24,9; puntal, 20,44, y 24.000 tons. R. B. Su capacidad de transporte será de 844 pasajeros, 214 en 1.ª clase y 630 en clase turista. La dotación comprenderá 365 hombres. El aparato propulsor estará constituido por dos motores Gotaverken-B. & W., con una potencia total de 18.600 CV., a 117 r. p. m. Los auxiliares diesel eléctricos serán suministrados por los astilleros de la Ansaldo de Génova-Sampierdarena.

Este buque prestará servicio en la línea Göteborg-Estados Unidos y en cruceros por los mares del Sur.



→ Por Orden del Ministerio de Comercio de 29 de febrero de 1956 se autoriza el abanderamiento en España e inscripción en el puerto de Bilbao, con el nombre de *Rivadeluna*, al buque de procedencia italiana denominado *Madda*, que venía navegando bajo pabellón español con carácter provisional, por cuenta de la Naviera Aznar, de Bilbao, y con el nombre de *Monte Nafarrate*.

El *Rivadeluna*, de 5.181 t. de registro bruto y 7.950 de peso muerto, es de propiedad de D. Angel Riva.

→ Por la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas de Cádiz, S. A., ha sido autorizada para ocupar en la dársena Norte del puerto de Cádiz una superficie de 140.000 metros cuadrados con destino a la construcción de un muro de atraque, terraplenes con destino al establecimiento de talleres, almacenes y servicios y al dragado del resto de dicha dársena para la ampliación de su actual factoría, así como de la transferencia a dicha Sociedad de todas las concesiones otorgadas anteriormente a favor de la Comunidad de Bienes Echevarrieta y Larrinaga.

→ El Consejo de Ministros italiano ha aprobado un proyecto de Ley que tiende a modificar la Ley Tambroni (ayuda a la construcción naval) El art. 24 de la Ley no establecía limitación alguna para la asignación de créditos destinados al pago de primas a los astilleros navales, durante el plazo de

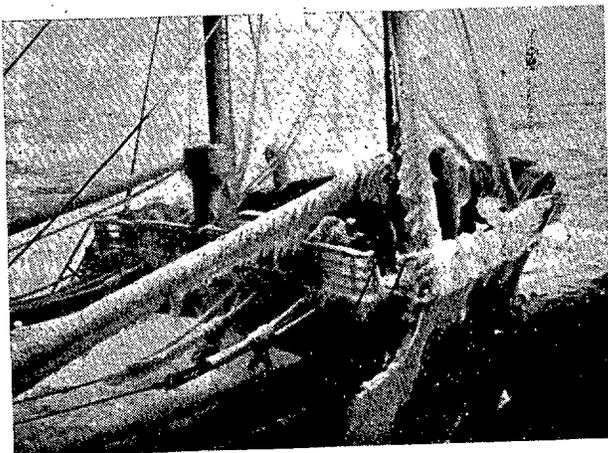
validez, que es de diez años. Hasta el 31 de octubre de 1955, el Ministro de la Marina Mercante había admitido el beneficio de la Ley alrededor de 900.000 t. R. B. de buques mercantes, para cuyo tonelaje el importe de la ayuda se elevaría de 65 a 67.000 millones de liras. Desde finales de octubre último el Ministerio de la Marina Mercante dejó en suspenso la admisión al beneficio de la Ley de 650.000 t.; para este tonelaje suplementario la ayuda debería ser de 24 a 26.000 millones de liras.

El Ministerio del Tesoro se opone a la concesión de créditos sin limitación, fundándose en el art. 81 de la Constitución, de lo cual resulta la obligación para el Gobierno de reexaminar toda la situación y modificar el artículo 24 de la Ley de 17 de julio de 1954. Las asignaciones totales para los 10 años de validez se han limitado a 74,5 mil millones de liras, a razón de 7,4 mil millones por año aproximadamente. Teniendo en cuenta el hecho de que un buque tanque de 36.000 tons. dw. se beneficia en unos 700 millones de liras de primas, es evidente que los astilleros italianos no podrán construir con la Ley Tambroni más que una decena de petroleros de este tipo por año, o sea alrededor de 250.000 t., cifra inferior a su capacidad de producción.

MÁQUINAS

→ El Almirantazgo británico ha anunciado el encargo del prototipo de un aparato propulsor revolucionario destinado a las fragatas y buques de escolta rápidos. Se trata de un conjunto de turbinas de vapor y turbinas de gas sobre el mismo eje. Las turbinas de gas que, con una pequeña acumulación, aseguran una gran potencia, servirán para reforzar las turbinas de vapor en el caso de que sea necesario sostener una elevada velocidad.

Este aparato propulsor ha sido creado por Yarrow & Co. Ltd., en colaboración con el Almirantazgo. La Metropolitan Vickers Electrical Co., de Manchester, se ha encargado de la fabricación de las instalaciones.

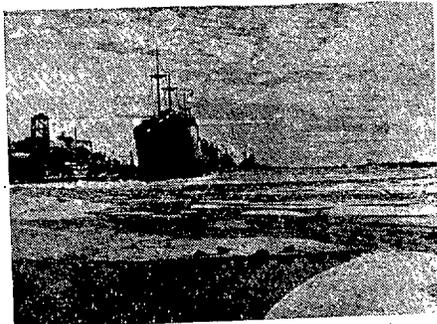


MUSEOS

→ El 29 de abril se celebró en Tenerife la inauguración de la I Exposición Marítima, en el Palacio insular.

La idea inspiradora de esta Exposición es la de llevar al conocimiento de las Islas Canarias la importancia del puerto de Santa Cruz de Tenerife y su desarrollo a través del tiempo, así como sus actuales actividades de instalaciones mediante maquetas, fotografías y gráficos.

NAVEGACIÓN



→ Dos bonitas fotografías de los efectos sufridos en Europa durante las olas de frío del pasado mes de febrero.

INFORMACIÓN GENERAL

En la primera aparece el puerto de Helsinki cerrado al tráfico durante aquellos días y en el que más de veinte barcos quedaron inmovilizados por los hielos.

En la segunda se ve al buque polaco Ransom esperando turno para ser conducido al puerto finlandés de Turku, a través del mar helado y con temperaturas de -30 °C. Las olas y el agua se helaban inmediatamente sobre la cubierta de los buques y en muchas ocasiones la superficie de la mar se helaba inmediatamente después del paso de los rompehielos.

→ La Organización Meteorológica Mundial, WMO, ha dado fin a su proyecto de tres años de un mapa mundial de la trayectoria de los temporales y se propone ahora plasmar los datos recogidos en una colección de 17 mapas mundiales. Los mapas publicados darán el promedio de días de temporal en cada mes, trimestre y año entero. Esta labor se inició a petición de otra Agencia de las Naciones Unidas: la "International Telecommunications Union".



→ *Marinos mercantes españoles navegan en barcos de casi todos los países del mundo: británicos, suecos, noruegos, panameños, liberianos, etc., siendo apreciados por sus conocimientos, espíritu de trabajo y lealtad.*

Recientemente, y por vía aérea, salió del puerto de Barajas, con destino a los Estados Unidos, una dotación completa española que tripulará el buque de 10.564 tons. R. B. Seathunder, de bandera liberiana.

→ El 6 de abril llegó a Bilbao el Contralmirante de la Reserva Naval de los Estados Unidos, Mr. Giles C. Stedman, que se propone visitar diversas capitales y puertos de España.

Con motivo de su estancia en Bilbao —ostenta el cargo de Vicepresidente y Director general de la United States Lines en el extranjero—, se celebró un vino en su honor, asistiendo las autoridades y gran número de personalidades y representaciones de la Marina Mercante, el Comercio y la Industria de Vizcaya.

Mr. Giles C. Stedman estuvo conversando sobre el comercio marítimo de España y las relaciones que en este interesante aspecto mantiene con su país, a través de la más

importante flota mercante, en la que ostenta el alto cargo que le ha traído por primera vez al puerto de Bilbao.

→ El Presidente de la Asociación de Armadores del Norte de Inglaterra se refirió en la asamblea anual celebrada recientemente en Newcastle a la escasez de dotaciones que constituye, dijo, una de las principales dificultades con que se enfrentan los armadores de buques de cabotaje.

Los retrasos que tales escaseces provocan, dijo, son realmente serios y citó como ejemplo el hecho de un barco que había perdido veintiocho días esperando dotación.

También citó el caso de marineros y fogoneros que se habían enrolado en un costero para un viaje a Londres y que antes de que el barco hubiese vuelto al puerto de carga inmediato, habían comunicado al capitán su decisión de marcharse.

→ Uno de los principales problemas planteados con respecto a la expansión de la flota de la Shell es el del personal. Para los próximos cinco años deberá disponer de un suplemento de 2.800 oficiales de cubierta y máquinas. Este es un problema al que se ha aplicado desde hace largo tiempo y en la hora actual la Shell asegura la formación de alrededor de 300 futuros oficiales de cubierta. La formación de los futuros oficiales de máquinas es objeto, igualmente, de cuidadosa atención, y la Shell cuenta más de 500 en las listas de su personal. Estos futuros maquinistas, después de dos años de formación técnica hacen 18 meses de servicio en la mar, complementados por una estancia de un año en la construcción naval.



→ En la conferencia interamericana celebrada recientemente en Ciudad Trujillo se trató de la cuestión de aguas jurisdiccionales, aprobándose una resolución según la cual los derechos de un país sobre su zona costera se extienden hasta el límite de profundidad que permita su explotación. Parece, sin embargo, que los delegados de El Salvador, Colombia, Estados Unidos, Argentina, Brasil, Venezuela, Guatemala, Méjico, Perú, Costa Rica y Chile presentaron reservas a la resolución final.



→ En el primer trimestre de 1956 el puerto de Bilbao ha registrado el mayor volumen de tráfico de mercancías y buques que se conoce desde que comenzó a realizar operaciones comerciales de envergadura, exceptuando los años de exportación de mineral.

Actualmente tanto la exportación como la importación de mercancías alcanzan a toda clase de productos, quedando los minerales en segundo plano.

A continuación damos las estadísticas del movimiento de buques y mercancías durante el primer trimestre de los años 1955 y 1956.

→ Este verano, el puerto de Pasajes quedará habilitado para la entrada de buques de 155,160 metros de eslora, por lo que los buques de Aznar afectos a la línea de Suramérica, los de la Trasatlántica de la línea de Norteamérica y los de la United States Lines del servicio del norte de España a Nueva York, podrán escalar en Pasajes, evitándose los perjudiciales transbordos de mercancías.

Siguen en el puerto guipuzcoano los trabajos de ampliación, esperándose que dentro de dos años se pueda disponer de mil trescientos metros de nuevos muelles.

→ Han sido inauguradas las nuevas instalaciones de la factoría petrolífera de Tenerife. Los trabajos que se llevan a cabo en

BARCOS ENTRADOS

| Enero | | Febrero | | Marzo | |
|-------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Año | Nacionales 376 | Nacionales 340 | Nacionales 416 | Extranjeros 46 | Extranjeros 61 |
| 1955 | | Extranjeros 50 | | | |
| Enero | | Febrero | | Marzo | |
| Año | Nacionales 441 | Nacionales 369 | Nacionales 424 | Extranjeros 67 | Extranjeros 53 |
| 1956 | | Extranjeros 52 | | | |

MERCANCIAS IMPORTADAS

| Enero | | Febrero | | Marzo | |
|-------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|--|
| Año | 226.803 toneladas | 202.875 toneladas | 227.796 toneladas | Extranjeros 53 | |
| 1955 | | | | | |

MERCANCIAS EXPORTADAS

| Enero | | Febrero | | Marzo | |
|-------|------------------|------------------|------------------|-------|--|
| | 54.207 toneladas | 66.936 toneladas | 96.881 toneladas | | |

MERCANCIAS IMPORTADAS

| Enero | | Febrero | | Marzo | |
|-------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|--|
| Año | 208.534 toneladas | 241.259 toneladas | 254.898 toneladas | | |
| 1956 | | | | | |

MERCANCIAS EXPORTADAS

| Enero | | Febrero | | Marzo | |
|-------|------------------|------------------|------------------|-------|--|
| | 80.083 toneladas | 98.253 toneladas | 94.819 toneladas | | |

INFORMACIÓN GENERAL

el momento actual son la prolongación del dique del muelle Sur, en cuya obra se llevan gastados 40 millones de pesetas.

Está pendiente de adjudicación el dragado, con presupuesto de 39 millones. Una vez terminado el mismo, se ampliará el muelle y será construido el muelle pesquero, pasando los servicios petroleros al dique Este, pudiendo ya, dentro de unos días, los buques tanque descargar y suministrarse, con lo que quedan libres las secciones que se ocupaban del muelle Sur, donde podrán atracar trasatlánticos.

El coste total de las obras se eleva a más de 159 millones de pesetas.

→ Por el Gobernador General, Contralmirante don Faustino Ruiz, se inauguró en Santa Isabel, el 20 de abril, un nuevo muelle de ataque.

La línea de atraque es de doscientos metros, en cuya superficie tendrán cabida cuatro grandes almacenes y todas las instalaciones de dirección y servicio de Aduanas, Sanidad y aprovisionamientos de agua y combustibles; facilitará extraordinariamente las faenas de carga y descarga, simplificándola; al hacer innecesario el empleo, hasta ahora obligado, de gabarras.

El nuevo muelle, que fué bendecido por el Viceprovincial de los Misioneros del Inmaculado Corazón de María, se llamará del "Capitán de Fragata Lerena", en memoria del fundador de la ciudad de Santa Isabel, en el año 1843.

→ La carga total movida por los puertos holandeses durante 1955 ascendió a 82,47 millones de tons., contra 62,52 en 1954. Los totales del puerto de Rotterdam para el año 1955 fueron 66,214 y 48,759 millones de toneladas.

→ Las autoridades del puerto de Génova van a pedir permiso para construir el quinto dique seco. Debido a la constante ocupación de los diques actuales, muchos barcos se ven obligados a dirigirse a los de Spezia y Leghorn.

→ Los suministros de carbón para buques en Gibraltar durante el mes de enero pasado ascendieron a 2.417 tons., contra 3.023 en el mismo mes en 1955. El número de buques que entraron en el puerto con este objeto fué de 14, contra 19 en enero de 1955.

→ La reconstrucción de Mourmansk, destruido en una proporción del 70 por 100 du-

rante la guerra, se terminó hace cinco años. El tráfico del puerto de Mourmansk es ahora tan importante como el de Leningrado y los funcionarios locales han confirmado que el puerto del Mar de Barentz reemplazará algún día al del Báltico en su papel de ventana de Rusia sobre Europa. A diferencia de Leningrado, Mourmansk, gracias al Gulf Stream, no se ve afectado por los hielos durante el período de invierno.

Esta ciudad se fundó en 1915; en 1917 contaba solamente tres mil habitantes, que vivían de la pesca y habitaban en chozas de madera; actualmente todavía el 60 por 100 de las casas son de madera; las calles principales han sido pavimentadas y se han construido muchas casas de ladrillo y piedra. La población aumenta a un ritmo de diez mil habitantes por año.

El puerto ha alcanzado un grado de mecanización bastante elevado; frecuentado con preferencia por buques de países escandinavos, recibe también la visita de buques con procedencia de los Países Bajos, Grecia y Francia. La principal mercancía exportada es la apatita, que se emplea en la fabricación de fertilizantes a base de fosfatos.

En invierno la temperatura desciende raramente por debajo de -12 °C. y en verano no pasa jamás de los 27° C. Las largas noches polares no son un gran obstáculo, ya que el puerto está iluminado.

La principal industria de Mourmansk sigue siendo la pesca y las conservas.

→ El Gobierno sudafricano ha decidido acordar un crédito de unos 10 millones de libras esterlinas para la modernización de los puertos sudafricanos y ferrocarriles que comunican los puertos con el interior del país. La mayor parte de este crédito será dedicado a El Cabo, Port Elizabeth, East London y Durban. Estos trabajos tienen por objeto permitir a los puertos y ferrocarriles hacer frente al aumento de tráfico que ha tomado proporciones considerables durante los diez últimos años.

El puerto más obstruido es el de Durban, que constituye la puerta de la región industrial de Johannesburgo, debido principalmente a la insuficiencia del ferrocarril de Natal. Los trabajos proyectados elevarían la capacidad de este ferrocarril de 20.000 a 45.000 toneladas por día, ya que se da como seguro durante los próximos cinco años un tráfico medio del orden de 37.000 tons. diarias.

Algunos adversarios del Gobierno pretenden que este programa llega demasiado tarde y que con una instalación anticuada se continuarán produciendo retrasos en los puertos sudafricanos.

Hay que hacer constar que los cinco principales puertos sudafricanos: Durban, El Cabo, Port Elizabeth, East London y Walvis Bay, han registrado el año último un tráfico récord de 15.170.664 ton. de mercancías, de las cuales 9.426.824 tons. corresponden a importaciones y 5.546.414 a exportaciones.

Durban está a la cabeza, con 7.102.000 toneladas, contra 6.563.000 en 1954; el tráfico de este puerto comprende 4 millones de toneladas de importaciones, 3 millones de exportaciones y más de 100.000 tons. de mercancías de tránsito. El Cabo ha manipulado 4.116.616 tons., de las cuales corresponden 2.795.314 a entradas y 2.183.600 tons. a salidas. Sigue Port Elizabeth, con 2.183.600 toneladas —1.616.352 entradas y 572.152 salidas—, East London, con 1.168.309 —897.141 entradas y 269.792 salidas— y Walvis Bay, con 600.139 tons., que corresponden 195.837 a entradas y 404.302 a salidas.

→ El *Lloyd Anversois* anuncia que durante el año 1955, 17.269.162 tons. de mercancías fueron descargadas en el puerto de Amberes y 14.805.637 cargadas, lo que supone un movimiento total de 32.074.789 tons., contra 28.404.324 tons. en 1954, de las cuales 15.310.643 correspondieron a la descarga y 13.093.681 a la carga.

El tráfico en tránsito de entrada fué de 3.555.221 tons., contra 3.197.078 en 1954, y de salida, 4.683.547 tons. contra 4.026.337 toneladas.



→ Un armador napolitano, Achille Oronato, ha anunciado su decisión de iniciar un servicio regular de carga entre los puertos italianos y los africanos de Dakar, Conakry, Abidjan, Takoradi y Lagos, con las motonaves Eleonora Onorato y Silvia Onorato.

→ El número de buques que en el mes de diciembre transitaron por el Canal de Suez fué de 1.241, con un tonelaje neto total de 9.947.000 tons. Estas cifras marcan un aumento del 17 por 100 en tonelaje con relación a diciembre de 1954. El 31 de diciembre de 1954 el tráfico estuvo interrumpido a consecuencia del accidente del *World Peace* en el puente de El Ferdane y tres convoyes de buques no pudieron seguir este camino, reduciendo sensiblemente el tonelaje global

del mes. El tonelaje de los buques cargados, comprendidos los correos, ha sido de 6.559.000 tons.; el de los buques en lastre, de 3.274.000 tons., y el de los buques de guerra de transportes militares, de 114.000 tons. Los buques tanques en lastre o cargados presentaron 6.547.000 tons.

La clasificación por bandera es la siguiente (en miles de tons. de registro neto): Inglaterra, 2.941; Noruega, 1.359; Liberia, 1.298; Francia, 850 (más 54); Italia, 699; Panamá, 642; Holanda, 445; Suecia, 329.

El movimiento de mercancías alcanza la cifra récord de más de 9.551.000 tons. Esta cifra representa un aumento de más de un millón de toneladas con relación a noviembre y del 21,4 por 100 de un mes de diciembre al otro. El movimiento Norte-Sur, con 1.740.000 tons., marca de uno a otro mes de diciembre solamente un ligero aumento de 2,4 por 100, debido a la calma de la corriente petrolera.

El tráfico Norte-Sur, con 7.811.000 tons., una de las cifras mayores registradas, es superior en un 26,6 por 100 al de diciembre de 1954, debiéndose únicamente este aumento a la abundancia de productos petrolíferos. El tráfico de mercancías sólidas supone un aumento netamente inferior al de los productos petrolíferos, pero supone también una gran actividad, alcanzando 1.817.000 tons., con un aumento del 16 por 100 en relación a diciembre de 1954. El número de minerales y metales registra un aumento de más del 50 por 100. Por primera vez, desde la guerra, el tonelaje de textiles brutos pasa las 200.000 tons. Únicamente los cereales pierden el 27 por 100 de su tonelaje de diciembre de 1954 y los oleaginosos tienen un aumento del 11 por 100.

→ El trasatlántico *Liberté* terminó en El Havre, el 27 de marzo, su viaje número cien en la línea de Nueva York, desde su entrada en servicio el 17 de agosto de 1950. Durante este período, el buque ha transportado 212.151 pasajeros transatlánticos, de los cuales 62.680 lo fueron en primera clase, 64.749 en cabina y 84.722 en clase turista.

→ La flota de comercio alemana ha transportado el año último 49.080.000 tons. de mercancías, o sea, un aumento de 9.640.000 toneladas con relación al año anterior. La cifra de 1955 comprende 42.012.000 tons. para la navegación de altura y 7.036.000 tons. para la de cabotaje. Por otra parte, las líneas regulares han transportado 9.030.000 tons. de mercancías, los buques *tramping* 28.090.000 toneladas y los tanques 4.890.000 tons.

→ Durante el segundo trimestre del año fiscal (octubre-diciembre 1955) el número de buques de comercio que transitaron por el Canal de Panamá fué de 1.994 (2,182 si se cuentan los menores de 300 tons. netas y 500 tons. de desplazamiento). El número de tránsitos ha disminuído en 95 con relación al trimestre precedente, debido principalmente a la reducción del tráfico petrolero entre las dos costas de EE. UU. Los ingresos fueron de 2.715.000 dólares, o sea, 400.000 más que en el trimestre correspondiente del año anterior, pero 565.000 de menos que durante el trimestre julio-septiembre 1955.

Bergen, a compradores de Alemania Occidental, por el precio de £ 458.000 Esta noticia ha causado cierta sorpresa en los medios interesados, ya que supone un aumento de precio del orden del 12,5 por 100 con relación a las últimas transacciones.

En algunas de las negociaciones en curso, los vendedores eventuales proponían precios del orden de £ 420.000 y se creían "ambiciosas" estas aspiraciones. Un corredor de Londres reveló a primeros de abril que se habían entablado negociaciones sobre bases similares a las del Matang.



→ El liberty noruego Matang (10.865 t. div., construído en 1945, visita 1953) ha sido vendido por la Compañía Harlvorsen, de

→ El Ministerio de Transportes japonés informa que durante el año fiscal 1955 Japón vendió 150 buques de los tipos siguientes: 75 petroleros, 65 buques de carga seca y 10 de diferentes tipos. El tonelaje total de los buques vendidos fué de 2.234.000 tons. y su valor £ 200 millones, aproximadamente, lo que supone cinco veces tonelaje más que en el año anterior.



Escuelas de marinería.

El Licenciado Pedro Fernández de Navarrete, en su famoso libro *Conservación de Monarquías* (1626), habla en el capítulo que trata de los niños expósitos y desamparados, de la conveniencia de enseñarles oficios, manuales y de prepararlos para nutrir las filas de las fuerzas navales, añadiendo estas consideraciones: "Y pues una de las más apretadas necesidades que España tiene es de pilotos y marineros para sus armadores, de que tanto necesita para la conservación de reinos y provincias tan remotas de tan extendida y dilatada monarquía, parece hay gran conveniencia que, pues hay tantos colegios para letras, y estamos en tiempos que tan necesarias son las armas, se fundasen algunos para ejercicios militares, y en particular para que estos muchachos y los que se crían en holgazanería se recogiesen e industriasen en todo lo que del arte náutica se les puede ir enseñando, hasta tener edad de poder servir en los galeones, para que, comenzando desde grumetes y prodes, viniesen con la experiencia y la noticia de los mares a ser grandes marineros y pilotos; con que se excusaría el servirse España para estos ministerios de naciones extranjeras, que por serlo, y sin obligaciones ni prendas de fe ni de amor, están expuestos a emprender cualquier traición; y sustentados a nuestra costa, toman noticia de nuestros mares, sondan nuestros puertos, reconocen nuestras armadas, y después se pasan a servir a los enemigos, que les pagan lo que a nuestra costa han aprendido."

Este razonable proyecto nada tiene que ver con las levas de gente maleante de los puertos que con tanta frecuencia se hicieron durante el siglo XVIII para suplir las deficiencias de nuestras matrículas de mar.

J. S.

* * *

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.

S. J.

PUBLICACIONES CON LAS QUE MANTIENE INTERCAMBIO ESTA REVISTA

ESPAÑA

Anales de Mecánica y Electricidad: A. M. E.
Avión: Av.
África: Af.
Boletín de La Real Academia Gallega:
B. A. G.
Brújula: Br.
Boletín del Museo de Pontevedra: B. M. P.
Boletín Observatorio del Ebro: B. O. E.
Biografía General Española 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 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 Infirmazione Maritime: B. I.
M. (It.).
Il Corriere Militare: C. M. (It.).
Instituto Geográfico Militare: I. G. M. (It.).
Rivista Marittima: R. M. (It.).

PARAGUAY

Revista de las Fuerzas Armadas de la Nación: R. F. A. (Pa.).

PERU

Revista de Marina: 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.).

REVISTA GENERAL DE MARINA



Patronato del E.M.A.

CL

1956

VI

REVISTA GENERAL

DE

MARINA

La legua española de D. Jorge Juan
Salvador García Franco

La carta náutica en proyección Mercator generalizada
Juan García-Frías

Torres

W. Giménez Ayensa
Proyectiles dirigidos

F. Fernández-Aceytuno Gavarrón

NOTAS PROFESIONALES:

La amenaza atómica en el dominio marítimo
La aplicación de la investigación en la ciencia psicológica
Psicología de la lucha antisubmarina

UNA INFORMACION:

Inauguración oficial de los astilleros de Sevilla
Libros y revistas **Noticario**

MARINA MERCANTE, DE PESCA Y DEPORTIVA

La Ley de Protección y Renovación de la Flota Mercante
Tres generaciones a flote
Rafael González Echegaray
Información general
Ilustraciones y fichas

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

AÑO 1956

**TOMO 150
JUNIO**



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

LA LEGUA ESPAÑOLA DE D. JORGE JUAN

SALVADOR GARCIA FRANCO



A mediados de la centuria XVII se habían multiplicado las observaciones del fenómeno de la atracción y lanzado varias hipótesis para explicar esa ley, supuesta universal. Pensóse en una causa impulsiva, en un flúido, en el movimiento de los átomos, en una propiedad intrínseca de la materia...

Isaac Newton había meditado mucho sobre las causas que podrían explicar el fenómeno de la atracción. Su privilegiado cerebro se detuvo a considerar algunos hechos observados, tales como el flujo y reflujo de la mar, las desigualdades en el movimiento de nuestro satélite, la figura elíptica de la órbita de este astro alrededor de la Tierra, la precesión de los equinoccios y la mutación del eje terrestre. Muchos fenómenos, en fin, que no podían ser explicados con la teoría de los torbellinos. Unanse a estos hechos otros más recientes, como la libración de la Luna, observada por Cassini; la medición del grado terrestre, efectuada por Picard, y, por último, la disminución de la longitud del péndulo, deducida en Cayena por Richer. La mente privilegiada del glorioso Newton supo ligar e interpretar estos fenómenos y dió la solución definitiva, afirmando y concluyendo su famosa teoría de la gravitación universal. En ella sentenciaba que nuestro planeta era achatado por los polos.



La conclusión a que sobre la figura de la Tierra llegó el inmortal matemático, dió motivo a una controversia entre sabios, del máximo

interés. Daremos a este respecto una síntesis de la misma, preparatoria del tema que va a ser desarrollado en nuestro artículo.

Richer, astrónomo francés, estando en la Cayena (América del Sur), lugar que está a unos cinco grados del ecuador, observó (1672) que el reloj de péndola que había llevado consigo desde París le atrataba cada día. Estudiando la marcha del mismo durante diez meses halló que debía acortar la longitud de la péndola 1,25 líneas (2,8 milímetros) para que la oscilación durase igual tiempo que en París. La teoría demostró que este diferente modo de comportarse el péndulo dependía de la acción de la gravedad sobre el mismo y que esta acción resultaba menor cuanto más baja fuera la latitud del lugar; resultado de acuerdo con las demostraciones de Newton en su obra.

Nuevas mediciones de arcos meridianos llevadas a cabo por los Cassini (padre e hijo), Maraldi y otros, parecieron quitar la razón a Newton y a sus seguidores para dársela a aquéllos, que defendían que la Tierra era un esferoide alargado hacia los polos.

La Academia de Ciencias de París, que seguía la controversia con máximo interés, resolvió, de acuerdo con el Rey de Francia, que se hiciera una prueba decisiva, enviando dos comisiones de hombres de ciencia, una al Norte, por Laponia, y otra al ecuador, que observaría en el Perú. De esta última formaron parte los guardiamarinas españoles D. Jorge Juan y Santacilia y D. Antonio de Ulloa, a los cuales el Rey de España, Felipe V, nombró Tenientes de Navío para que dignamente pudieran alternar con los sabios franceses, en posición social.

Muy conocidos son de los aficionados a la Historia y a las ciencias los incidentes de los viajes de las dos expediciones, por las publicaciones y disputas a que dieron lugar las confrontaciones de los resultados y una convivencia salpicada de recelos; pero quedó demostrado en tal ocasión, sin dejar lugar a dudas, que la teoría de Newton era cierta, o sea que la Tierra era un esferoide achatado por los polos.

El satírico Voltaire, con mordaz y peculiar gracejo, dijo de los geodestas que formaron las comisiones que *habían aplastado a la Tierra... y a los Cassini*.

Jorge Juan estableció la magnitud que obtuvo del grado en 56.767,788 toesas del pie de Rey del *Châtelet de Paris*, y dió la equivalencia en varas castellanas, cifrando ésta en 132.202. Reduciendo nosotros este último valor a metros, obtenemos 110.522, cifra muy aceptable. Bouguer y La Condamine—que en esta expedición midieron el arco Tarqui-Cochesqui—obtuvieron, respectivamente, 56.746 y 56.749 toesas, que equivalen a 110.598 y 110.604 metros para longitudes del grado del meridiano en el ecuador.

Pasemos ahora al resultado obtenido en la medición efectuada por Jorge Juan y Antonio de Ulloa en el Perú.

Jorge Juan hace un largo razonamiento para decirnos que García de Céspedes afirma que la légua de Castilla contiene cinco mil varas o quince mil pies. En efecto, dice este conocido autor: *La lequa española, a lo menos la que se practica en toda Castilla, tiene quince mil pies, de los que tres hacen una vara castellana*. Lo mismo copia de

Pérez de Moya, quien escribió que *Legua española es cinco mil varas, que hacen quince mil pies.*

Elogia el ilustre marino español a estos escritores; afirmando que cree suficiente la autoridad de los dos Autores citados, pues son de los más célebres que estuvieron. En consecuencia, deduce Jorge Juan que el grado contiene $152.203 : 5.000 = 26,44 \approx 26,5$ leguas, suponiendo cada una de 5.000 varas.

En los razonamientos que hace para llegar a esta evaluación se encuentran varias citas, tomadas de las *Siete Partidas* del Rey Alfonso X el Sabio: La ley 3, título 16, partida 2, que dice: *...que si un ome honrrado matasse á otro á tres Migeros de derredor del lugar do el Rey fuesse; que es una legua, que muriese por ello.* La 2, ley 25, título 26, ajusta: *quanto falta una legua, que son tres mil passos...* Y la ley 4, título 13, partida 1, dispone que *la passada aya cinco pies de ome mesurado é en el pie quinze dedos de traviesso.*

En su virtud, dedujo que la legua española constaba de tres migeros (millas) de mil pasos cada uno; el paso contenía cinco pies, y cada pie quince dedos. En realidad, esta cadena de equivalencia se diferencia de la conocida en que el pie se computa de dieciséis dedos y esto podría meternos en confusión. Mas, para el caso, sabemos que el pie es la tercera parte de la vara, y, en consecuencia, podemos decir que la legua resultante es de 4.179,5 metros, dividida en tres millas, de las que cada una consta de 1.393.

Para terminar añadiremos, como aclaración, que las leyes de Partida hablan de *migeros*. En las traducciones del Fuero Juzgo, migero es lo mismo que *milliario*, y también que *milla de millia, millium, mijar y mijares de milliare*. Los godos usaron la voz *milla, millium* que en castellano, mudado el género, se convirtió en *milla*.

Vamos ahora a dedicar un comentario a la evaluación del grado hecha por Jorge Juan.

Si bien las leyes de Partida que cita el sabio marino están perfectamente claras en las equivalencias que puntualizan, no precisan si los pasos y pies de los migeros eran romanos, castellanos, catalanes, etcétera.

Jorge Juan parece querer considerar como única española a la legua de 26,5 al grado que obtuvo, y no se detuvo en buscar antecedentes. Bernardo Aldrete, por ejemplo, aclara perfectamente la realidad de una pluralidad de leguas usadas en las diversas regiones españolas. *Que estas leguas—dice—de tres mil passos son las que llaman legales, de las cuales usa la Corte para sus privilegios... y que las ordinarias de los caminos tienen cuatro mil passos o veinte mil pies.* También Ambrosio de Morales llama *legales* a las leguas de que usa el Consejo Real en todo lo que es necesario medir en pleitos...; pero habla además de la legua común, de cuatro millas, o cuatro mil pasos.

Igualmente, San Ildefonso, en su *Tratado de los varones ilustres*, dice que Compluto o Alcalá, dista de Toledo casi sesenta mil pasos o sesenta millas. Esta cita es del P. Mariana, quien añade que esta distancia entre ambas ciudades se estima de quince leguas; de donde

resulta la *legua común española*, de cuatro mil pasos o veinte mil pies. También este ilustre historiador escribe: *Leuca communis, & usitata unius mensurae non est; sed variae pro Regionum varietate*, indicándonos así la pluralidad de leguas que se utilizaban, no siendo, por consiguiente, única la que constaba de quince mil pies.

En cuanto a García de Céspedes y Moya, autoridades seguidas por Jorge Juan, quisieron referirse en sus escritos sobre la legua a la *legal española* y no a la *común*. Al indicar el primero de estos autores que *se practicaba en toda Castilla*, no hay que entender que en toda la región se ajustaban las leguas a esas medidas, sino que en los casos de dudas y pleitos se empleaba la legua de cinco mil varas.

Considerando, pues, como más conocida y usada la de veinte mil pies, o legua común, el grado de Jorge Juan, se reduciría a los $\frac{3}{4}$ de 26,5 leguas, o sean 19,9—casi 20—de cuatro millas. El sabio marino debió dar más amplitud a sus conclusiones, estableciendo:

Un grado ecuatorial = 26,5 leguas terrestres = 19,9 leguas marinas, a base de seguir el cómputo de los escritores del Medievo, que asignaban tres millas a las leguas de camino y cuatro a las náuticas.

En su estudio desdeña Jorge Juan, considerándola poco menos que inexistente, a la legua de 17,5 al grado. Parece no dar importancia al abolengo marítimo de estas leguas. Después de haber denominado *española*—como nombre genérico que la distingue de todas las otras usadas en nuestras provincias—a la legua de cinco mil varas castellanas, dividida en tres millas, dice que, a la que algunos llaman *geográfica*, no le han dado este nombre sino solamente por verla puesta en los mapas geográficos... en fe de que algunos Autores Españoles aseguran (como si lo hubiesen medido) que el grado contiene 17 leguas y media españolas.

Causa extrañeza esta postura del sabio marino despreciando y considerando como de poca importancia y casi inexistente la evaluación de 17,5 leguas al grado.

El *Regimiento* de Evora, redactado, según parece, en 1528 y el de la biblioteca de Munich asignan 17,5 leguas al grado. Martín Fernández Enciso, Juan de Lisboa, Oviedo, Francisco Paleiro, Pedro Núñez, Martín Cortés, Pedro de Mediña, Santayana, Alonso de Santa Cruz, Rodrigo Zamorano, Vicente de Tornamira, Andrés de Poças, García de Palacios, José B. Lavanha, Pedro de Siria, Andrés G. de Céspedes, Ferrer Maldonado, Velázquez Minaya, Fournier, Antonio de Nájera, Serrano Pimentel, Mario Carneiro, Lázaro de Flores, Antonio de Gastañeta, Manuel Pimentel... Todos estos escritores de Náutica consultados por nosotros—y seguramente muchos otros—consignaron en sus libros que la distancia de un grado en la redondez de la Tierra, era de 17,5 leguas. Se ve, pues, que esta evaluación no era esporádica, sino que estaba muy arraigada en el ámbito marinerío de la Península Ibérica.

Jorge Juan, por otra parte, parece que desconocía, cuando dió su medida del grado, la Pragmática del rey Felipe II sobre las leguas, pregonada en la villa de Madrid en 8 de enero de 1587: *Ordenamos y mandamos que todas, y qualesquier Leyes, y Pragmáticas, Cédulas,*

Provisiones nuestras de qualquier calidad, que sean, que hablan y hace mención de Leguas, y hablaren de aquí adelante, se hayan de entender y entiendan de Leguas comunes, y vulgares, y no de las que llaman Legales. No es extraño que esta determinación fuera desconocida por el ilustre marino, pues no aparece publicada en las colecciones legislativas. La cita Esteban de Terreros en su *Diccionario* y también la inserta íntegra el informe dirigido por la ciudad de Toledo al Consejo de Castilla, en 1758, sobre *igualación de Pesos y Medidas en todos los Reynos y Señoríos de S. Mag.*

Vemos, pues, que Felipe II dispuso que, de modo general, incluyendo pleitos, controversias, etc., se entendiera siempre la LEGUA COMÚN DE CUATRO MILLAS. Esta era, por consiguiente, la *legua oficial española*, y a ella debió sujetarse Jorge Juan en vez de aceptar como vigente y única española la llamada *legal*, de tres mil pasos o quince mil pies, que fué ordenada por Alfonso X el Sabio.

Conviene recordar que, un hombre con marcha normal, recorría en una hora alrededor de cuatro millas itálicas, que a tal distancia recorrida se llamó *legua*, y que este vocablo se derivó de *leuca*, denominación que en tiempos anteriores dieron los galos a una extensión de tres millas. Pues bien: cuando el Rey Sabio mandó redactar el monumento jurídico que se llama Código de las Siete Partidas, los hombres que intervinieron en tan ingente labor, recordando, seguramente, el origen galo y la significación de la *leuca*, establecieron con carácter legal la legua de tres millas o mígeros, forzando así el concepto y significado anterior dentro de la costumbre establecida en Castilla.

La Pragmática de Felipe II, anteriormente citada, vino a restablecer la antigua legua común de cuatro millas en todo su vigor. Es esta legua a la que se refieren en sus escritos los hombres de ciencia de la época, considerándola de cuatro mil pasos o veinte mil pies.

Más la confusión que el uso de las variadas metrologías antiguas ocasionaba, agravada por la anarquía que en este aspecto introdujo la invasión de los árabes, hizo que de la definición anterior resultaran varias clases de leguas, pues según el capricho o la costumbre utilizaban unos para el cómputo el pie romano, otros el de Burgos y otros el de Toledo. Y ello a pesar de otra Pragmática de Felipe II que ahora citaremos. Si se usaba el pie romano resultaba una legua de 5.920 metros; si el de Burgos, 5.572; si el geométrico, 5.556, etc. La primera de estas cifras conduce a una legua de 18,75 al grado, o de 75 millas. Las otras nos llevan con bastante aproximación al grado de 20 leguas.

En las Cortes de Segovia de 1345 se adoptaron como padrones universales para Castilla y León los usuales en Toledo. Así se siguió hasta que, por Pragmática despachada en El Escorial, en 24 de junio de 1568, ordenó el Rey que en todos sus dominios se tomase como módulo de longitud la *Vara de Burgos*, con el nombre de *Vara Castellana*. No obstante, acostumbrada cada región a sus medidas, continuaron utilizándolas en sus transacciones mercantiles.

Para tratar de poner coto a tal desorden que además violaba lo

preceptuado, se dispuso por S. M., en 14 de febrero de 1751, que se trajeran a la Corte los Padrones de la vara castellana, que guardaban Burgos y Avila, para cotejarlos con el de Madrid. Indudablemente respondió la regia disposición al estado de ánimo creado por la publicación de la obra de Jorge Juan, relativa a la medición del grado del meridiano. El caso es que fué encargado este ilustre marino con otros matemáticos, para cumplimentar el regio mandato. Los comisionados encontraron cesiguales los padrones y, comparando el aceptado con la toesa francesa, de seis pies de Rey, hallaron que

Pie de Rey : Pie castellano :: 7 : 6

es decir, que una toesa equivalía a 2 $\frac{1}{3}$ varas castellanas.

Su Majestad aprobó el informe y, por R. O. de 22 de julio de 1752, dispuso que en las Academias, Arsenales y demás dependencias de Guerra y Marina, se usara la *vara castellana* en lugar de la *toesa* de Francia. Esta última era, por esa época, la unidad lineal más comúnmente usada por los reales Ejércitos y Armadas, así como en todos los trabajos matemáticos de España, Italia y gran parte de Europa. Esta R. O. confirmaba otra de 14 de julio de 1750. Se envió un modelo de la vara a la Contaduría de Cádiz. La parte principal de su texto decía: *ha mandado hacer S. M. la correspondencia del pie de Castilla con el de Rey como dos mil á dos mil trescientos treinta y tres; esto es que la toesa, o seis pies de Rey, hacen con insensible diferencia siete pies, o dos varas y tercia de Castilla; que se arreglen en la práctica a esta proporción las reducciones de unas medidas a otras.*

Para terminar. Ya que hemos citado la disposición de julio de 1752 relativa a la vara castellana, añadiremos que, ante la resistencia, escasa diligencia o, como dice Ciscar, *por la repugnancia con que se recibe qualquiera novedad en las materias usuales*, fué derogada dicha R. O. por otra de 6 de agosto de 1805 en que se restableció la toesa para los asuntos militares y el codo de ribera para la construcción. En 21 de octubre de 1772 se restablecieron las medidas españolas en todo lo relacionado con los Arsenales, disponiéndose el uso del pie o tercia del marco de Burgos, y se envió nuevo modelo de la *vara española* al departamento de Cádiz.

Jorge Juan, en su libro sobre la medición de la Tierra, dijo que la relación entre la vara de Castilla y el pie de París o sexta parte de la toesa, era de 3.710 á 1.440, o sea que la del pie de Castilla a la del parisién era de 6 : 6,9865. Expresados en medidas modernas ambos pies son 0,27863 el castellano y 0,32484 el de París.

En febrero de 1807 se remitieron a los centros militares artilleros ejemplares de las medidas españolas que habían de observarse en lo sucesivo en todos los ramos de Artillería tanto en España como en las Américas. Pero en 19 de julio se declaró que las medidas antedichas no eran extensivas a la Armada, debiendo continuar ésta usando de *las antiguas que han estado en práctica desde tiempo tan antiguo.*

LA CARTA NAUTICA EN PROYECCION MERCATOR GENERALIZADA

Por JUAN GARCIA-FRIAS



MIENTRAS los problemas de la náutica se reducían a la derrota loxodrómica, a la determinación de la situación a la vista de costa, por estima y observación astronómica, limitándose las navegaciones a las regiones alejadas de los polos, la carta mercatoriana ha cumplido satisfactoriamente su misión durante las cuatro centurias de su existencia. Pero hace más de un siglo que la proyección de Mercator deja de llenar las exigencias de la navegación, teniendo que ser completada con otras proyecciones y otros medios.

La primera cuestión que planteó la falta de idoneidad de la carta de Mercator fué la navegación por ortodrómica. Al surgir la era del vapor, adquiriendo los buques su libre albedrío en las grandes derrotas, liberándose de las vicisitudes del viento, se podía poner en práctica el seguimiento de la ruta más corta, que hasta entonces carecía naturalmente de interés. La propiedad esencial de la proyección mercatoriana, de ser rectas las líneas loxodrómicas, fundamento principal de su aceptación y arraigo entre los navegantes, implica la curvatura de las ortodrómicas, y, por tanto, su complicación para resolver sus problemas. Surgen así otros procedimientos analíticos, gráficos y cartográficos para facilitarlos, ocupándose de esta cuestión muchos autores en la segunda mitad del siglo XIX y principios del actual.

Con la aparición de la radiogoniometría aumentan las exigencias insatisfechas por la carta mercatoriana, pues aunque sean también en el mismo aspecto del trazado de los círculos máximos, los métodos de aplicación son distintos a los de la ortodromía, dando lugar a trabajos especiales de muchos autores para facilitar su construcción y apareciendo las líneas isoacimutales como consecuencia de tales dificultades.

En los tiempos actuales la imposibilidad de representar las regiones relativamente próximas a los polos por medio de esta proyección, está adquiriendo cierta importancia con las navegaciones cada vez más frecuentes de los buques por esas zonas y con las grandes derrotas aéreas sobre ellas. La necesidad de recurrir a otros sistemas de

proyección cartográfica es evidentemente una complicación al perder así la uniformidad que sería de desear en la práctica de la navegación. Con el radar se advierten también los inconvenientes de las cartas Mercator en latitudes elevadas en el problema de la identificación de la imagen del P. P. I., siendo conveniente, por otra parte, tratar de recurrir a tipos de proyección que mantengan constante y regular su escala en la sucesión de imágenes y, de ser posible, igual a una de las del P. P. I. para facilitar la identificación, lo cual es imposible con la mercatoriana.

No es de extrañar, por tanto, que esté en crisis la proyección de Mercator, pues aunque en el orden marítimo no se manifiesta abiertamente, es evidente son muchos los problemas que deja de facilitar y en el aspecto aéreo de la navegación es frecuente ya la discusión sobre la necesidad de una reforma tratando de encontrar una proyección más apropiada a las exigencias modernas.

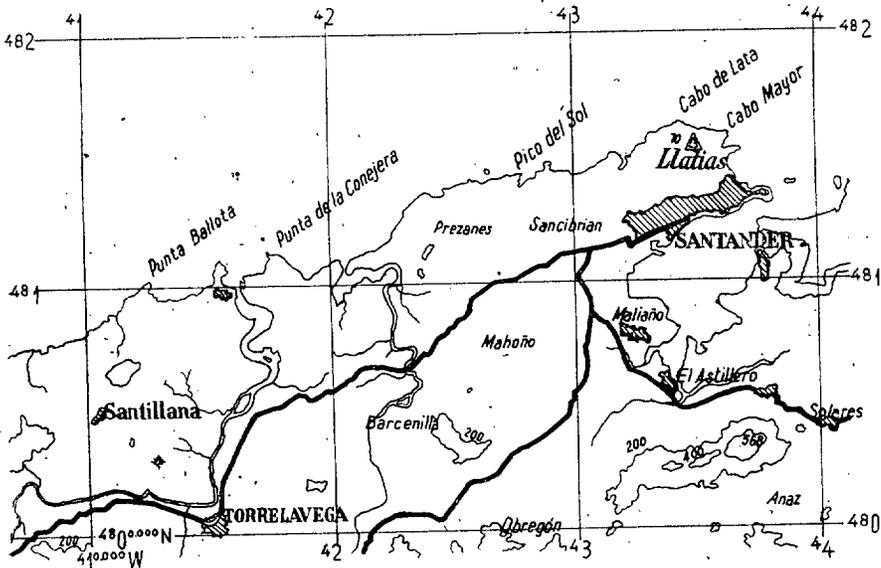
Esta crisis de la cartografía no es exclusiva de la náutica, pues en otros órdenes se manifiesta la misma inquietud reformadora, especialmente en la militar. Lo curioso del caso es que la solución elegida y aceptada de un modo universal está fundada en la proyección mercatoriana. Ya algunas naciones europeas utilizan desde hace algún tiempo la *Cilíndrica conforme transversa de Gauss*, denominada también *Mercator transversa*, pero sólo desde que los Estados Unidos la adoptaron después de la segunda guerra mundial con el nombre *Universal Transverse Mercator* (U. T. M.) no se ha organizado de un modo general su aplicación a todo el Globo. Esta proyección, que rigurosamente es la Gauss-Kruger, se obtiene circunscribiendo el cilindro haciéndole tangente con un meridiano en lugar del ecuador, como hizo Mercator. El objeto que se persigue es utilizar sólo la zona del cilindro próxima al meridiano de tangencia en una amplitud dependiente de la tolerancia de error a admitir, para aprovechar las propiedades ideales, bien conocidas de todos los navegantes, de la zona ecuatorial en la carta de Mercator. Con la cualidad conforme común a toda la proyección, de conservarse iguales los ángulos, se obtiene en tal zona la de ser sensiblemente rectas los círculos máximos y la escala de distancias prácticamente regular, es decir, las propiedades cartográficas ideales.

La cuadrícula U. T. M. restringe el ancho de cada huso a 6° , tomando 3° a cada lado del meridiano respectivo, quedando así dividido el Globo en 60 husos iguales. España ha aceptado este sistema, utilizándose ya en la confección del mapa nacional en escala 1/5.000 que ahora se está empezando. Para que el lector pueda darse idea del cuadrulado que resulta en nuestras costas, presentamos un trozo de hoja en escala 1/200.000, que por ser en ella, aproximadamente, una milla un centímetro, es apropiada para navegación costera. Puede observarse el escaso valor de la convergencia de meridianos, siendo fácil, por tanto, seguir gráficamente la derrota estimada sin apenas enmendar el rumbo.

En el U. T. M., tanto los paralelos como los meridianos están distribuidos y rotulados en sistema métrico decimal. En la figura, los

LA CARTA NAUTICA EN PROYECCION MERCATOR GENERALIZADA

paralelos están distanciados diez kilómetros entre sí, y su numeración señala la distancia al ecuador, o sea la latitud.



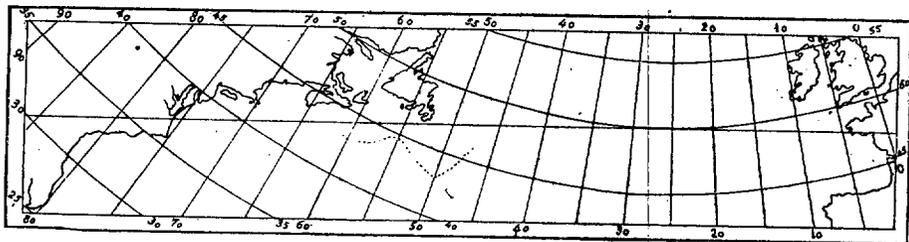
Parte de la hoja núm. 5 del mapa nacional de España en escala 1/200.000 en cuadrícula U. T. M. (Reducida con el fotograbado.)

Para carta náutica se puede limitar la amplitud de la zona tomando 5° a cada lado del meridiano, resultando así un total de 600 millas en la dimensión E.-W. y lo que se desee en la dimensión N.-S. Por razones de manejabilidad se reduciría probablemente esta dimensión a unas 600 millas poco más o menos. Hay que tener en cuenta que la mayoría de las cartas náuticas utilizadas en la práctica de la navegación comprenden extensiones que están dentro de esas dimensiones. Claro es que habría que elegir como meridiano de tangencia el del centro de la zona a representar. La Península Ibérica entra por completo en tales dimensiones con amplitud suficiente de zona marítima costera para la navegación de esta clase.

Otra forma de aplicación de la proyección mercatoriana, que en su totalidad podría denominarse propiamente *generalizada*, es la que se conoce con el nombre de *inversa* u *oblicua*. De esta clase es la que ideó M. Louis Kahn para las grandes navegaciones ortodrómicas. Fue presentada en una nota a la Academia de Ciencias de París por monsieur P. Painlave en la sesión de 13 de febrero de 1928. El círculo máximo de tangencia del cilindro es el eje de la zona que se trata de representar. El ejemplo de la carta de Kahn comprende poco más de 7° de amplitud a cada lado del eje. Como puede observarse, esta carta sirve para todas las derrotas entre el norte de Europa y el norte de

los Estados Unidos. En el trabajo que presentó el ingeniero hidrógrafo P. de Vanssay de Blavous en la *Revue Hydrographique* de Mónaco (noviembre de 1928) con el título *Navigation suivant l'arc de grand cercle et relevements radiogoniométriques*; al tratar de la carta de Kahn expuesta; hace también aplicación a las marcaciones radiogoniométricas, limitando su aplicación a estos problemas del trazado de los círculos máximos.

Siendo indiferente a los efectos de las propiedades cartográficas ideales de la zona ecuatorial mercatoriana, el círculo máximo que se elija para tangencia del cilindro, siempre que la carta esté dentro del ancho de dicha zona, es evidente que cuando convenga representar una región como todo el Mar Mediterráneo, el Mar Rojo, etcétera, cuya longitud total no esté dentro de aquel ancho y, sin embargo, lo esté la otra dimensión, se podrá utilizar como círculo máximo de tangencia el axial de la misma. Fuera de estos casos extremos, la transversa mercatoriana es la ideal para carta náutica.

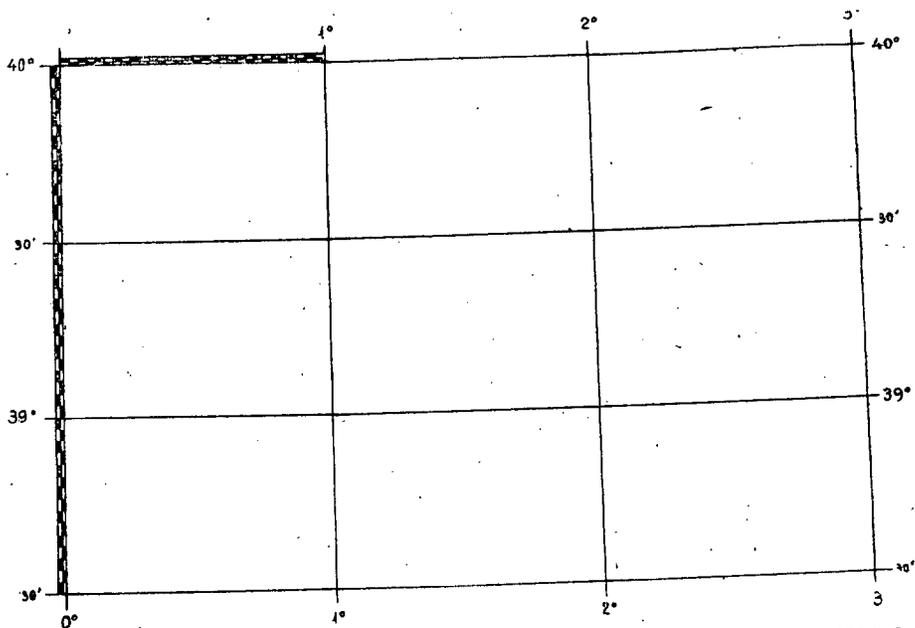


Carta de Kahn para el trazado de grandes derrotas ortodrómicas.

En general se podrían utilizar tres tipos de escala únicos por razón de la clase de navegación. Aunque las escalas empleadas en la construcción de cartas en varias naciones no suelen pasar de la 1/320.000; para navegación de altura podría ser muy bien la escala 1/1.852.000, en la cual la milla es el milímetro, con la que puede apreciarse ésta con cierta precisión, pudiendo contenerse la mayor extensión de región a representar, ya que resultaría un tamaño alrededor de 60 cm. × 60 cm. El tipo de navegación costera podría ser en escala 1/185.200, en la cual la milla es el centímetro, es decir, suficiente para que se distingan los peligros con precisión apropiada para esta clase de navegación, pudiendo comprenderse, en un tamaño parecido al anterior, extensiones iguales o mayores a las representadas en las cartas usuales de este género en la proyección mercatoriana, ya que no suele pasar de la 1/160.000. Para conseguir mayor detalle, necesario en los fondeaderos, pasos estrechos y entradas de puertos, se podría utilizar la escala 1/18.520, en la cual la milla es el decímetro, pues aunque la empleada para estos usos es la 1/40.000

LA CARTA NAUTICA EN PROYECCION MERCATOR GENERALIZADA

en la Mercator, la gradación expuesta presenta la inmensa ventaja de poder utilizarse cualquier regla graduada corriente para medir distancias, sirviendo para todos los tipos de carta, con la consiguiente simplificación en la práctica.

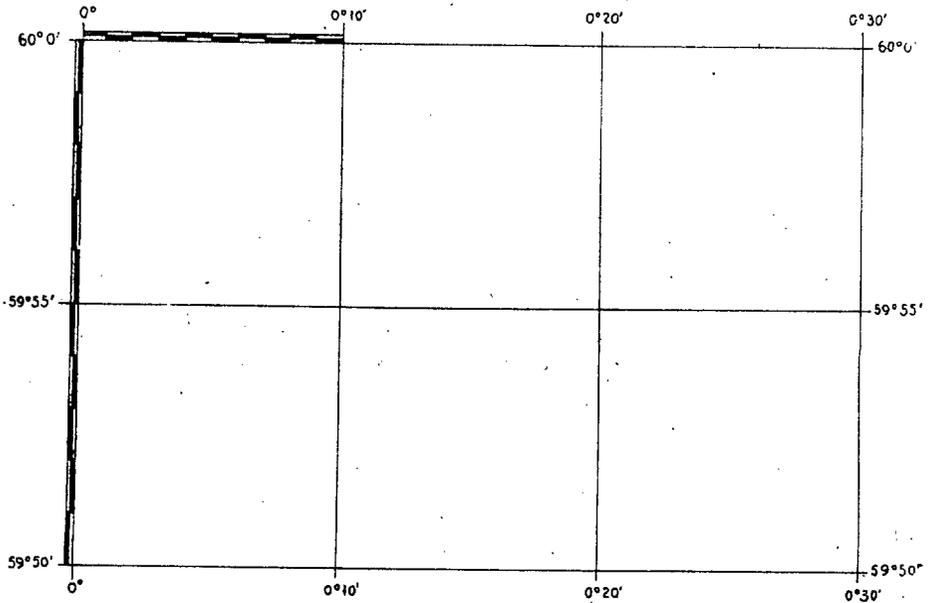


Parte de carta náutica en proyección mercatoriana transversa en escala 1/1.852.000. (Reducida con el fotograbado.)

Al analizar la posibilidad de utilizar la proyección mercatoriana generalizada en la carta náutica surge inmediatamente la cuestión de la loxodromía. El hecho de que la derrota seguida por un buque a un mismo rumbo—a lo que está obligado por la aguja, ya sea magnética o giroscópica—sea loxodrómica y que esta línea sea recta en la carta de Mercator, es el que dió lugar a su aceptación universal por todos los navegantes, manteniéndose aferrados a ella todavía por la creencia de que a pesar de los demás inconvenientes que aparecen en la navegación moderna, no sea posible otra forma de proyección que la sustituya en esa simplificación. Pero si observamos este hecho a la luz de la realidad, vemos bien pronto que a esta cuestión se le concede más importancia de la que tiene. En teoría, la estima debe darnos constantemente la situación sobre la línea de rumbo trazada en la carta al tomar sobre ella la distancia navegada, pero la influencia de las corrientes y del viento da lugar a un recorrido bien distinto de dicha recta, y si la aguja es magnética, hay que tener en cuenta además los errores del desvío y de la declinación magnética.

La cuestión de la loxodromía en la proyección Mercator generalizada no presenta tantos inconvenientes como parece a primera vista.

siendo fácil solventarlos, compensando con creces sus grandes ventajas. En las regiones ecuatoriales, la loxodrómica se confunde sen-



Parte de carta náutica en proyección mercatoriana transversa en escala 1/185.200. (Reducida con el fotograbado.)

siblemente con la ortodrómica en todas las orientaciones, es decir, que no hay problema. La cuestión surge en aumento con el alejamiento del ecuador y el crecimiento de la inclinación con el meridiano. La loxodrómica es entonces en la proyección Mercator generalizada una curva con curvatura más pronunciada al aumentar la latitud y dicha inclinación. En la tablilla siguiente podemos ver la distancia que hay que navegar a los rumbos 90° y 270° para contraer un grado de convergencia en las diversas latitudes.

| <i>Latitud</i> | <i>Distancia navegada</i> |
|----------------|---------------------------|
| 80° | 11 millas |
| 70° | 22 " |
| 60° | 35 " |
| 50° | 50 " |
| 40° | 72 " |
| 30° | 104 " |
| 20° | 165 " |
| 10° | 325 " |
| 5° | 690 " |

Como a los demás rumbos la distancia navegada es mayor, se observa que para las latitudes usuales en la carta de Mercator no presenta ninguna dificultad corregir el rumbo conforme se aprecie su variación al cortar los meridianos la ortodrómica trazada en la carta a partir del rumbo de partida, y si no se desea hacer esa corrección, es fácil también trazar la quebrada, que se obtiene tomando el rumbo a que se navega con respecto a dichos meridianos. Hay que tener en cuenta, por otra parte, que generalmente para las regiones más frecuentadas, los trozos navegados desde que se obtuvo una situación verdadera hasta que se vuelva a tener otra, son sensiblemente rectos, y es evidente que, al tener que enmendar el rumbo con la nueva situación, es preferible hacerlo con respecto al meridiano más próximo, navegando así por ortodrómica. Con el aumento de la convergencia de meridianos disminuye la longitud del segmento loxodrómico rectilíneo, pero al mismo tiempo también es más conveniente enmendar el rumbo por esta razón para tratar de seguir la ortodrómica.

Si se llega a adoptar algún día la proyección mercatoriana generalizada en la cartografía náutica, la práctica se encargará de demostrar que la prevención que se le tiene al hecho de no ser recta la loxodrómica carece de fundamento, y si se navega por ortodrómica para economizar recorrido, cuando interese, su seguimiento es más fácil en esta carta que en la de Mercator.

La corrección de la convergencia de meridianos se aplica ya en algunas agujas introduciéndola intermitentemente, haciendo mover la línea de fe. Podría proveerse a las agujas de un dispositivo conectado con la corredera, que efectuase esta corrección de un modo automático y continuo. En los repetidores de gobierno de las agujas giroscópicas puede conseguirse sin mover la línea de fe—lo que constituye una comodidad para gobernar—, actuando sobre el soporte de aquéllos, siendo independiente y fija dicha línea. De este modo, gobernando al rumbo inicial de partida, la derrota seguida por el buque sería ortodrómica.

Todos los demás problemas a resolver gráficamente sobre la carta son tanto o más fáciles en la proyección mercatoriana generalizada que en la Mercator. El problema de las marcaciones radiogoniométricas se reduce al trazado de rectas. Si la demora se da desde tierra, bastará trazar desde el punto respectivo con dicha demora una recta en toda la extensión que convenga, puesto que puede considerarse sensiblemente rectilínea. Tanto para este problema de marcaciones como para los rumbos, se puede pasar fácilmente de una carta a otra, trasladando el punto de corte con el último meridiano del borde de la carta al mismo meridiano en la siguiente y trazando la recta respectiva con el mismo ángulo. Si la demora se obtiene desde a bordo, puede también trazarse fácilmente la línea de posición respectiva, orientando una regla de paralelas con aquella demora con respecto al meridiano más próximo al punto estimado y trasladándola hasta que pase por el punto marcado.

Para el trazado de líneas de posición de costa, de nivel y de sonda,

en mi método de situación por medio de estas líneas (1) se facilita mucho la operación de poner el portalápices en la distancia medida en el instrumento trazador de dichas líneas, al poder grabar directamente una escala métrica decimal, si los tipos de escalas de construcción de las cartas son los indicados anteriormente.

El problema de las grandes derrotas ortodrómicas se resuelve ya con gran facilidad utilizando esta proyección en la forma propuesta por Kahn, de la cual se publican algunas cartas para determinadas zonas de corrientes de tráfico. Se podría hacer también uso de las cartas en proyección transversa mercatoriana en escala 1/1.852.000, partiendo del rumbo inicial, obtenido por cualquier procedimiento. Con este rumbo se traza el segmento de derrota ortodrómica comprendido en la primera hoja. Con el ángulo de rumbo formado con el último meridiano que se encuentra en dicha hoja, se traza en la siguiente el segmento ortodrómico respectivo utilizando el mismo meridiano en esta hoja. Procediendo así sucesivamente en las hojas siguientes, hasta llegar a la que contenga al punto de llegada, tendremos trazada toda la derrota repartida entre el total de hojas a utilizar en la navegación a efectuar. La desviación del segmento final con respecto al punto de llegada, dependerá de los errores de considerar rectos a los diversos segmentos y del trazado de los rumbos de partida en cada carta. Es posible que no siendo muchas las cartas a utilizar—entre Europa y América del Norte serían necesarias cuatro o cinco—la desviación fuese aceptable si el trazado se ha hecho con escrupulosidad, pudiéndose corregir fácilmente los diversos segmentos a la vista de la desviación. Podría evitarse la acumulación de errores calculando para cada carta o para algunas de ellas el respectivo rumbo inicial, pero esto supone más trabajo, como es natural, que quizás pueda evitarse haciendo la rectificación por la desviación. Trazados así en cada carta de escala 1/1.852.000 los segmentos ortodrómicos respectivos, tendremos una derrota piloto, siendo fácil entonces hacer, con referencia a ella, las rectificaciones de rumbo que convenga para seguirla de cerca al obtener una situación verdadera.

Para el problema del trazado de las rectas de altura también puede resultar la proyección mercatoriana generalizada más conveniente que la Mercator, pues la propiedad de ser el vertical del astro sensiblemente rectilíneo, permite utilizar un punto auxiliar más alejado de lo que actualmente se suele emplear, pudiendo aprovecharse para reducir el tamaño de las tablas de alturas y acimutes. Si las alturas son mayores de 85°, para las que puede hacerse la construcción directamente trazando el polo de iluminación del astro, el círculo de altura es fácil de obtener por ser sensiblemente circular en esta proyección.

Por último, con la adopción de tal sistema de proyección tendríamos una cartografía náutica uniforme para todas las regiones de la Tierra.

(1) García-Frías, J.: "Nuevo sistema de líneas de posición en la mar".—REVISTA GENERAL DE MARINA. (Febrero, 1956.)

T O R R E S

JEFE DE LA EXPEDICION DE LAS NUEVAS HEBRIDAS A MANILA (1606)

DOM W. GIMENEZ AYENSA, O. S. B. (1).

Lo que durante siglo y medio fué conocido con el nombre de Nueva Holanda, acabó por ser llamado por el Capitán Flinders, en los comienzos del siglo XIX, Australia. Omitiendo solamente una letra, Flinders copió el nombre dado por el español Pedro Fernández de Quirós.

Obedeciendo órdenes de Felipe III, Quirós marchó en busca de la *Terra Australis Incognita*. Cuando encontró tierra, la llamó *Australia del Espiritu Santo... en feliz memoria de Su Majestad y en cumplimiento a su Real Casa de Austria*, como escribió Quirós en su memorial al Rey.

Que esta tierra fuera la actual Australia o la gran isla del Espiritu Santo, en el grupo de las Nuevas Hébridas, es indiferente para la validez de nuestro aserto.

Quirós zarpó de El Callao el 21 de diciembre de 1605 con la *Capitana*, navío insignia; la *Almiranta*, bajo el mando de su Piloto, Luis Váez de Torres, y la *Zabra*, a cargo de Pedro Bernal Cermeño. Se dirigió a la isla de Santa Cruz, al sudeste de las Salomón, que Mendaña, con Quirós como piloto, había descubierto en septiembre de 1595. Desde Santa Cruz fué a buscar Australia, la gran tierra del Sur, su sueño dorado.

La experiencia marítima de Quirós, y también su familiaridad con el llamado *mapa del Delfín*, explicarían su conocimiento de la gran tierra del Sur y de su situación en el vasto océano austral. La cuestión de si llegó o no a Australia debe ser deducida del propio informe de Quirós sobre su descubrimiento, y también de los relatos de Belmonte, de Bermúdez y González de Leza, los dos narradores de la

(1) A principios de siglo ingresó como novicio en la Abadía de Miracle. Concluyó su noviciado en Génova, de donde partió a la Abadía Benedictina de New Norcia, fundada hacia 1850 por el P. Salvado, de Túy, en la Australia Occidental.

Es natural de Corella y aunque por su residencia continua en Australia ha tenido que perder la nacionalidad española, no olvida jamás su origen, y puede decirse que el Padre es una avanzada de la Hispanidad en Australia.

Periodista activo, colabora asiduamente en la Prensa australiana. Muchos de sus artículos han sido en defensa de España (guerra civil, Gibraltar, etc.).

Es un botánico eminente. Gracias a él es perfectamente conocida la flora del oeste de Australia. En la Exposición Internacional de Barcelona presentó tres herbarios, que fueron premiados.

Ha desempeñado la cátedra de Historia en el Seminario de la Abadía de New Norcia, y actualmente es Rector de dicho Seminario.

expedición. Y puede afirmarse a este respecto que Bermúdez y Leza concuerdan en que el descubrimiento de Quirós había quedado incompleto.

De los cincuenta memoriales que sobre su famosa expedición Quirós escribió y presentó al Rey de España, el más interesante, y con mucho el más extenso, es aquel en el que resumió lo que había dicho anteriormente en los memoriales octavo y décimosexto.

Es evidente que en este memorial Quirós habla en general de las tierras por él descubiertas—*tierras notables por su riqueza mineral, por su fertilidad y sus variados animales, incluyendo cerdos, cabras y gallinas*—. Da también pormenores sobre los habitantes de aquellas tierras, que son descritos como gente laboriosa, poseyendo casas de madera. Pero estos animales y estos indígenas con todas sus labores, hábitos y costumbres, no armonizan en absoluto con la degradación de los salvajes australianos en el siglo XVII. Los negros del norte de Kimberlegs, por ejemplo, no tenían casas hasta que fueron convertidos y civilizados por los benedictinos de New Norcia, en 1908.

Quirós da otros muchos detalles de *Australia del Espíritu Santo*, de la bahía de San Felipe y Santiago y del puerto de Veracruz. Esta Australia, que Quirós sitúa a los 15 1/3 grados del Antártico, no puede ser nuestra actual Australia. Alrededor de este punto se hallan las Nuevas Hébridas, y desde allí Quirós, dominado por su tripulación, partió en su viaje de regreso a El Callao, en 11 de junio de 1606.

Torres parece asumir la dirección de la expedición en este crítico momento del viaje, en la bahía de la isla del Espíritu Santo. Esta opinión nuestra está basada en las cartas de Torres y Prado y en los mapas de Prado, y no puede ser modificada por la *Relación* de Prado, recientemente hallada. Estudiemos separadamente cada uno de estos documentos.

La famosa carta de Torres está fechada en Manila, en 12 de julio de 1607, siendo el siguiente su más notable pasaje: *...finalmente salí de esta Bahía—San Felipe y Santiago—en cumplimiento de la orden... Por el rumbo del Sudueste no hallé por ella señal de tierra; de aquí (20 1/2 grados S.) me volví al Nurueste hasta once grados y medio; aquí di con el principio de Nueva Guinea.*

Hablando del archipiélago del Estrecho de Torres, escribe: *Cogí por toda esta tierra veinte personas de diferentes naciones, para con ellos hacer mejor relación a V. M....*

Como jefe de la expedición, Torres en esta cita se siente ligado por el deber de informar personalmente al Rey Felipe III de España, a quien la carta va dirigida. El mismo pensamiento se repite al principio y fin de la carta, en que se queja del mal trato recibido en Manila, al retrasar su vuelta a España, para dar cuenta a Su Majestad.

Torres, el modesto Capitán de la *Almiranta*, cuya *bona fides* nunca ha sido puesta en duda, es en todas estas declaraciones sencillamente *yo*. Habla objetivamente de sí mismo como jefe en uno de los viajes más famosos desde Cristóbal Colón. Su lenguaje no es menos significativo en su carta a Quirós, fechada en Manila en 15 de junio de 1607, en donde se proclama descubridor de la *gran tierra situada*

a los once grados y medio. Esta graduación parece concordar con la parte este de Nueva Guinea.

Prado acredita el relato de Torres en dos de los mapas que aquél trazó—diciembre de 1606—de la extremidad oriental de Nueva Guinea, donde los descubrimientos son atribuidos *al Capitán y jefe Luis Váez de Torres*, y también en sus dos cartas al Rey Felipe III, a fines de 1613, en las cuales menciona a Torres como el descubridor de la Magna Margarita. Esta isla puede ser identificada con Nueva Guinea, aunque Prado puede haber designado con aquel nombre la parte norte de Australia (cabo de Nueva York), de acuerdo con Zaragoza, que basa su opinión en que Nueva Guinea era conocida como Nueva Guinea desde 1524.

Después de dar pleno testimonio a favor de su amigo y camarada de navegación, es sorprendente oír a Prado hablar de sí mismo en su *Relación* (1608), como Capitán y jefe de la expedición, el cual emprendió su nueva empresa por reales órdenes selladas, en la isla del Espíritu Santo, después de la desaparición de Quirós, en la misma isla, en junio de 1606. Todavía seis meses más tarde, Prado, en dos de sus mapas de Nueva Guinea, fechados en 13 de diciembre de 1606, sigue mencionando a Torres como el *Capitán y jefe de la expedición*. Hay aquí ciertamente una contradicción flagrante, la cual Henry Stevens, en su *Nueva luz sobre el descubrimiento de Australia*, trata de soslayar hábilmente diciendo que Prado sucedió al Comandante supremo, pero sin interferencias en la *capitanía náutica de Torres*.

Aunque esta opinión fuera cierta, lo cual Stevens tendría que probar demostrando además que el manuscrito es obra y caligrafía de Prado; el hecho de la contradicción de Prado sigue subsistiendo. Pero la caligrafía del manuscrito, que no es ciertamente original (fué descubierto en el primer cuarto de siglo), no parece la misma de la firma de Prado, al final del manuscrito.

Por esta evidencia, y otras semejantes a ella, nuestra opinión es que la contradicción de que se trata puede ser mejor explicada atribuyendo la inserción de aquellas partes del manuscrito que se refieren al mando, a una mano distinta de la de Prado. Además, si Prado hubiese sido el jefe de la expedición, se hubiera atribuido los descubrimientos, y no a Torres.

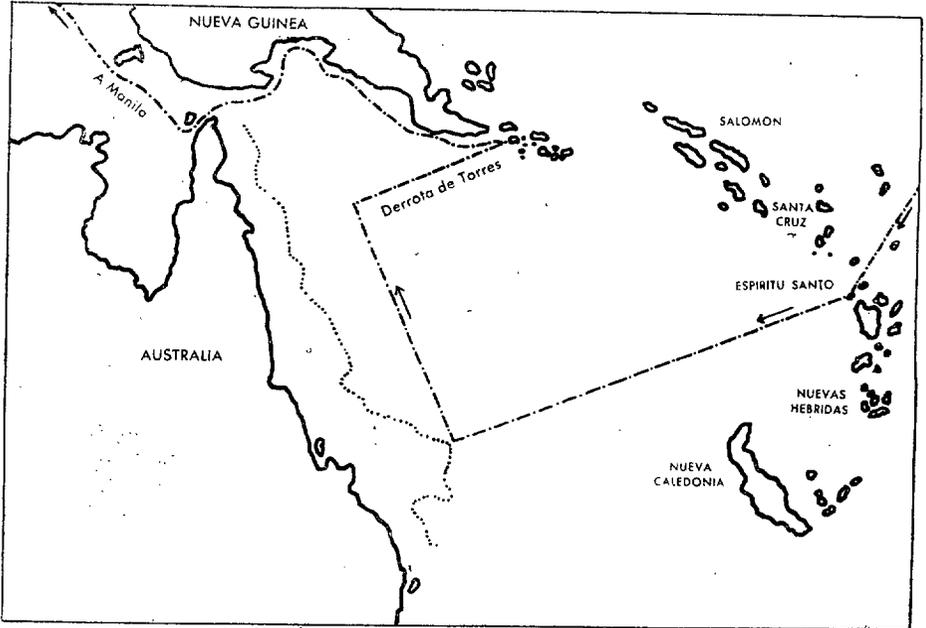
* * *

Torres, de ahora en adelante jefe de la expedición (esto es, desde las Nuevas Hébridas, por el Estrecho de Torres, hasta Manila), *costeó en la Zabra a lo largo del lado occidental del Espíritu Santo*, lo cual prueba concluyentemente que la Australia de Quirós era solamente una isla, la más grande sin duda de sus descubrimientos en el sur del Pacífico.

Continuando su viaje, Torres navegó al Sudoeste hasta 20°5 latitud Sur y avistó la parte meridional de Australia, la gran barrera de arrecifes. Esto aparece claro en la *Relación* de Prado. Hablando de esta latitud, escribe: *...y guiando nuestra derrota por el Sudoest asta (sic) llegar a beinte grados y medio de altura, donde hallamos lindo*

frio, señal de tierra cercana, y por partes muchos pájaros encima de troncos de árboles.

Situada entre 9° y 24° latitud Sur en la costa este de Australia, la gran barrera de arrecifes es un laberinto de corales y una de las más notables maravillas del mundo. Prado no vacila en su cita anterior, refiriéndose brevemente (y es el primer navegante en afirmarlo así) a porciones de la sección oriental de la barrera—quizás los arrecifes del



Zagal—en la parte externa, aproximadamente a 150 millas de la Tierra de la Reina.

Estos típicos arrecifes, que sobrepasan el millar, se alinean a lo largo de la gran barrera. Por su colorido han causado la admiración de los turistas de muchos países. En un día hermoso, el bastión de coral, con rutilantes aguas a su alrededor; brilla con todos sus matices—rojo, rosa, púrpura, bronce dorado, verde esmeralda—como un verdadero jardín de coral en el mar. Una de las curiosidades de la gran barrera es la gran variedad de aves marinas; *mutton-birds*, pájaros bobos, gaviotas y broinas forman la gran mayoría de la población avícola. De estas aves, las broinas y los pájaros bobos construyen sus nidos sobre columnas de coral. Indudablemente, éstos eran los troncos de aquellos árboles y los pájaros anidando en ellos, lo cual Prado debió ver desde el puente de la *Almiranta*. Pero ni Torres ni Prado vieron tierra desde los 20°5 latitud Sur. Ellos la presintieron no lejos de su proa. Pocos días de navegación, *tres a lo más*, escribe Collingridge, *habrían conducido a Torres al Cabo de Capricornio*. Para decirlo en las propias palabras de Torres: ...y fuera más—de la altura de 20°5 latitud Sur—*si el tiempo me dejara, porque el navío*

era bueno, era justo hacerse desta manera, pues no son viages que se hacen cada día... Por el rumbo del Sudueste no hallé por ella señal de tierra; de aquí volví al Nurueste hasta once grados y medio; aquí di principio con la Nueva Guinea. Torres, pues, confirma el dicho de Prado de que de 20°,5 latitud Sur no vieron tierra firme; sólo el gran arrecife, que, como hemos dicho, corre el este de la costa de Queensland por espacio de 1.200 millas.

Torres hizo algunos interesantes descubrimientos en la extremidad oriental de Nueva Guinea y navegó después a lo largo del Golfo de Papúa. Desde allí, incapaz de hallar un paso a través del Oeste—hacia Manila—a lo largo de la costa sur de Nueva Guinea, navegó al Sudoeste en tortuosa correría a través de islas y arrecifes en el Estrecho de Torres y alcanzó el 11° latitud Sur, el cual está en el espacio de la línea límite de Australia. Hablando de este límite oriental, Torres dice: *Había muy grandes islas y parecían más a la parte del Sur* (1). Aquí entramos en la parte más interesante de esta cuestión. ¿Qué islas son éstas que Torres vió a la parte Sur desde el grado once de latitud Sur? Pues no otras sino el oeste del Cabo York. Así también opina Stevens, el geógrafo inglés y comentador de la recientemente hallada *Relación* de Prado. No nos olvidemos de que Torres está entrando en el Estrecho Endeavour, entre el cabo de York y la isla del Príncipe de Gales (que dista unas ocho o diez millas del cabo de York); de que está luchando en el estrecho de su nombre contra mil escollos y bancos arenosos en el afán de encontrar una salida al Oeste para Manila, y que por fin ha hallado tal salida en el Estrecho Endeavour. Torres, pues, vió Australia desde esta latitud, y si la vió la descubrió, y desde el momento que la vió se cierra el capítulo de Australia fabulosa. ¿Pero tocó Torres esta gran tierra austral? Grandes geógrafos ingleses, que escriben con todo conocimiento y sinceridad, como Collingridge, dicen que no, pasándola sólo por la tangente. Este es en realidad un punto difícil de resolver ateniéndonos solamente a la parte citada de Torres, pues en ella—como ya hemos dicho—habla de *grandes islas* y que *parecían más al Sur*. La palabra *parecían* implica que solamente vió tales islas; pero de lo que sigue se deduce—y con toda humildad somos los primeros en deducirlo—que bajó en tierra australiana. Citaremos todo el párrafo de Torres: *Había muy grandes islas y parecían a la parte del Sur; estaban pobladas de gente muy corpulenta, desnudos; tienen por armas unas lanzas muy gruesas y largas, muchas flechas, mazas de piedra muy disformes, ninguna de sus armas podíamos mandar; cogí por toda esta tierra veinte personas de diferentes naciones, para con ellos hacer mejor relación a V. M.* (el Rey Felipe III). La expresión *cogí por toda esta tierra* abraza o se refiere gramaticalmente a todas las islas referidas en el Estrecho de Torres, incluso las grandes islas a la parte del Sur, que, como hemos dicho, es la parte oeste del Cabo de York. Además, unos dibujos de indígenas que se guardan en el archivo de Simancas así lo hacen creer.

El mundo debe a Torres las primeras noticias auténticas del des-

(1) El mes y año de este descubrimiento por Torres fué septiembre de 1806.

cubrimiento de Australia. Su descubrimiento no constituye exclusivamente su propia gloria, sino que repercute también en el crédito de Quirós. Quirós habíase adjudicado, en uno de sus memoriales, como propios, los descubrimientos hechos por su *Almiranta*, y Torres mismo no pudo, por lo que sabemos, desautorizar la justicia de tal derecho.

Como W. A. Duncan escribe: ...*parece cierto que Quirós no fué el descubridor del Real Continente... Es, no obstante, verdadero que los descubrimientos de Quirós condujeron a las subsiguientes exploraciones de holandeses, de Bougainville, etc.* Y en palabras de Dalrymple: ...*los descubrimientos del Continente Oriental, siempre y por quienquiera que fueran completamente efectuados, son en justicia debidos a su inmortal nombre.*

De aquí en adelante la existencia de la gran tierra del Sur, como conjunto, fué definitivamente conocida, aunque en sus partes costeras los descubrimientos son el trabajo de sucesivos intentos marítimos.

Al portugués Jorge de Meneses, probablemente el descubridor de Nueva Guinea hacia 1524, se le cita como habiendo visitado la costa occidental y descubierto las Abrolhos, a la altura de la costa de Geraldton. No fué, pues, en 1622 cuando los islotes fueron llamados Abrolhos por el holandés Frederick Houtman. Como el portugués se había adelantado al holandés en casi un siglo, es razonable pensar que las Abrolhos fueran llamadas así por los marinos portugueses en recuerdo de la empresa lusitana.

Las exploraciones marítimas holandesas desde Batavia, en el siglo XVII, condujeron a un descubrimiento casual. El Capitán W. Janszoon es citado por haber tomado tierra con el *Duyfken*, en marzo de 1606 y hacia los 13° de latitud Sur, en la costa oriental del Golfo de Carpentaria, confundiénola con la costa occidental de Nueva Guinea. Con todo, la atribución del descubrimiento a un holandés es solamente cosa reciente, estando basada no en testimonios contemporáneos, sino solamente en hechos muy posteriores, fragmentarios, dudosos e indirectos del viaje del *Duyfken*.

El problema queda así planteado: ¿Quién divisó primero Australia? ¿Los holandeses o los españoles? *Concedamos*—escribe Stevens—*que los holandeses, viniendo del Oeste, fueron los primeros en descubrir Australia en el lado oeste del Estrecho de Torres, mientras que los españoles, aproximándose desde el Este, fueron los primeros en descubrir no solamente el mismo Estrecho de Torres, sino además parte de la Australia adyacente. Pero después de examinar y comparar la importancia de los dos viajes y de los dos descubrimientos, los laureles deben ser concedidos indudablemente a los españoles.*

B I B L I O G R A F I A

- (1) Carta de Luis Váez de Torres al Rey Felipe III desde Manila, 12 julio 1607.
 (2) *Relación* de don Diego de Prado y Tovar. Manila, 6 junio 1608. (Hallada en Londres recientemente.) *Cartas y Mapas* del mismo dibujados durante el famoso viaje de 1606.

- (3) Zaragoza. Justo. *Historia del descubrimiento de las Regiones Australes*. Tercer volumen. Madrid, 1876
- (4) Prefacio a los Diarios de Hernán Gallego. Editor ignoto del siglo XVIII. Zaragoza, op. cit. Vol. II, Ap. 7.º
- (5) Collingridge, George: *First Discovery of Australia and New Guinea*. Sydney, 1906.
- (6) Stevens, Henry: *New Light on the Discovery of Australia*. Editor y comentarador de la *Relación*, de Prado. Londres, 1930.
- (7) Napier S. Elliot: *On the Barrier Reef*. Sydney y Londres, 1939.
- (8) Mapas del Almirantazgo australiano. 1955. Estrecho de Torres.



Victoria naval del Duque de Fernandina.

Un pliego suelto impreso en Cádiz en 1624 lleva por título: *Verdadera relación en la que se da cuenta de la gran victoria que tuvo el Duque de Fernandina, General de las galeras de España, sábado 27 de julio deste año de 1624. Dase asimismo cuenta de los nauios y número de Turcos que eran y los renegados y cautivos christianos que traian, y de cómo les quitó la presa que auian hecho.*—Escudo real.—Impresso con licencia del Ordinario en Cádiz por Juan de Borja, año de mil y seiscientos y veinte y quatro.

Refiere que después de haber aderezado, despalmado y puesto a punto las galeras de España, en 25 de julio de 1624, el Duque de Fernandina mandó hacer bando con cajas y trompetas para que la gente se embarcase, y se hizo a la mar el 26. Eran diez galeras y se dirigieron al cabo Espartel, en la costa de Berbería, donde dieron fondo a media noche. Al amanecer descubrieron cuatro bajeles, como a cuatro leguas a la mar. Mandó S. E. al Ayudante Ríos que con la falúa fuese dando orden a las galeras para que diesen pólvora, balas y cuerda a toda la infantería, preparasen la artillería y se dispusiesen a seguir

a la capitana. Zarparon las galeras todas juntas, mientras la gente se ponía en orden de pelear, y poniéndose a tiro de cañón de los enemigos, disparó la capitana un cañonazo para reconocerlos, izando al mismo tiempo el estandarte real y banderas coloradas de embestir. Los enemigos fueron reconocidos como navios turcos, y el arráz que los mandaba, Hazen Galafata, gran corsario, hombre animoso y gran marinero, sin perder su acostumbrada arrogancia, llamó a un cautivo cristiano, natural del Puerto de Santa Maria, que hacía el oficio de barbero, y le preguntó qué galeras eran esas diez que allí venían y quién era el general de ellas que había tenido el atrevimiento de pedirle que amainase por el Rey de España, porque tenía confianza en su Profeta que había de obligarle a que amainase él por la fuerza. Contestó el cautivo cristiano que las conocía muy bien, como quien se había criado entre ellas, y que eran las galeras de España, y su General, el Duque de Fernandina, hombre valeroso y práctico en cosas de guerra y que traía consigo valientes Capitanes y animosos soldados.

Llevaba el corsario en sus navios más de 500 hombres de pelea y mucha artillería y demás pertrechos de

guerra, y confiando en su fuerza para resistir empezó a animar a su gente, asegurándoles la victoria, y así se apercibieron los tres navíos (pues el cuarto era una presa) para embestir a las 10 fragatas, izando banderas rojas con medias lunas blancas y respondiendo al disparo sin bala con un cañonazo. El Duque mandó a los suyos poner la proa hacia los navíos turcos, mientras él desde la popa de la capitana arengaba a sus soldados, diciéndoles que peleaban por la fe de Cristo y por la honra del Rey de España, y que se portasen como españoles, que confianza tenía en Dios y en su Santísima Madre de alcanzar victoria contra aquellos que aborrecen su santísimo nombre. El arráez turco mandó que sus naos se amarrasen con gruesas cadenas para resistir mejor la embestida de los españoles, visto que la calma reinante les impedía revolverse y maniobrar. Acercáronse las galeras, haciendo fuego de cañón, y el Duque, con su capitana, fué el primero que embistió a la capitana turca con el espolón de su galera, mientras la hostilizaba con la mosquetería y arcabucería. Los turcos hicieron brava resistencia. La galera patrona embistió a los otros navíos, en los que halló igual resistencia, mas al cabo de un rato tuvo que abandonar la pelea por haber recibido dos balazos entre dos aguas que la pusieron en peligro de irse a pique. Embistió luego D. Luis de la Carrera con su galera *San Juan*, y la siguieron la *Santa María* y *San Pedro*, y todas las demás, trabándose con los turcos una reñida batalla. Los turcos, fuertemente acosados, empezaron a desamparar a su capitana, y el Sargento de la galera *San Juan* Jacinto de Godoy fué quien cortó el estandarte y se lo presentó al General, y con esto se rindió la capitana turca, después de más de dos horas de pelea, derramándose mucha sangre de entram-

bas partes. Arremetieron briosamente las galeras contra los otros dos navíos, a los que después de gran resistencia vencieron, con muerte de más de 200 turcos. El cuarto navío era francés y había sido apresado por los turcos. Alcanzada la victoria, S. E. dió orden de dirigirse con los cuatro navíos apresados al Puerto de Santa María, en donde entraron haciendo salvas y arrastrando los estandartes del enemigo el lunes 29 de julio. Y habiendo dado fondo al día siguiente, mandó el General presentarse a todos los cautivos, y habiéndoseles tomado a todos declaración, dió luego libertad a todos los cristianos, y a los turcos renegados los mandó repartir entre todas las galeras.

J. S.

* * *

Toponimia.

San Brandano, o *San Barandán*, como decia los nuestros, fué un abad irlandés que murió por 577; el hermano Barintus le habló de una tierra de promisión muy al Oeste, y ni corto ni perezoso dió en descubrirla navegando en unión de setenta y cinco monjes.

Avistaron varias islas, y en una de ellas dieron en celebrar la santa misa, mas como hiciera frío encendieron fuego, que no fué muy del agrado de la tal isla, que no era sino una enorme ballena, y estuvo a punto de echarlo todo a perder sin la taumaturga intervención del santiño.

Desde entonces, rodando de boca en boca la piadosa leyenda, se metió hasta en la geografía, y los mapas medievales mostraron la fantasía de una isla bautizada con el nombre del santo abad irlandés.

En la Argentina existe un vestigio de esto en la ensenada de San Borombón, cerca de la ciudad de La Plata, corrupción tan clara que no precisa de grandes devaneos filológicos.

PROYECTILES DIRIGIDOS

F. FERNANDEZ-ACEYTUNO GAVARRON



EN el transcurso de cuantas guerras ha sufrido la Humanidad, las mentes humanas han trabajado y se han esforzado en crear nuevos ingenios y armas con el pensamiento puesto en lograr una decisión rápida favorable a su país. Estos esfuerzos se han plasmado, en muchas ocasiones, en realidades que la historia del armamento y la milicia no ha olvidado, y, aún más, que tiene en uso y con pleno vigor. Así tenemos el tanque, el torpedo, el avión con sus bombas, etc. Pero generalmente dichos esfuerzos y realizaciones no han llevado consigo el éxito espectacular que de ellos se esperaba. Ha sido la postguerra, o la preparación para la siguiente, que en muchos casos se confunden, la que ha ampliado y mejorado estas nuevas armas y la que las ha hecho irrumpir en masa en el equipo del soldado.

Un ejemplo típico de ello lo tenemos en el tanque, que antes citábamos. Aparecido en la primera guerra mundial, no es hasta la segunda cuando su utilización se efectúa en masa, y el estar un ejército de él dotado, se considera imprescindible.

Por ello es de verdadero interés el estudio de aquellas armas que, aparecidas en la segunda guerra mundial, continúan las naciones investigando sobre ellas y que, como lógica consecuencia, serán las que hayan de irrumpir en masa en la batalla si la tercera guerra mundial llega a producirse.

De estas armas merece especial atención, por sus posibilidades y características, el proyectil a reacción, proyectil dirigido o vulgarmente cohete.

El cohete, como arma de guerra, tiene una gran antigüedad. Se ignora con certeza en qué período de la Historia se usó por vez primera con este propósito. Pero su uso fué efímero. El cañón rayado, con su gran alcance y gran precisión, rebasó sus posibilidades y durante muchos años durmió en el cajón de los recuerdos. En esta última guerra, en cambio, fué usado en gran escala, y sobre todo hizo su aparición el proyectil a reacción de largo alcance, al que nos referiremos más especialmente en este artículo.

Las armas a reacción, cuya fuerza de impulsión está proporcionada por la salida de gases a gran velocidad por su parte posterior, po-

demos dividirlas en dos grupos fundamentales: los cohetes, con impulsión proporcionada por la combustión de un sólido, generalmente la pólvora, y los proyectiles a reacción, con motor movido por combustible líquido o mezcla de combustibles líquidos.

Los cohetes, aunque muy mejorados respecto a los conocidos en épocas anteriores, tienen un alcance limitado, y sobre todo, comparados con los proyectiles artilleros, adolecen del defecto de ser muy poco precisos.

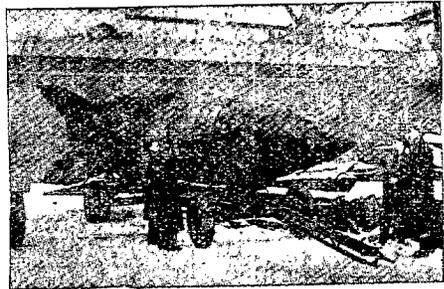
A pesar de ello, en la pasada guerra los Estados Unidos, al tropezar con la necesidad de neutralizar zonas limitadas de la costa, inmediatamente antes de desembarcar sus propias tropas usaron de estas armas con una abundancia extraordinaria, disparándolas desde las mismas barcasas en que las tropas pretendían trasladarse a las playas enemigas y buscando tan sólo el que durante un cierto tiempo, y en ese instante crucial en que el soldado pone pie en terreno enemigo, éste no pudiera reaccionar ante la avalancha de fuego y explosiones que tenía encima. En este sentido el cohete fué una solución para la Marina de los Estados Unidos. Las lanchas o barcasas de desembarco no podían montar, por sus características, grandes masas de artillería, y el fuego de apoyo de los buques propios tenía que cesar o dirigirse más hacia el interior al aproximarse las barcasas a la costa. El cohete no exige un montaje pesado y voluminoso a bordo, unos tubos o unos carriles bastan para darle una dirección de vuelo, y sobre todo su lanzamiento no supone esfuerzos de reacción sobre la cubierta del buque que los dispara. Aunque su precisión de tiro es escasa, como la misión que trataban de cumplir no exigía dicha precisión, los resultados que se obtuvieron fueron espléndidos. Posteriormente, y proporcionando al cohete un giro sobre su eje, análogo al de los proyectiles artilleros, aunque más lento, se consiguió mejorar notablemente su dispersión, sin que por ello pueda ni compararse con la que tiene cualquier pieza de artillería.

El cohete, como proyectil a reacción de combustible sólido, también fué usado, y hoy es la dotación normal de muchos de ellos, por los aviones. Estos no pueden montar armas de retroceso, que ejerzan esfuerzos violentos sobre el avión que las lanza. El cohete tiene las posibilidades del proyectil artillero en cuanto a potencia explosiva y no lleva consigo esfuerzo alguno de reacción. Además, al ser lanzado desde un avión, dotado ya de una gran velocidad, su dispersión mejora notablemente. Por ello es usado abundantemente por la aviación. tanto contra blancos en tierra o en la mar como contra blancos aéreos.

Otro de los campos en que el cohete se ha desarrollado ha sido en su papel de arma antitanque. El bazooka es una buena prueba de ello.

Entre las limitaciones que habíamos señalado al cohete figuraba su escaso alcance (el máximo, del orden de los 10.000 metros) y su escasa precisión. Para mejorar su alcance, y con vistas a lograr el bombardeo del territorio enemigo, Alemania durante la segunda guerra mundial investigó en el campo de los motores a reacción con combustible líquido y consiguió las primeras armas de este tipo. Eran

las conocidas bombas volantes V-1 y V-2. Esta última, más potente y precisa que la primera. Alcanzaban distancias del orden de las 200 millas y se introducían, antes de su lanzamiento, los datos de rumbo que debía seguir, los que eran obedecidos por la bomba por medios giroscópicos. Su precisión era muy escasa: un 10 por 100 de su alcance. Estas armas rebasaban las posibilidades de la artillería en cuanto a alcance, liberaban a la aviación de la pesada tarea del bombardeo estratégico sobre zonas, pero al carecer de precisión hacían necesario su empleo en masa si querían obtenerse resultados positivos. Contra el empleo de estas bombas volantes reaccionó Londres vigorosamente y sus consecuencias sobre el desarrollo de la guerra no se dejaron sentir.



Bombas volantes alemanas del tipo V.

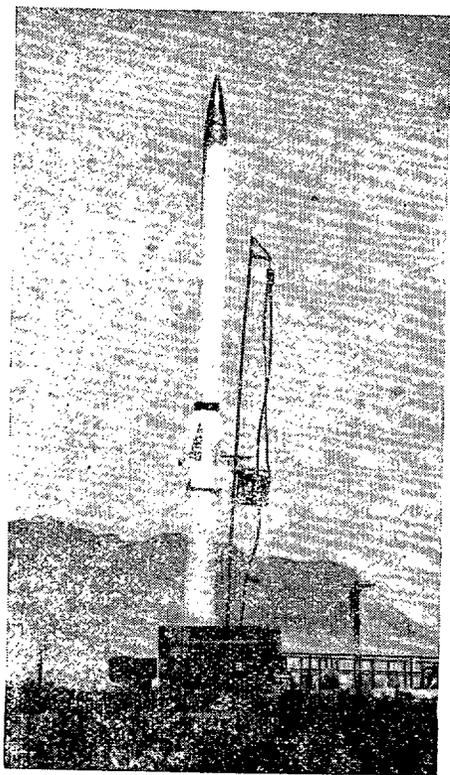
La guerra mundial terminó sin que aparecieran nuevos tipos de proyectiles a reacción, pero la postguerra trajo consigo el que las naciones poderosas en medios económicos e industriales se lanzaran a la investigación en este campo, llegando a producir armas que, con alcances veinticinco veces superiores al proyectil V-2, son diez veces más precisos en su bombardeo.

El alcance fué mejorado gracias a los avances de la ciencia en los motores a chorro y turborreactores. La precisión se consiguió mediante los perfeccionamientos habidos en el campo electrónico y radar.

Los proyectiles a reacción podemos ahora dividirlos en tres grandes grupos, según los métodos de dirección y guía de que están dotados. Un grupo lo constituyen los proyectiles teledirigidos. Estos proyectiles, con aletas, timones y boquillas de salida de gases orientables, son dirigidos mediante haces-radar emitidos por una estación propia instalada en tierra, en un buque o en un avión. Dentro de este grupo hay diversos modelos o tipos; unos son del tipo de *proyectil en la línea de mira*, en que el haz-radar está siempre dirigido hacia el objetivo que se desea batir, y el proyectil está obligado a mantenerse dentro de dicho haz, con lo que indefectiblemente ha de suceder la colisión con el blanco. Otro tipo introduce en el proyectil un ángulo de rumbo con el del blanco, constante; el proyectil se sitúa en el rumbo de colisión y la estación en tierra rectifica los errores que pueda sufrir durante su vuelo. Hay proyectiles dirigidos en forma similar a como lo hace una dirección de tiro de artillería clásica, saliendo disparado en la dirección más conveniente para alcanzar el blanco, y al observarse en la estación las posiciones relativas de blanco y proyectil, se rectifican los rumbos de éste lo que sea necesario. Otros proyectiles montan un tomador de vistas de televisión en su proa; en la estación se recibe la vista captada por el proyectil y se le ordena el rumbo más conveniente para alcanzar el objetivo.

Este grupo de proyectiles teledirigidos no suele tener un gran alcance, al salirse de las posibilidades de la teledirección. Tan sólo aquellos guiados por estaciones instaladas en aviones pueden tener alcances grandes y grandes tiempos de vuelo.

El segundo grupo de proyectiles lo forman los autodirigidos, que en su interior alojan todos los instrumentos necesarios para establecer



Proyectil norteamericano *Wiking*.

un rumbo y rectificarlo hasta alcanzar el objetivo. Montan en su ojiva un equipo radar. Este equipo emite y recibe impulsos, teniendo una *visión* del campo que se le presente por su proa. Inicialmente son guiados a distancia hasta que el radar capta al blanco deseado. A partir de este momento se independiza y se dirige de tal forma que mantiene al blanco en el centro de su pantalla-radar, con lo que termina por chocar contra él.

El tercer gran grupo de proyectiles está constituido por los de rumbos preestablecidos. Son proyectiles de grandes alcances y velocidades, generalmente intercontinentales; son lanzados desde tierra y contra objetivos en tierra que no exijan una gran precisión. Antes de ser lanzados se les introducen los datos de rumbo que han de llevar en el transcurso de su vuelo y el proyectil, por medios giroscópicos, rectifica los errores que puedan surgir obedeciendo las órdenes recibidas. Dentro de este grupo

los hay, últimos avances, que van midiendo continuamente su situación, y según ésta y la del objetivo, van haciendo siempre el rumbo más conveniente. La medición de la situación la logran por medios astronómicos, generalmente situándose mediante radioestrellas. Otros se guían por medio del campo magnético de la Tierra.

Esta visión rápida de las realizaciones en el campo de los proyectiles dirigidos y a reacción culmina con el anunciado lanzamiento del satélite artificial de la Tierra por los Estados Unidos, para el próximo año geofísico 1957-58. Este satélite de la Tierra no es más que la reunión de tres grandes proyectiles a reacción lanzados en cadena. Con el primero, que puede ser una versión mejorada del actual proyectil norteamericano *Wiking*, alcanzará el satélite una altura de unas 150 millas. Al terminar la combustión de este proyectil se inicia la del

segundo (el primero se desprende y autodestruye), del tipo *Aerobee* y el satélite puede alcanzar las 400 millas de altura de vuelo. Por último, un tercer proyectil continúa su ascensión hasta una altura de vuelo de unas 500-800 millas. Esta última parte del proyectil no ha sido revelada. Montará en su interior los aparatos de medición de radiaciones solares, rayos cósmicos, composición y densidad de la atmósfera, campos electrónicos y magnéticos, etc., etc., así como el correspondiente transmisor-radio para comunicar automáticamente a diversas estaciones en tierra los datos que vaya registrando. El satélite termina su ascensión con un rumbo paralelo a la Tierra y dará vueltas alrededor de ella por un tiempo dependiente de la altura alcanzada, que puede oscilar entre unas semanas y varios meses. Termina por caer a la Tierra.

Como colofón de este breve resumen de los avances de la técnica en el campo de los proyectiles a reacción, acompaño unos datos sobre características de diversos de ellos fabricados en Estados Unidos.

Como índice de la importancia de esta nueva arma puede señalarse que el número de tipos de proyectiles a reacción por mí conocidos, de los construídos en Estados Unidos tan sólo supera los 50. Además de ello, ya la Marina de los Estados Unidos ha reformado dos cruceros, el *Boston* y el *Camberra*, adaptándolos para el lanzamiento de estos proyectiles. También un submarino hay dispuesto para estas armas.

CARACTERISTICAS DE ALGUNOS PROYECTILES A REACCION NORTEAMERICANOS

Aerobee.—Proyectil experimental. Se han conseguido alturas de vuelo de 123 millas. Su coste actual es del orden de los 30.000 dólares unidad. Exige para su lanzamiento un cohete auxiliar de combustible sólido, ya que su motor no funciona más que cuando está en movimiento.

Atlas.—Multicohete de tres unidades. Lanzado desde tierra contra tierra tiene un alcance de 5.000 millas y una velocidad de 10.000 millas por hora. Su longitud total son 30 metros y su peso 100 toneladas. Sistema de dirección por situación astronómica.

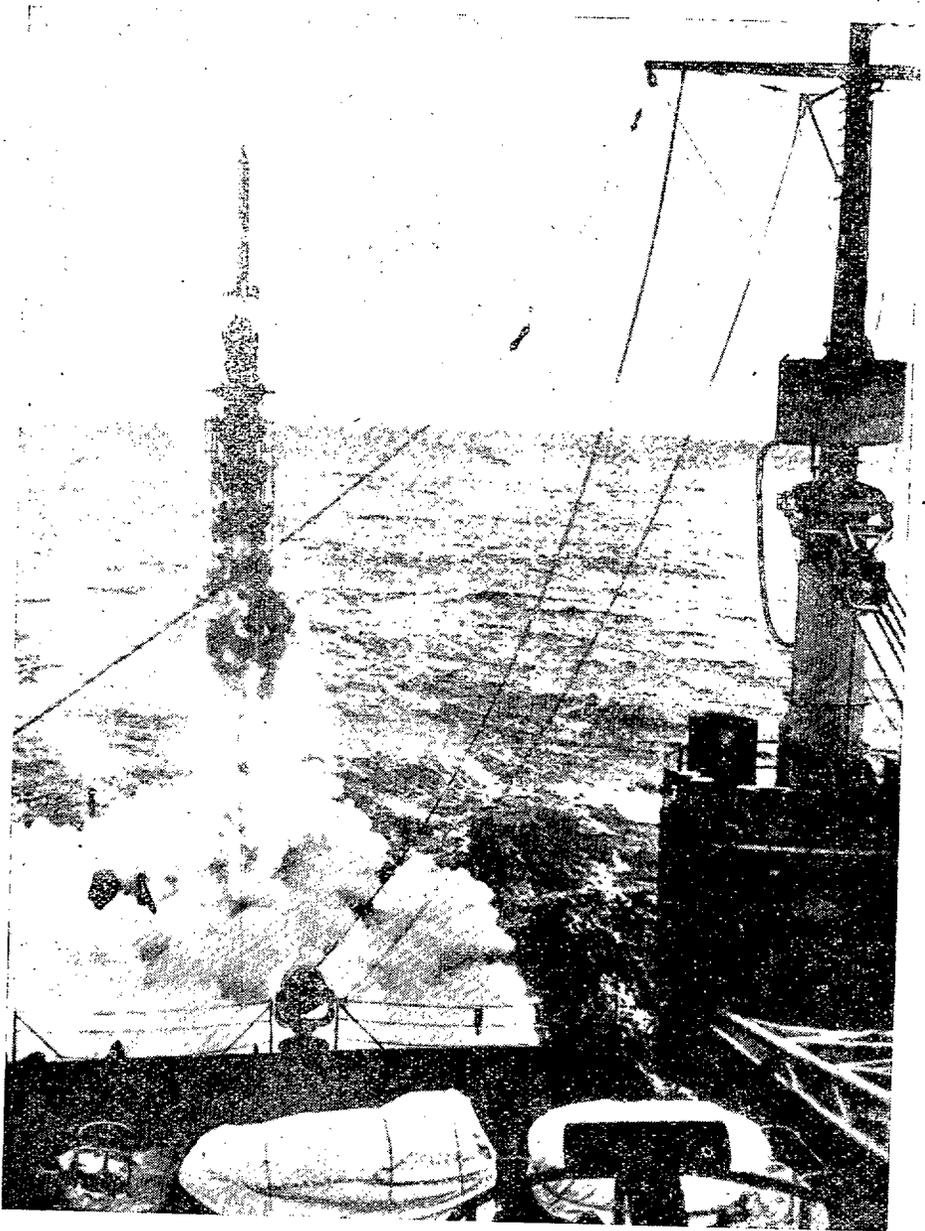
Cohete 5.—De combustible sólido y no dirigido. Usado en los desembarcos y por la Aviación contra objetivos en tierra. Estabilizado por rotación, tiene una dispersión de 20 milésimas, un alcance máximo de 10.000 metros y una velocidad máxima de 480 metros por segundo.

Falcón.—Proyectil para disparar desde avión contra avión. Sistema direccional radar. De velocidad supersónica. Montado sobre los aviones *Convair F-102* constituye un arma eficazísima en la defensa antiaérea. De combustible sólido, tiene una longitud de 1,8 metros y un peso de 50 kilogramos.

Hermes.—Proyectil antiaéreo y contra blancos de superficie. Lan-

zado desde tierra. Alcance de 30 millas y techo de 15. Velocidad dos veces la del sonido.

Honest John.—Del ejército de los Estados Unidos ha sido traído a Europa para las fuerzas de la N. A. T. O. De combustible sólido y no dirigido, se emplea contra objetivos de superficie.

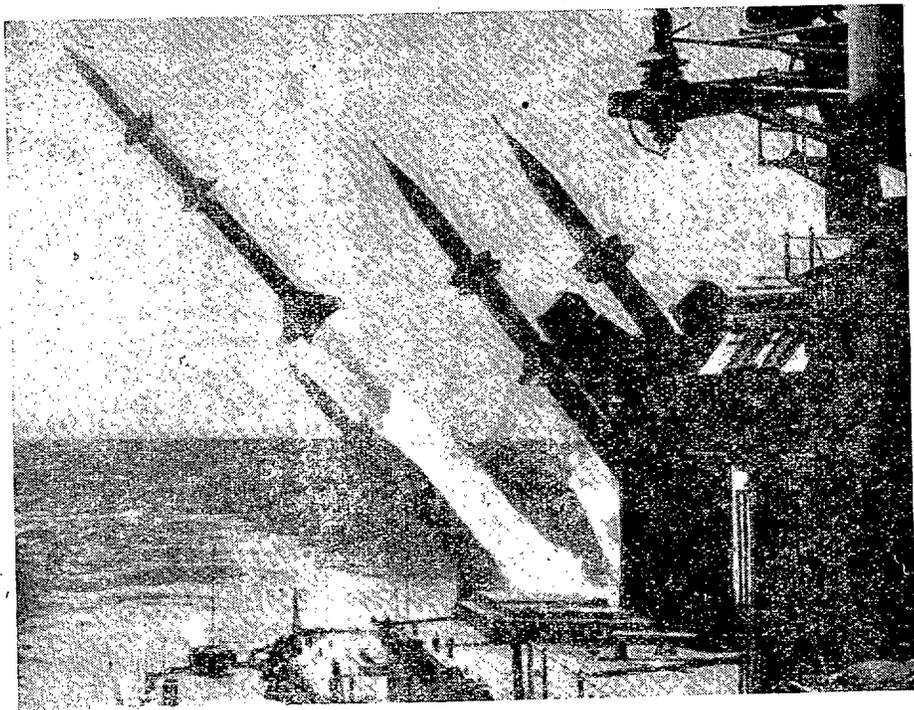


Proyectil Aerobee.

Navaho.—Cohete intercontinental con alcances de 3.000 a 5.000 millas. Su velocidad es del orden de las 1.500 millas por hora. Vuela a 30 kilómetros de altura y es lanzado verticalmente por medio de un cohete auxiliar.

Nike.—También en Europa para las fuerzas de la N. A. T. O. Es proyectil antiaéreo con un alcance de 18 millas y teledirigido.

Terrier.—Proyectil antiaéreo. Supersónico, velocidad, 2.700 kiló-



Proyectil *Terrier*.

metros por hora. Instalado en los cruceros *Boston* y *Camberrā*. Alcance de 30 kilómetros. Puede dispararse desde dichos cruceros a un ritmo de treinta segundos. Pesa 2.600 kilogramos y tiene de dimensiones 4,2 metros de longitud por 30 centímetros de diámetro.

Muchos de estos proyectiles son capaces de llevar una cabeza atómica, por lo que su poder destructor puede ser incalculable.

A la vista de la anterior reseña podemos ver que las posibilidades actuales de estos proyectiles abarcan todos los campos, ya que los hay antiaéreos y contra blancos de superficie, de gran alcance y de apoyo inmediato, de gran precisión y para batir zonas, etc., etc. Estas posibilidades son las que han hecho pensar que estos proyectiles desplazarán en un futuro próximo a la artillería clásica, lo que

supondría una total transformación de los ejércitos y especialmente de las Marinas.

Un inconveniente y grave tienen estas armas. Su complicación de construcción, y por lo tanto su coste es enorme. Su manejo y conservación por las fuerzas armadas exige personal altamente especializado. Estos inconvenientes dejan la incógnita de si el número de ellos que pueda poseer un país bastará para decidir un conflicto armado de gran envergadura. Yo, desde luego, no me siento capacitado para contestar a ello.



Circulares. El día 14 de julio de 1795 se circuló una que decía: *Sin que recaiga una Real Orden no se use específico alguno para exterminar ratas a bordo de los bajeles.*

F. J. R.

* * *

Documentos rancios: Un parte de Alsedo a Gravina. *Excelentísimo señor: Esta tarde, a las dos, di fondo con este navío Montañés en la rada de Ares en 31 brazas de Agua al costado del navío Bucentaure, pero garrando éste su ancla arrié hasta 60 brazas de Cable, sin embargo continuó garrando con violencia hasta que perdiendo toda esperanza de conservar el fondeadero, y no queriendo perder el ancla determiné llevarla, poniéndome a la capa con Mesana y contrafoque, y después en facha de la vuelta de fuera, con lo que conseguí recojer el ancla y cable; verificado esto, lo qual Marcé con las Principales a las 5 y media en biento del N. N-E., pero a poco rato se me*

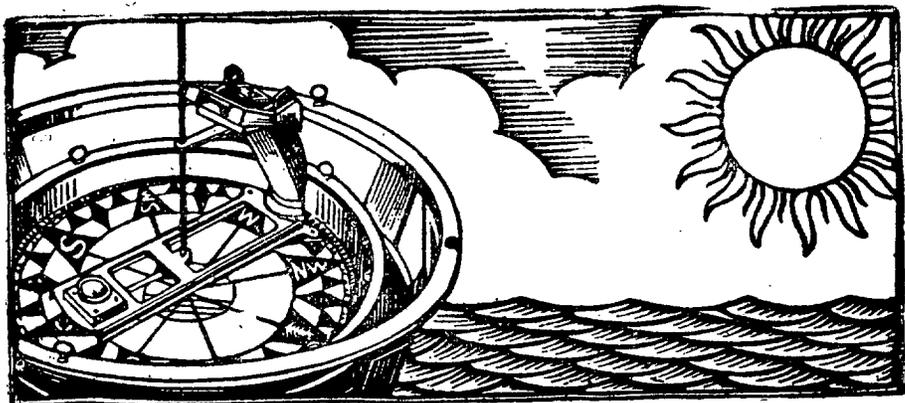
disparó el escotin de gavia, que tuve que remediar. A las 7 viré en vuelta de tierra para tomar el fondeadero de la Ria de Ares, pero haviéndome escaseado el Biento y recalado a Sotavento: Consideré arriesgado el boltegear en la noche, por el recelo de encontrarme en las bueltas de afuera con algunos buques enemigos, y por lo tanto con el dictamen del Segundo Cmante. y Oficiales dictaminé fondear a la parte de afuera del Castillo de San Antón de la Coruña, lo que verifiqué a las 10 de la noche, en donde permanezco para reunirme a la escuadra por la Mañana si el Viento lo permite o V. E. no dispone otra cosa. Dios guarde a V. E. muchos años. Navío Montañés, fondeado en la Rada exterior de la Coruña, a 10 de Agosto de 1805. Excm.º Sr. = Francisco Alsedo. Excm.º Sr. Don Federico Gravina.

* * *

Supresión. Por Real Orden de 2 de agosto de 1785 se suprimió el empleo de Gobernador General de la Armada.

J. S.

[Junio



Notas profesionales

LA AMENAZA ATOMICA EN EL DOMINIO MARITIMO

Por el C. de Vaisseau Quémard. Trad. de la
R. M., número 109, mayo 1955. (T-40.)

La bomba atómica es hoy día un instrumento político, pero mañana puede serlo de *exterminio*.

Algunos afirman que la guerra atómica no puede tener lugar. Como máximo, admiten otra guerra, como la de hace diez años, con unos medios análogos, de sobra conocidos, con los que se mataron algunas decenas de millones de combatientes y civiles—sin contar las destrucciones materiales—, pero en el plazo *tan sólo de seis años*.

Estos rehusan imaginar que este cúmulo de destrucciones puede tener lugar en sólo unos días.

Sin embargo, el empleo de la bomba atómica, en el campo militar, no es más inmoral que el del lanzallamas o las bombas incendiarias.

Mata demasiado rápidamente, podrán decir; pero, ¿se suprimió el empleo de la pólvora o la ametralladora cuando fueron descubiertas?

Ciertamente, nos alegraríamos si la Asamblea de las Naciones Unidas llegase a impedir el empleo de proyectiles atómicos, pero aun nos alegraríamos más si llegase, más simplemente, a suprimir las guerras.

Todas las naciones están de acuerdo en proclamar que quieren la paz, como antes de la primera guerra mundial. Pero si un nuevo conflicto se desencadenase (los pretextos, a menudo fútiles, nunca faltan), ¿es concebible que en la lucha a muerte que se entable, la parte que tenga, o crea que tiene, superioridad atómica no empleará esta arma para triun-

far? El Presidente Truman debió pasar una terrible crisis de conciencia antes de Hiroshima. Pasó otra.

Aún más: Pearl Harbour no ha sido olvidado. El primero de ambos adversarios que lance sus bombas atómicas sobre los objetivos vitales de su enemigo (puertos, aeródromos, centros industriales) habrá adquirido una superioridad tal, que tendrá probablemente ganada la guerra, sobre todo si este enemigo no ha tenido tiempo de desencadenar su ataque.

Queramos o no, este es el temor que en caso de un nuevo conflicto embargará a cada uno de los adversarios, que no queriendo ser sorprendido atómicamente buscará adelantarse al otro.

Por sensibilidad, diríamos por humanidad, si este término no resulta chocante dado el tema que se trata, algunos admiten el empleo de la bomba A, pero no el de la termonuclear tipo H, a causa de su mucha mayor potencia y del peligro que supondría para las poblaciones su empleo contra objetivos *militares*.

Si pensamos que las grandes ciudades se encuentran generalmente alrededor de los puertos, los centros industriales, los nudos importantes de comunicaciones, que estarán entre los primeros objetivos atómicos, podríamos preguntarnos por qué *el acto humanitario* no debería sobrepasar, por ejemplo, la cifra de 100.000 muertos a la vez.

Si dejamos de lado el aspecto humanitario, nos vemos obligados a comprobar:

a) Que los minerales, a partir de los cuales se llega a los explosivos nucleares, no faltan, y que no se prevé término a la fabricación de ingenios atómicos.

b) Que la bomba atómica proporciona resultados decisivos por su efecto masivo.

c) Que es económica, en contra de lo que algunos piensan.

A) Fabricación de explosivos nucleares

Partiendo de los cuerpos naturalmente radiactivos, los explosivos nucleares que pueden ser utilizados por la bomba de fisión A son tres: el plutonio 239, el uranio 235 y el uranio 233.

Los dos primeros son extraídos del uranio natural y preparados en cantidades industriales. Se podría también obtener el uranio 233 partiendo del torio, bastante abundante.

El principio de la explosión nuclear se conoce.

Un gramo de uranio, el cuerpo simple más pesado que conocemos, contiene un considerable número de átomos, tiene mil veces más que segundos hay en cuatro mil millones de años.

Los tres elementos constitutivos de todo átomo son: electrón (carga eléctrica negativa), protón (carga eléctrica positiva) y neutrón (que no tiene carga eléctrica).

La proyección de un neutrón sobre el átomo produce la fisión, es decir, rompe el átomo en dos y libera otros neutrones secundarios, capaces a su vez de producir nuevas fisiones y producir una reacción en cadena, liberando cada vez una gran cantidad de energía. Este es el origen de

un explosivo de enorme potencia. Sin embargo; una explosión atómica no corresponde más que a la fisión completa de un kilogramo de plutonio o de uranio 235 y a la aniquilación de 0,93 gramos de materia.

La bomba H (de hidrógeno) no depende de una *masa crítica* y, por tanto, puede ser tan grande como se quiera. En esta bomba la reacción se produce por fusión, cuando los núcleos son llevados a una temperatura suficiente, del orden del millón de grados. Esta temperatura se obtiene por la fisión de la bomba tipo A, que sirve de cebo.

Admitiendo, que la producción anual de uranio natural es en los Estados Unidos de 4.000 toneladas, por lo menos, lo cual corresponde a unas 30 toneladas de isótopo fisible de uranio 235, y considerando que la *masa crítica* empleada en cada bomba (masa por encima de la cual la bomba estalla instantáneamente y por debajo no estalla del todo) es del orden de cinco kilogramos, se llega a la consecuencia de una posible fabricación anual en los Estados Unidos de varios miles de bombas, que no dependerá más que de posibilidades de fabricación.

Aun suponiendo que estas posibilidades de fabricación en los Estados Unidos no alcancen más que a 500 ó 1.000 bombas por año desde hace cuatro o cinco, se ve que el arma atómica puede llegar a ser normal. Sin embargo, es conveniente señalar que los procedimientos actuales entrañan tal lentitud de fabricación que el número de bombas de que se puede disponer en el curso de una guerra dependerá sobre todo de las reservas acumuladas con anterioridad.

B) Efecto masivo de las armas atómicas

La potencia de la bomba A oscila entre 20.000 y 100.000 toneladas de explosivo ordinario (TNT). Pesa menos de una tonelada y puede ser llevada prácticamente por todos los aviones modernos (incluyendo los cazabombarderos y la caza embarcada).

La bomba H no tiene límite de potencia; ésta se cuenta por megatoneladas (millones de toneladas de TNT); la experimentada en marzo de 1954 era 750 veces más potente que la bomba A de Hiroshima. Una sola podría destruir totalmente una ciudad como París.

La figura número 1 sirve de indicación de los efectos de una bomba aérea sobre instalaciones en tierra y personal. Sus efectos sobre los buques se indican más adelante.

C) Economía conseguida con las armas atómicas

La cantidad de explosivos lanzados por las flotas aéreas aliadas sobre el teatro de operaciones europeo se estima en 2,7 millones de toneladas. Aun suponiendo que una bomba atómica tipo A, que equivale energéticamente a 20.000 toneladas de TNT, no se considere más que igual a 5.000 toneladas de bombas clásicas, que se pueden situar con más precisión, vemos que podríamos reemplazar las 1.442.000 salidas efectuadas

por los aliados, en las que perdieron 158.000 hombres, por una sola salida de 500 aviones que transporten cada uno menos de una tonelada.

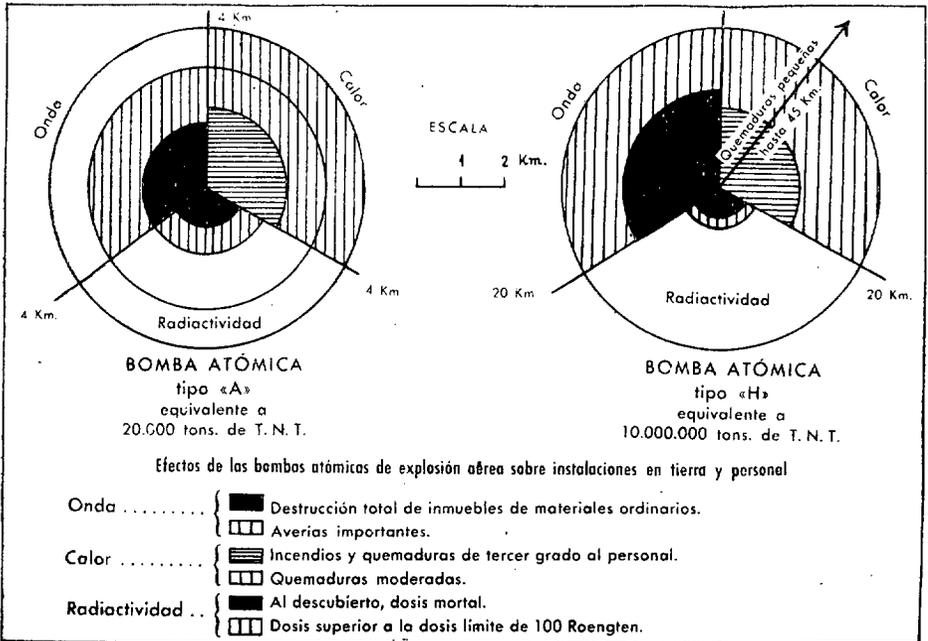


Figura 1

El efecto de masa se haría sentir aún más; hay que recordar que la producción alemana no cesó de aumentar hasta el fin de la guerra, como consecuencia de las reparaciones llevadas a cabo entre los bombardeos.

Las bombas atómicas se colocan fácilmente en el lugar deseado; basta con lanzar algunos cientos de kilogramos en el centro de una zona de 12 kilómetros cuadrados.

El complejo logístico que se precisa es escaso.

Si en la guerra anterior se abatía en cada incursión el 10 por 100 de los bombarderos enemigos, se sabía que el resto no podría lograr un resultado decisivo. Actualmente, con la bomba atómica será preciso destruir todos los aviones, sin excepción, porque si uno solo llega encima del objetivo conseguirá un resultado decisivo.

El precio de la bomba atómica es del orden de los dos mil millones (de francos), teniendo en cuenta lo empleado en instalaciones, etc.; es, pues, más barata que el precio de las bombas equivalentes de explosivo normal (considerando en éstas a 500 francos el kilogramo).

El blanco destruido es normalmente muy caro. Se calcula en unos mil millones de pesetas el precio de un aeródromo y sus aviones y un puerto hay que calcularlo en decenas de miles de millones.

Además se realizará una gran economía como consecuencia de la supresión de una parte de la flota aérea.

Un bombardero B-36 cuesta alrededor de 150 millones de pesetas. Se comprende la economía que supondría la supresión de 1.000 aviones. Por ejemplo, estos millones habría que multiplicarlos por un coeficiente de valor 7, que corresponde al número de reparaciones y reemplazos que se precisan en un plazo de cinco años. Habría que considerar también los cientos de miles de millones correspondientes a infraestructura aérea, logística, etc.

En fin, esto permite economizar las decenas de miles de hombres necesarios para poner y tener en función estos mil bombarderos.

* * *

Todas estas consideraciones nos demuestran, por terrible que esto resulte, que es necesario tener en cuenta que la próxima guerra será atómica.

El General Gruenther, Comandante Supremo Aliado en Europa, y el Mariscal Montgomery, lo han indicado claramente, particularmente este último, en el curso de una conferencia del 21-10-54 en Londres y 29-11-54 en Estados Unidos, en la que dijo que *si los aliados eran atacados harían inmediatamente uso de las armas nucleares*.

Examinemos el peligro atómico en el dominio marítimo.

Veamos primeramente los efectos de las bombas atómicas sobre los buques, tratando de sacar enseñanzas sobre sus futuras estructuras y la forma de combatir el peligro atómico. Después examinaremos su efecto sobre los puertos, buscando los medios de dar mayor eficacia a éstos o de reemplazarlos.

Efectos de las bombas atómicas sobre los buques

Estos son bastante conocidos, sobre todo a continuación de las experiencias de Bikini (VII-1946), una con bomba estallando en el aire y la otra con una bomba a pequeña profundidad.

Los resultados de estas experiencias fueron:

Primera experiencia (explosión en el aire a 400 metros de altura).— Setenta y siete buques situados en la zona (5 acorazados, 4 portaviones, 4 cruceros, 13 torpederos, 8 submarinos en superficie, 20 transportes y el resto unidades de pequeño tonelaje), también dos hidroaviones.

Cada buque tenía a bordo una parte de sus cargas de combustible y municiones. Las dotaciones los abandonaron durante el experimento y volvieron a su vida normal a bordo unos días más tarde.

La explosión, con la forma clásica de "hongo" (alrededor de 18 kilómetros de altura), saltó y hundió los buques más próximos: Transporte *Gelliam* (400 m.) y *Carlisle* (550 m.), torpedero *Anderson* (600 m.), torpedero *Lamson* (500 m.), que se hundió tres horas más tarde; crucero ligero *Sakawa* (500 m.), que se hundió al siguiente día.

En un radio de 1.000 metros los acorazados y cruceros grandes sufrieron averías.

Es de señalar la notable resistencia del submarino *Skate*, muy cercano a la explosión (500 m.), en el que las superestructuras y tanques fueron averiados, pero pudo salir a la mar con su dotación ocho días después.

Los efectos de la bomba atómica se pueden resumir así:

a) BUQUES.

Efectos de la onda.

Todo buque ligero quedó destruido en un radio de 600 m.; los buques mayores, en un radio de 400 m.

Puestos fuera de combate, los situados entre los 600 y los 1.000 m.

Los efectos fueron débiles entre los 1.000 y 1.600 m.; sin importancia, más allá.

Efecto calorífico.

Extremadamente fugaz esta acción, no tuvo consecuencias graves por fuera de los 700 m. (aparte de pinturas inflamables); ninguna de las municiones situadas en cubierta y expuestas a la bomba estalló.

Radiactividad.

La debida a la explosión que se acumuló durante algunas horas sobre ciertos buques, se eliminó por sí misma en pocos días.

b) MATERIAL.

Se causaron grandes averías por la onda y los incendios en un radio de 1.000 m. en los materiales ligeros o frágiles y en los pertrechos, y en un radio de 600 m. sobre las armas pesadas.

Los aviones se revelaron como muy sensibles a la onda, pero muy poco al calor.

Serías averías hasta los 1.500 m.

Reparables entre los 1.500 y 2.500 m.

Ligeras averías más lejos.

No sufrieron averías dos grandes cuatrimotores, fondeados a 2.300 m.

Los aviones radiodirigidos atravesaron sin perturbaciones la nube radiactiva inmediatamente después de la explosión.

c) PERSONAL.

Para personal al descubierto:

Onda: Muy peligrosa hasta los 500 m., peligrosa hasta 900 m.; sin efecto más allá de los 1.600 m.

Calor: Quemaduras graves hasta los 3.000 m., leves hasta 4.000 m.

Radiactividad: Mortal hasta 1.000 m. para personal al descubierto; limitada hasta 1.500 m. (100 roentgens); sin efecto, más lejos.

Segunda experiencia (explosión de una bomba sumergida entre 10 y 30 m.).—El blanco consistió en los mismos buques de la primera experiencia, salvo los cinco hundidos.

La explosión apareció bajo la forma de una esfera grisácea de unos dos kilómetros de diámetro, en cuyo interior brotó como un surtidor de agua cilíndrico, con base de 700 m.

Hacia los treinta segundos la columna de agua llegó a una altura de 1.700 m. Por encima de ella la esfera sobresalió a 3.000 m., en forma de hongo.

El surtidor de agua, de varios miles de toneladas, empezó entonces a caer, al mismo tiempo que crecía un inmenso anillo de niebla, rodeado de vapor de agua, extendiéndose hasta cuatro kilómetros y medio de diámetro, provocando chaparrones durante cinco minutos, hasta disgregarse poco a poco.

La explosión dió lugar asimismo a una ola circular de 25 a 30 metros de altura al pie del surtidor, que se amortiguó progresivamente a dos metros, a cinco kilómetros de distancia.

La explosión submarina hundió al buque más próximo, el acorazado *Arkansas* (350 m.), así como a tres submarinos en inmersión a menos de 1.000 m.

Sobre los otros buques a menos de 1.000 m. se apreciaron vías de agua, que al cabo de siete horas provocaron el hundimiento del portaviones *Saratoga* (a 500 m.), y al quinto día el del acorazado *Nagato* (a 800 m.).

Se cree que los $\frac{4}{5}$ de la energía de la onda de choque se propagaron por el agua; $\frac{1}{5}$ se transmitió por el aire y fué el responsable de los destrozos causados en las obras muertas.

El detalle de los efectos fué:

a) BUQUES.

Efectos de la onda mucho más débiles que en la explosión aérea.

Los *efectos hidráulicos* provocaron:

Naufragio (incluso los submarinos en inmersión) de todo buque hasta los 400 m.

Gravísimas averías en las máquinas hasta 700 m.

Averías en las estructuras y máquinas hasta 800 m.

Averías poco importantes más allá de los 1.000 m.

Los buques pequeños, especialmente los submarinos, y los transportes de casco soldado resistieron muy bien.

Radiactividad.

Los efectos fueron más graves que en el caso anterior, pues los buques expuestos sufrieron la radiación provocada por:

El surtidor de agua, el *hongo* y su primer chaparrón.

El paso por el anillo de niebla.

Los aguaceros procedentes de ese anillo.

Las cubiertas y las obras muertas se contaminaron fuertemente. El agua de la mar introdujo la radiactividad en todo el buque, por la circulación de los condensadores y de los motores, por las calderas y las tuberías de servicios.

Los plazos a partir de los cuales pudieron visitarse los buques o navegar los de la zona, en superficie, fueron:

Tres horas después de la explosión era posible el aproximarse sin peligro hasta 1.500 m. del punto cero.

Veinticuatro horas después se podía estar a 200 m. del *Nagato* (900 metros del punto cero).

Dos días después pudieron visitarse siete buques.

Cuatro días después, casi todos los buques pudieron ser visitados y las dotaciones volvieron a instalarse en cuatro de ellos.

La superficie del agua fué declarada *navegable* al quinto día.

b) MATERIAL.

Los efectos de la onda fueron menos terribles que en la explosión aérea.

Para los aviones:

Averías muy graves, hasta 1.000 m.

Reparables, de 1.000 a 1.900 m.

Sin importancia, más allá.

Cinco aviones teledirigidos volaron sobre el punto 0 en el momento de la explosión.

Un *B-17* voló a 5.300 metros y volvió sin incidentes.

Un caza de la Marina lo hizo a 2.200 m. de altura y volvió con ligeras averías.

Otros ocho aviones teledirigidos atravesaron la nube sin incidentes, a distintas altitudes.

c) PERSONAL.

La radiactividad afecta seriamente al personal.

Los supervivientes de los buques hundidos están condenados. Lo mismo sucede para aquellos que se encuentran al descubierto en un buque a menos de 1.000 m. La muerte puede no sobrevenir hasta varios días

después, sin que, al principio, el personal sufra lesión alguna. Podrá incluso continuar combatiendo.

Enseñanzas a deducir de las experiencias de Bikini en lo que concierne a los buques

- ¿Cuál será el buque del porvenir, su armamento, su estructura, para hacerlo más apto para la lucha en el dominio atómico?
- ¿Cómo organizar su seguridad?
- ¿Qué maniobra deberá efectuar el buque ante un ataque atómico?
- ¿Cuáles serán las normas con que deberán navegar las fuerzas navales y los convoyes?

EL BUQUE DEL PORVENIR.

Rougeron critica no sólo el buque de superficie en general (sobre todo las grandes unidades), sino también el carro de combate, todos víctimas propiciatorias—dice—del avión provisto de bomba atómica, el segundo incluso del simple *bazoka*, o del fusil anticarro.

Si ampliamos un poco su razonamiento haría falta suprimir al mismo hombre, porque puede matarle una bala de revólver o simplemente una piedra.

Solamente el avión y el submarino parecen salvarse.

Nadie piensa en negar la importancia del avión, arma capital, pero que no sirve para llevar a cabo por sí solo el acto final. Incluso aunque destruya totalmente la capacidad industrial del adversario, siempre será necesario, si éste es resuelto, derrotar a sus ejércitos, aunque estén debilitados, y reducir sus núcleos de guerrilleros.

En la mar todos estamos de acuerdo con la gravedad del peligro submarino, pero la acción de éste es tan sólo negativa; sólo puede impedir la utilización del mar (parcial o totalmente), pero no es capaz de utilizarlo en provecho propio. Para esto se necesitarían buques de superficie (incluidos portaviones), para combatir a los corsarios, submarinos y aviones enemigos.

Rougeron dice que *la única posibilidad de supervivencia de los marinos está en el submarino; en el empleo de éste, tanto para fines militares como comerciales*. No estamos de acuerdo en este aspecto. La comparación entre el transporte aéreo y marítimo ha hecho correr ya bastante tinta para que se añada a la discusión el transporte comercial por submarinos.

Es cierto que los submarinos han demostrado notable resistencia a la bomba atómica. Mas podríamos pensar en buques, si no submarinos, al menos sumergibles, que en un momento de peligro pudieran hacer inmersión, sin avanzar, para encontrar bajo la superficie una seguridad relativa?

No lo creemos, a causa de los sacrificios de toda índole que esto exigiría.

BUQUES DE LÍNEA.

A nuestro entender, el buque de línea, el acorazado y, en general, las plataformas portadoras de artillería de grueso calibre no están justificados en la era atómica.

CRUCEROS.

Estimamos que haría falta:

- Sustituir la artillería contra objetivos navales o terrestres por lanzacohetes y guías de lanzamiento de proyectiles del tipo *Regulus*, con cabeza atómica, como los experimentados en los cruceros *Boston* y *Camberra*.

Estos proyectiles, de alcance próximo a los 800 kilómetros, amenazarían las costas enemigas y en particular a sus puertos, aeródromos y centros industriales.

- Reemplazar la artillería de la D. C. A. de largo alcance, ineficaz contra los aviones modernos que vuelan a muchísima altura por guías de lanzamiento de proyectiles *Tierra-aire* derivados del tipo *Terrier*.
- Conservar la artillería de la D. C. A. de corto alcance.

Los cruceros deberán conservar cierta protección en su casco mientras sean aún de temer obuses, torpedos o bombas del tipo antiguo.

Estas transformaciones parece que debían conducir a una disminución del tonelaje. Pero las características del buque dependerán del peso de las máquinas, capacidad de pañoles y de las instalaciones necesarias para la dotación de las guías de lanzamiento y demás.

No sabemos el número de estas instalaciones que será preciso para asegurar el valor defensivo y ofensivo al futuro crucero.

SUBMARINOS.

El riesgo submarino ha aumentado con la aparición del submarino atómico americano tipo *Nautilus*. Su radio de acción no está limitado prácticamente más que por la resistencia del personal. Parece que en inmersión puede desarrollar una velocidad del orden de 25 a 30 nudos.

La Marina inglesa, por su lado, ha construido submarinos derivados del tipo alemán *Walter*, de peróxido de hidrógeno, capaces de atravesar el Atlántico en inmersión, pudiendo alcanzar hasta 23 nudos.

Además de sus misiones clásicas, estos submarinos, provistos de guías de lanzamiento, podrían disparar proyectiles del tipo *Regulus*, constituyendo una amenaza para las costas enemigas.

ESCOLTAS.

La velocidad de 25 a 30 nudos del submarino en inmersión es sólo accidental, y sólo podrán utilizarla para el ataque a la huida, pues el

submarino sería muy *sonoro*, y además la navegación constante a este régimen resulta muy delicada.

Por tanto, es suficiente que los buques antisubmarinos desarrollen 35 nudos.

¿Quién triunfará en la lucha entre escoltas y submarinos? A nuestro parecer, la solución hay que buscarla en el helicóptero, los conjuntos *escolta-helicóptero* o *helicóptero-helicóptero* (uno escuchando y otro atacando) deberán poder vencer al submarino.

PORTAVIONES.

Las fuerzas navales tienen necesidad de un apoyo aéreo, lo mismo que las fuerzas terrestres. Es, pues, esencial en las condiciones actuales que las fuerzas navales destinadas a operaciones oceánicas posean su aviación propia. (Montgomery, XI-1954.)

El portaviones conservará su importancia en la era atómica. Su aviación, como dijo el Almirante Barjot, le pondrá al abrigo de los peligros que le amenazan por encima y por debajo del agua.

El portaviones, frente a la bomba atómica o al proyectil teledirigido con la cabeza atómica, deberá estar defendido eficazmente. Además de sus cazas de interceptar, los cuales deberán estar provistos de cohetes tipo *Sparrow* para facilitar las misiones de ataque a bombarderos casi tan rápidos como ellos, los portaviones tendrán que poseer proyectiles *superficie-aire*.

Puede uno imaginarse dentro de unos años a los portaviones con helicópteros para su protección antisubmarina, cazabombarderos de gran radio de acción (que llevarán bombas atómicas de menos de una tonelada) y cazas de interceptar, todos de aterrizaje y despegue vertical.

Cualidades que hay que pedir al buque futuro

Los buques del futuro deberán poseer casco robusto, de formas simplificadas, sin recovecos, para facilitar la limpieza y la descontaminación.

Las obras muertas serán de resistencia homogénea, redondeadas, reforzadas, lisas y continuas.

Las planchas, sin portillos, podrán resistir las corrosiones, el calor (pinturas incombustibles) y ser conservadas perfectamente limpias. Tendrán que ser regadas desde que se produzca la alarma atómica, para facilitar la descontaminación, por arrastre de partículas radiactivas con el agua.

El agua contaminada deberá ir directamente al mar.

El puente de mando, dirección de tiro, montajes, etc., estarán cerrados lo más posible, para evitar incendios y contaminación, sin que sea preciso una estanqueidad absoluta, ya que con sólo una ligera presión se impide la entrada de partículas radiactivas.

Deberá utilizarse lo más posible la soldadura eléctrica en la construcción.

El aparato motor será robusto y capaz de gran autonomía.

Los mamparos y puertas estancas de los distintos compartimientos tendrán importancia aún mayor, como consecuencia del peligro atómico.

Las antenas (T. F. S., radar, etc.), por ser muy débiles, tendrán que ser: susceptibles de su reemplazo rápido, protegidas, o ser periscópicas y ocultarlas en el momento de la alarma. Sin embargo, no hay que olvidar que algunas antenas son necesarias durante el ataque.

Los instrumentos de precisión, sobre todo el radar, deberán poder permitir que el barco pueda navegar a ciegas.

En fin, deberá ser suprimido todo lo inflamable y poroso, maderas, cabos, etc.

La seguridad a bordo

En caso de explosión aérea, el personal está expuesto:

- *A la onda* (al cabo de un tiempo que depende de la distancia al punto de explosión).
 - *A las radiaciones térmicas* (durante tres segundos; de ellas, el 50 por 100 en el primer segundo).
 - *A las radiaciones* (durante noventa segundos; de ellas, el 50 por 100 en el primer segundo y el 80 por 100 en los diez primeros segundos).
- En caso de explosión submarina, estará sometido a los efectos de la onda y de las radiaciones térmicas, pero sobre todo a la radiactividad.

La seguridad a bordo deberá cuidarse, especialmente a base de técnicos muy adiestrados.

Se empleará la protección individual y colectiva:

- *Contra quemaduras*: refugios, pomadas, trajes incombustibles, etc.
- *Contra la onda*: refugios, etc.
- *Contra la radiactividad*: lavado automático de las superestructuras, estanqueidad, supresión de toda contaminación interior, etc.

Durante la experiencia americana del 23-VII-54, el imponente *hongo* de la bomba H se elevó hasta 45.000 metros de altura, y 10 buques de guerra de los Estados Unidos fueron alcanzados por la lluvia radiactiva, como consecuencia de cambio del viento.

Fueron preservados, sin embargo, por medio de un riego intensivo con agua del mar.

Cuando se produzca la alarma convendrá:

- *Parar la ventilación normal.*
- *Cerrar las puertas estancas.*
- *Poner en función el sistema de ventilación en circuito cerrado.* si existe.

Los puestos de combate no estarán al descubierto.

Se tomarán medidas para: el saneamiento, la descontaminación y para llevar al personal intoxicado o afectado, debiendo establecerse un circuito especial para evitar contaminar los lugares sanos (salas de descontaminación, trajes limpios, inspección médica y antirradiactiva).

La inspección de la radiactividad se efectuará con aparatos de medida especiales (Geiger). Servirán, especialmente, para averiguar la entrada de la radiactividad en el interior por todas aquellas aberturas que

no pueden permanecer cerradas, condensadores de máquinas, colectores de agua de mar, etc.

Maniobra del buque ante el peligro atómico

a) Buque aislado.

La defensa natural contra el bombardeo es su *movilidad*.

En la mar el buque maniobrará para alejarse del punto de la explosión aérea con viento de través, si éste está a barlovento, y con viento de proa si está a sotavento.

En caso de explosión atómica submarina, el buque deberá dar la popa al punto de explosión, para retardar lo más posible el contacto con el anillo de radiactividad y con la ola de fondo; sin embargo, deberá evitar que ésta le coja de través.

En puerto deberá alistarse lo más rápidamente posible para apartarse de las zonas contaminadas.

b) Caso de varios buques.

Tanto en puerto como en la mar: dispersarse.

Convoyes, riesgos submarinos o atómicos

El problema es complicado. Si aumentamos la separación entre los buques, la protección antisubmarina disminuye, pues siendo fijo el alcance de los *asdic*, si doblamos la distancia, el perímetro del convoy será dos veces mayor, y serán precisos doble número de escoltas para conservar la misma seguridad antisubmarina.

Para obtener la misma seguridad con la bomba H, sería necesario multiplicar por 9 las dimensiones lineales del convoy y también por 9 el número de escoltas.

Así, un convoy de veinticuatro buques arroja las cifras siguientes:

| | |
|---|--|
| — Convoy de 1944 (submarino lento) | 1.000 m. entre buques y 4 escoltas. |
| — " " " (submarino rápido) | 1.000 m. entre buques y 8 escoltas. |
| — " " " " " bomba A .. | 2.000 m. entre buques y 16 escoltas. |
| — " " " " " bomba H .. | 18.000 m. entre buques y 144 escoltas. |

Sólo a costa de grandes sacrificios (16 escoltas para proteger 24 buques, o helicópteros) se podrá quizá, para algunos convoyes importantes,

NOTAS PROFESIONALES

darles la seguridad suficiente, a la vez contra submarinos rápidos y contra la bomba A.

Para los demás convoyes o contra bombas H o A mejoradas será preciso aceptar el riesgo.

El mismo problema se plantea para la navegación de fuerzas navales. ¿Es acaso preciso abandonar el sistema de convoyes y volver, por ejemplo, a uno como el de las derrotas patrulladas?

Actualmente el peligro submarino es tan grande que no debemos sacrificar nada en este aspecto para evadir el riesgo atómico.

Será necesario, pues, estudiar bien cada uno de estos trances tan arriesgados.

El peligro atómico, realmente, no existirá en las mismas zonas que el peligro submarino.

Después de estudiar los radios de acción se podrá no temer nada de los bombarderos atómicos enemigos en ciertas derrotas; en otras zonas será posible tener la seguridad de ser prevenidos con tiempo suficiente para pasar de la formación antisubmarina a la antiatómica.

En fin, en otras zonas la acción antisubmarina podrá ser tal que se pueda desprestigiar el riesgo submarino.

Sólo excepcionalmente se podrá abandonar la táctica de convoyes en las zonas en que la amenaza atómica sea más de temer que la submarina y la de ataques aéreos con bombas normales. Pero no puede olvidarse que la artillería de protección de los convoyes resultaría ineficaz en caso de dispersión de los buques.

Bases navales y puertos

Constituyen éstos muy buenos objetivos para las armas atómicas, en razón de:

- su inmovilidad;
- su importancia estratégica, puesto que por ellos pasa casi la totalidad de medios de una coalición como la del Atlántico;
- su vulnerabilidad, debida a una excesiva concentración.

La importancia estratégica de las bases proviene de:

- la falta de autonomía de las unidades de las fuerzas navales, aéreas y terrestres (abastecimiento, medios de reparación, etc.).
- mayor peso del material que acompaña a los ejercicios modernos y, como consecuencia, de lo numeroso y excesivas dimensiones de los buques de transporte.

La vulnerabilidad de los puertos proviene del hecho de que inicialmente se eligieron en función de los abrigos naturales que ellos ofrecen y en función de otras consideraciones, entre las que la bomba atómica, evidentemente, no se tuvo en cuenta.

La explotación económica de estos puertos ha hecho concentrar sus diversas actividades:

- Nuevas construcciones.
- Reparaciones.
- Abastecimientos.

Una base aérea constituye ya un buen objetivo atómico.

Una base aérea puede construirse en un período de uno a tres años, según su importancia; pero se precisa una generación para construir un puerto.

En Francia existen alrededor de 200 aeródromos. Los grandes puertos comerciales se pueden contar con los dedos de las manos y las bases navales con los de una sola.

Una sola bomba termonuclear es suficiente para aniquilar un puerto, que es el resultado de varios cientos de años de esfuerzos.

La técnica marítima impone el empleo de puertos muy grandes (Amberes, Marsella); los alemanes se dieron cuenta de su importancia, como lo demuestra el que lanzasen sobre Amberes 300 V-1 y 1.700 V-2 durante los cuatro o cinco meses en que estuvo bajo su alcance después del desembarco de Normandía.

Los efectos máximos sobre puertos pueden obtenerse con dos bombas atómicas: una aérea y otra submarina.

La bomba aérea destruiría o averiaría gravemente a los buques, las instalaciones portuarias, el personal empleado en el puerto (en Amberes, 25.000 civiles). Los muelles, escolleras, etc., sufrirían desperfectos, así como una parte de la ciudad.

Causaría grandes bajas en las dotaciones, personal portuario y habitantes de la ciudad.

Los efectos que produciría la explosión submarina son más difíciles de estimar.

Considerando la pequeña profundidad, parece que es de esperar que una parte del agua del interior del puerto en que se produzca la explosión sea evaporizada y que el fenómeno de la tromba, característico de la explosión submarina, no se producirá totalmente. El penacho de la bomba probablemente estará constituido por una mezcla de tierra, fango y vapor, conjunto muy radiactivo.

Las aguas del puerto quedarían muy contaminadas. Si se trata de un puerto sin mareas, la contaminación podrá subsistir durante unos diez días. El Mando deberá fijar cuál es la máxima dosis de *roentgen* que admite para considerar las aguas navegables. En donde hayan mareas o desembocuen ríos, la contaminación desaparecerá más rápidamente; pero deberá desconfiarse de los diversos despojos, petróleo, etc., que se estancan y se acumulan en algunos rincones de la dársena. Será necesario mantener limpia la superficie.

En resumen, puede estimarse que ningún puerto o base naval podrá desarrollar ninguna actividad si recibe una bomba atómica tipo A cada mes.

Aumento de la eficacia de bases navales y puertos

Los puertos y bases navales pueden conservar alguna eficacia a pesar de la bomba atómica:

- Dispersando sus actividades principales.
- Protegiendo algunas partes esenciales con instalaciones subterráneas.
- Adoptando tipos de construcción resistente.
- Defendiéndolos con una D. C. A. potente.
- Organizando un plan de seguridad eficaz.

El principio de dispersión de las actividades es evidente. Desgraciadamente, en algunos puertos, las condiciones geográficas no se prestan a ello. En los demás, en lugar de gastar, como se ha hecho hasta ahora, millones y millones para conseguir la concentración que permitiese una explotación económica, será necesario gastarlos para dispersar las instalaciones.

En tiempo de paz, en cambio, el rendimiento de estos puertos o bases resultaría funesto para la economía de los países.

Se podrán construir para algunas actividades esenciales del puerto, diques, talleres, etc., instalaciones subterráneas, estancas al gas, particularmente en los puertos situados en la ladera de un monte.

Los edificios portuarios deben ser capaces de resistir lo mejor posible el efecto de la onda.

Un edificio moderno de varios pisos, con armazón rígida, que tenga como estructura del hormigón columnas y vigas de acero, en que se apoyen los pisos, resistirá el efecto de onda mejor que otro tipo cualquiera de construcción.

Tal edificio podría servir también de refugio.

Por el contrario, no convienen los edificios cuyos muros exteriores sirvan de apoyo a los pisos.

Los materiales empleados en la construcción deberán ser incombustibles. Deberá evitarse situar en el edificio todo aquello que sea susceptible de convertirse en proyectil.

En fin, será necesario dispersar estos edificios y suprimir progresivamente los que no respondan a estas características, empezando por los de madera.

Deberá defender las bases navales una potente D. C. A.

El plan de protección atómica deberá ser cuidadosamente estudiado por personal especializado.

Aparte de los medios de protección individual y colectiva (máscaras, trajes especiales, refugios, etc.) será necesario efectuar numerosos ejercicios con objeto de lograr equipos experimentados en la lucha contra los incendios y la radiactividad.

Deberá aumentarse el número de remolcadores.

Señalamos finalmente las grandes dificultades, por no decir imposibilidad, de adaptación de los puertos contra el arma atómica.

Si no puede adaptarse el buque debería intentarse adaptar la técnica táctica y la estrategia a la hipótesis de una destrucción total de los puertos y bases navales.

En ese caso se llega a:

- La utilización de puertos artificiales.
- El empleo de bases navales móviles y abastecimiento en la mar.
- La utilización de *puertos elementales* (playas en particular).

Puertos artificiales

La operación *Overland* (desembarco en Normandía) en junio de 1944 enseña la forma de poder prescindir, al menos momentáneamente, de puertos para un desembarco por haber sido destruidos o se considere imposible apoderarse de ellos inmediatamente.

Fueron hechos dos puertos artificiales, llamados *Mulberries*, uno frente a Vierville y otro en Arromanches.

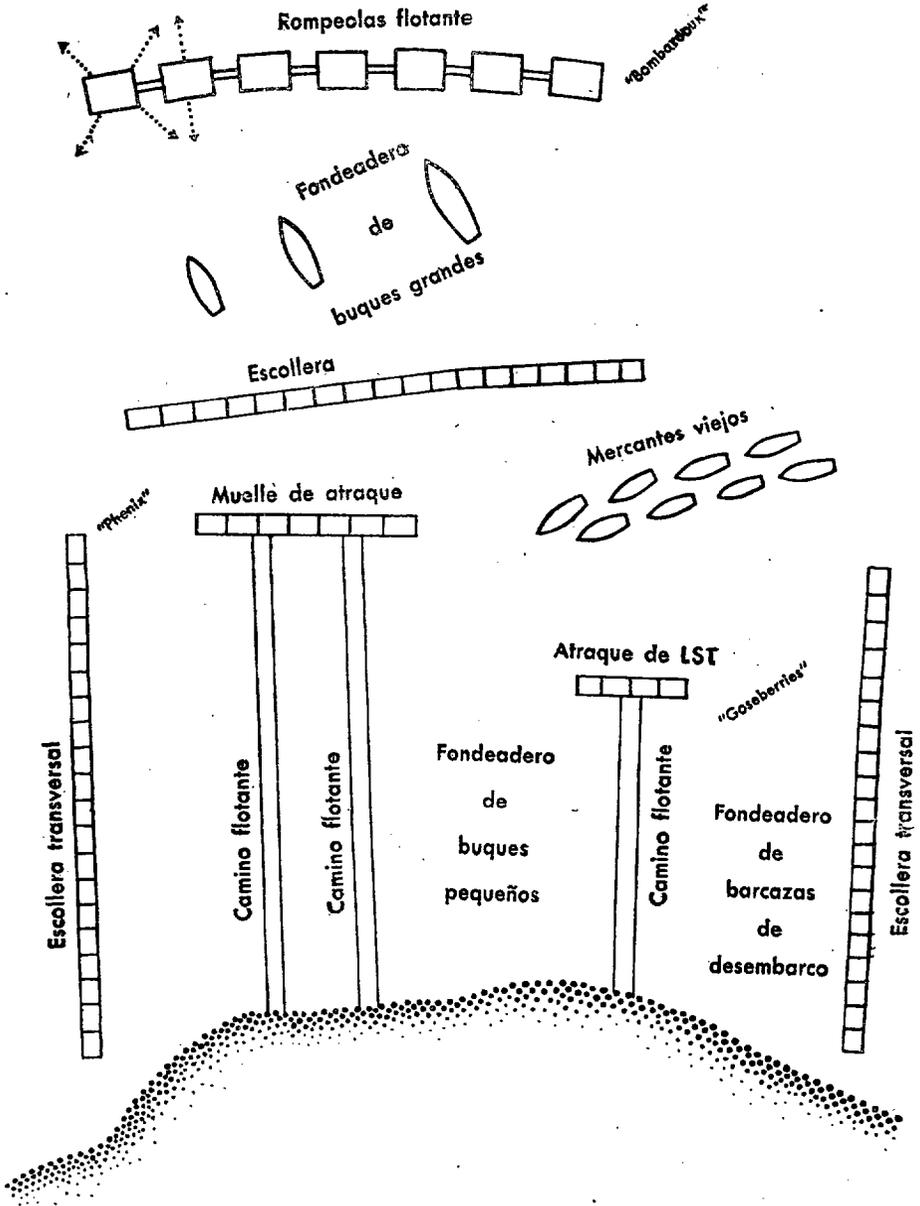
Durante la operación recibieron los nombres de *Omaha* y *Gold*. Cada uno de éstos, aproximadamente de la categoría de Dover, era capaz para un tráfico diario de 6.000 toneladas, aun en condiciones desfavorables. La media efectivamente alcanzada fué de 9.000 toneladas diarias, salvo en tres días de gran temporal.

Estos puertos artificiales estaban constituidos:

- Exteriormente, por un rompeolas flotante, compuesto por elementos de 750 toneladas, llamados *bombardous*, tras de los cuales los barcos grandes fondeados se encontraban relativamente bien abrigados para poder descargar sobre otros más pequeños.
 - Más hacia adentro se formaba un verdadero puerto, con sus escolleras, unas paralelas a la costa y otras normales, constituyendo los abrigos transversales. Las escolleras estaban formadas por unos elementos llamados *Phenix*, algunos de ellos destinados a ser hundidos en fondos de 10 m.; tenían 6.000 toneladas y 20 m. de altura.
- Al abrigo de estas escolleras se preveía el surgidero de los mercantes pequeños y de cabotaje.
- En el interior se encontraban los pantalanés flotantes de atraque, compuestos por elementos llamados *Whale piers*, de 70 m. de longitud, unidos a tierra por bombos.

Además de estos dos puertos, fueron construidas cinco dársenas artificiales, llamadas *Goseberries*, en el interior de los *Mulberries* o en parajes de poco fondo y protegidos por rompeolas, formados sobre todo a base de *Blokships* (buques de guerra viejos o mercantes hundidos).

A pesar de los tres días de mal tiempo (19-22 de junio), que destruyó casi completamente el *Omaha* y retardó la terminación del *Arromanches* hasta el 1 de julio y lanzó sobre la costa 800 barcos de diferentes tipos, los dos puertos y los cinco abrigos artificiales permitieron desembarcar:



Esquema de puerto artificial en Normandía - 1944 -

- El primer día, cinco divisiones con su material.
- En los diez primeros días, 500.000 hombres.
- En los veinticinco primeros días, 1.500.000 hombres, 340.000 vehículos y 750.000 toneladas de abastecimientos, asegurando de esta forma la victoria aliada.

Bases navales móviles

Será imposible con la bomba atómica la concentración y entretenimiento en puerto de una flota de guerra numerosa; asunto ya muy peligroso durante el último conflicto.

De aquí la necesidad de las bases navales móviles, como las utilizadas en el Pacífico durante la última guerra por la Marina de Estados Unidos.

Cualquier base naval tiene dos funciones capitales:

- Abastecer a los buques de la flota.
- Reparar sus averías de combate.

La creación de bases móviles avanzadas se puede comparar en gran escala a la de los puertos artificiales.

Estas bases móviles, situadas en lugares tan secretos como sea posible, cambiando tan pronto hayan sido descubiertas y, en general, moviéndose continuamente, resolverían en parte el problema de la supresión de las bases navales fijas.

Cada base móvil consta de uno o más diques flotantes para las reparaciones de barcos-taller, etc.

Algunos diques con capacidad hasta de 100.000 toneladas son verdaderos arsenales pequeños. Son remolcables en partes intercambiables, que en seguida pueden ser ensambladas.

El abastecimiento queda asegurado por los cargos, petroleros, aljibes, etcétera.

El conjunto debe defenderse contra la aviación e ir acompañado por P. A. si en las proximidades no existe alguna base de la Aeronáutica.

Igualmente es necesario proteger la base móvil en la mar y por ello deberá disponer de destructores a/s. y de buques mayores ante la posibilidad de incursiones de superficie enemigas.

Para su fondeo se precisan unidades especiales.

Como se ve, una base naval flotante es algo muy considerable.

Parece cierto que las grandes naciones marítimas deben disponer para la era atómica de:

- Algunas grandes bases navales fijas, lo más posiblemente alejadas de los bombardeos enemigos, con subterráneos para sus actividades principales y potente D. C. A.
- Bases navales móviles, cuyo número dependerá de su situación económica y de sus intereses en el mundo.

En fin, el abastecimiento de las F. N. deberá ser también móvil en sí; el abastecimiento en la mar será normal, para poderse deslizar tanto como sea posible de las bases navales fijas.

Puertos elementales y complejos

Los desembarcos de la última guerra han demostrado que a falta de puertos grandes puede ser trasladada gran cantidad de toneladas a través de puertos pequeños, bahías naturales o playas.

Los puertos pequeños tienen el inconveniente de exigir mayor cantidad de mano de obra y material suplementario, a base de gabarras para el transbordo de la carga.

Las bahías o las ensenadas tienen los mismos inconvenientes, acentuados aún por la falta total de instalaciones portuarias. Pero si la bahía es grande, bien abrigada y con fondos que se presten al fondeo de los barcos que van a descargar, puede dar un excelente rendimiento.

Se sabe que en la operación *Overtord* estaba prevista la utilización de la bahía de Quiberon, por la que se suponía podrían moverse unas 7.000 toneladas diarias. El desarrollo favorable de las operaciones en Normandía hizo que no fuese necesario la utilización de esta bahía.

Playas

Las playas, aunque no hayan sido preparadas, permiten el desembarco de tonelaje importante si reúnen ciertas condiciones. Muchas no las reúnen como consecuencia de su hidrografía o de su orientación respecto a los vientos dominantes pues el principal inconveniente de las playas es el mal tiempo.

Su rendimiento es muy variable y depende de:

- Las posibilidades de fondeo de los barcos que van a alijar (el fondeadero no debe estar demasiado alejado de la playa).
- El tiempo reinante, el estado de la mar.
- Los medios que se puedan dedicar al alijo y de la mano de obra (gabarras, muelles remolcables, helicópteros, etc.).
- La pendiente y la comunicación hacia las vías de comunicación.

Es difícil que una playa sea perfecta. En una se pueden desembarcar vehículos ligeros y personal, por ejemplo; en otra carros pesados, etc. En fin, las playas hay que adaptarlas.

Deben ser abrigadas y absolutamente limpiadas de minas y obstáculos submarinos. En fondos de menos de 10 metros que no puedan ser dragados, en las zonas donde no hay mareas, deberán ser exploradas por buzos u hombres-rana.

Los obstáculos submarinos habrá que balizarlos para día y noche. De ahí la necesidad de prever, aparte de las necesidades de la navegación

normal, un alumbrado y un balizamiento especiales que puedan funcionar en tiempo de guerra.

Igualmente será necesario preparar en la paz las comunicaciones que las liguen con la red general de carreteras y ferrocarriles.

Hasta ahora no habíamos mirado nuestras playas más que bajo el ángulo de su protección de un desembarco enemigo. Actualmente hay que considerarlas también como puertos suplementarios elementales y prepararlas en la paz.

Ejercicios regulares permitirán comprobar el buen funcionamiento y el rendimiento de ellas. La playa favorable y realmente bien preparada debe ser capaz de un tráfico diario de 1.500 toneladas, sin contar vehículos y personal.

En la operación de Normandía, entre las playas Omaha y Utah, llegaron a transitar 20.000 toneladas diarias en una extensión utilizable de unos 14 kilómetros.

Esta noción de *puerto elemental* debe extenderse de una manera general a todo lo que pueda ayudar a reemplazar la base naval o el gran puerto (pequeños puertos, bahías, playas).

Los conjuntos de estos *puertos elementales* forman *puertos complejos*; y así podemos prever, por ejemplo, un *Complejo de Lorient*, con sus pequeños puertos de pesca, y la bahía de Quiberon; o un *Complejo Nantes-St. Nazaire*, con las playas de Croisie y La Baule, etc.

Con esto se llega a examinar las faenas de carga y alijo desde un punto de vista particular, pero realista.

En tiempo de guerra no contaremos más que con las playas y de lo demás tan sólo un rendimiento mínimo. ¡Si los puertos principales subsisten, tanto mejor!

Finalmente, hagamos constar que los considerables progresos del helicóptero están en trance de revolucionar la técnica de la descarga y desembarco, permitiendo transportar directamente los materiales desde el buque a las estaciones de ferrocarril o carreteras de destino.

Operaciones anfibas

Después de examinar las posibilidades de las playas, cabe la pregunta: ¿Las operaciones anfibas de gran envergadura son aún posibles bajo la amenaza atómica? Esto, suponiendo que el que desembarca tiene una superioridad aérea y naval considerable, pero que el adversario tiene aún la posibilidad de lanzar algunos proyectiles atómicos sobre los puntos de desembarco.

No puede pensarse en realizar las concentraciones enormes que se han conocido en las cabezas de playas y en primeros puertos y aeródromos conquistados. Y entonces, ¿cómo realizar a la vez la concentración de medios necesaria para la conquista de los objetivos enemigos, conservando al tiempo la dispersión necesaria ante el peligro atómico?

Parece que es posible hallar solución a este problema.

Si el atacante posee también la bomba atómica puede destruir las de-

fensas enemigas mucho más eficazmente que con las armas antiguas y neutralizar los puertos de desembarco en el último momento.

El helicóptero será fundamental, transportando rápidamente y por sorpresa, un poco antes del desembarco, cierto número de *comandos* que ataquen no sólo las fuerzas costeras por retaguardia, sino también el interior del *sector objetivo*.

Se tratará en seguida de explotar lo más rápidamente posible la neutralización y ocupar en orden disperso la mayor cantidad posible de terreno.

La realización de un desembarco anfibia comprende:

a) Fase de embarco y travesía, con zonas de embarque dispersas y tráfico marítimo escalonado.

b) Fase de aproximación por mar y de asalto, caracterizado por zonas de desembarco amplias y espaciadas.

- Un poco antes del desembarco en las playas, lanzamiento de paracaidistas y grupos en helicópteros para ocupar terreno en profundidad.
- Aumento de la distancia entre los buques que estén descargando en ellas.
- Mayor intervalo entre las olas de asalto.
- Sectores de llegada dispersos a lo largo de la zona.

En fin, para evitar las concentraciones de material, el abastecimiento regular por vía marítima no se llevará a cabo hasta pasados unos días.

El abastecimiento de urgencia se efectuará por vía aérea (eventualmente helicópteros). El aparato logístico se instalará en profundidad. Será preciso abandonar absolutamente el principio de abastecimiento por *cordón umbilical* y sustituirlo por el de una red que alcance todos los puntos de la costa.

CONCLUSIONES

Después de saber los peligros que trae consigo la amenaza atómica en el dominio marítimo, podemos deducir algunas conclusiones.

Hay que adaptar el buque, su estructura, su construcción, su seguridad, para una mejor lucha antiatómica. Hay que mejorar también su defensa anti aérea.

El abastecimiento en la mar debe ser lo normal.

Las fuerzas navales y los convoyes deberán tener formaciones adaptadas al nuevo peligro.

Hay que modificar la táctica de desembarcos anfibios, que hasta ahora se ejecutó de una manera rígida, contra reloj, y con concentraciones en masa de buques, material y personal.

Todo el aparato logístico debe de instalarse en profundidad en forma de numerosos depósitos dispersos y no de la manera concentrada de las grandes bases de operaciones.

Los abastecimientos procedentes de la mar deberán adentrarse en el

país no bajo la forma de cinco o seis grandes arterias que partiesen de los grandes puertos, sino bajo la forma de cientos de pequeños caminos que partan de las playas, ensenadas y los grandes puertos que aún existen.

En la acción por la tierra se encuentra cierta analogía de lo anterior con la táctica ofensiva que habrá de seguir y que consistirá, más que en grandes concentraciones que constituyan un objetivo atómico, en operar infiltrándose (sobre todo de noche), desbordando los núcleos de resistencia, mezclándose con el adversario, y haciendo así imposible la reacción con bombas atómicas.

Es necesario habituarse a la supresión de los grandes puertos y tener desde tiempos de paz, además de algunas grandes bases fijas muy defendidas contra la aviación y con sus partes esenciales enterradas, cierto número de bases navales móviles.

Hay que tratar de conservar las bases navales para que puedan ser lo más eficaces posible, dispersando sus instalaciones, construyendo refugios y edificios muy resistentes a la onda y al incendio y suprimiendo progresivamente todo aquello que pudiera dar resultados catastróficos a consecuencia de los bombardeos.

Es preciso preparar y organizar las playas desde la paz. Se encuentra aquí cierta analogía con el problema aéreo. En efecto, se llega a la conclusión de que es necesario modificar el avión para que pueda aterrizar en pistas cortas (de unos 300 m.) o sobre la hierba, sea por procedimientos de frenado derivados de los de los portaviones, sea por el empleo de patines, neumáticos con poca presión, etc.

También se llega a la conclusión de la necesidad de suprimir la gigantesca infraestructura aérea actual con pistas de 2.500 m., de varios miles de millones cada una y que sería destruída completamente días después de iniciadas las hostilidades.

Fueron necesarios de cuatro a seis años en las guerras pasadas para destruir la fracción de potencial enemigo que le obligó a rendirse. Si esta fracción puede alcanzarse en unos días no es imposible que la guerra termine en ese momento, a no ser que el enemigo tenga una moral sólida y recurra a la guerra de guerrillas, contra la cual los explosivos atómicos no sirven.

En todo caso, a nuestro entender, es más interesante prepararse para cualquiera de estos dos aspectos extremos de la guerra que para la del tipo de las últimas.

Si, como dicen algunos, es necesaria una generación para que una nación adopte los principios militares ya experimentados, se llega desgraciadamente a la conclusión inversa de que para olvidar aquellos que ya son falsos se necesita otra generación.

Deseamos que todas las naciones del Pacto Atlántico se lancen inmediatamente y con resolución a resolver este problema revolucionario.



La aplicación militar de la investigación en la ciencia psicológica

Por el C. de Fragata George W. Dyson y el C. de Navío Charles W. Shilling, de la Marina norteamericana.

(T-18)

Un pensamiento realista nos revela que el margen de superioridad poseído por los Estados Unidos en el pasado en hombres y material pronto habrá de desaparecer. El acero y la mano de obra lucharán del lado de Norteamérica en el futuro, solamente en el caso de ser utilizados al máximo potencial, y la determinación de éste se puede hacer únicamente mediante un continuo programa de investigación.

Llaman cada vez más la atención de los Gobiernos de todo el mundo los problemas de la investigación científica. Es bien conocida la necesidad de ésta en la esfera del material; desde los días en que el Almirante Robley D. Evans efectuaba trabajos sobre el acero en los laboratorios de la Marina norteamericana, quedó patente la fe que puso esta Corporación en tal tipo de investigación. Pero en última instancia, las máquinas son manejadas por hombres. Esto nos conduce en definitiva al hecho de que debe emprenderse un acelerado programa de investigación en el campo de las ciencias psicológicas.

En seguida surge la pregunta: ¿Qué se entiende por ciencias psicológicas? Quizá la definición más sucinta, aunque no satisfaga a los exigentes, sea la siguiente: La ciencia mediante la cual se busca el entender, dirigir y predecir el comportamiento. Dentro de este punto de vista cae el estudio científico de las relaciones humanas, de su moral, selección, instrucción y psicofisiología, lo que en un sentido corriente

significa la relación de los sentidos especiales hacia el problema militar. Posteriormente incluye la capacidad del ingenio humano en buscar el mejor material y los seres humanos más idóneos para su manejo.

En este tipo de investigación quizá los adelantos más notables se han conseguido por el personal que sirve en los submarinos. En este aspecto la investigación psicológica llega a ser una necesidad, debido a que los hombres que los manejan lo hacen no sólo en un ambiente no natural, sino que han de hacerlo llevadero bajo condiciones sumamente restringidas. El advenimiento del *schmorkel* ha agravado el problema, ya que, según palabras de un humorista, ahora es necesario que los submarinos suban a superficie solamente para que sus hombres se reenganchen.

Reconocen los submarinistas que el principal problema lo constituía el identificar al individuo que, bajo un mando eficaz, se adaptase a la vida a bordo de un submarino. Naturalmente, esto llevaba consigo la tarea básica de la selección, debiéndose tener presente que existen tres formas de selección: la física, la psicométrica y la psicológica. Cada una debe ser considerada en su propia secuencia, aunque en el análisis final constituyan solamente tres incógnitas que habrán de determinarse para resolver la ecuación.

El método básico para la selección física lo constituye el examen médico. La Marina ha estado aporreando pechos durante muchos años. Las calificaciones prescritas en el Manual de la Sección Médica de la Marina de los Estados Unidos han sido seguidas con rigidez y ru-

tinariamente registradas. Pero hoy día, ¿son realistas tales calificaciones físicas? Es laudable el deseo de tener a bordo hombres perfectos físicamente; pero ¿es realizable tal deseo con la demanda progresiva de mano de obra? Es evidente que el cojo, el manco y el ciego no tienen sitio en una organización militar; pero debería iniciarse un amplio programa de investigación a fin de determinar la posibilidad de relajar las rígidas calificaciones hoy en vigor, sin hacer un daño irreparable.

Inmediatamente salta a la vista un ejemplo de este tipo de investigación. Durante mucho tiempo, el requisito para una visión perfecta ha sido el de 20/20; pero un individuo ajeno a este asunto puede preguntar: ¿Requisito para qué y para quién? Ciertamente, los serviolos que otean el horizonte deben necesitar una visión perfecta del 20/20; pero ¿ocurre lo mismo con los electricistas y fogoneros, que miran miópicamente los cuadros de instrumentos colocados en sus mismas narices? ¿En cuántos buques se pueden poner siete metros entre el panel y el operario? En lugar de los presentes requisitos, quizá debería establecerse un máximo y un mínimo correspondiente a los destinos que han de desempeñarse.

Muchos de los que pertenecemos a la Marina no estamos muy seguros de que la válvula electrónica se utilice en todo momento. En la guerra y bajo determinadas condiciones, puede no ser aconsejable la utilización de instrumentos electrónicos, ya que, según se sabe, pueden fallar; así, pues, hasta que los ingenieros puedan darnos una respuesta a ambos problemas, debemos depender de los serviolos como defensa secundaria. Natural-

mente, esto nos conduce al asunto de la visión nocturna. A pesar de la enorme cantidad de trabajo realizado durante la guerra por todos los departamentos de los servicios, todavía hemos de mejorar una simple prueba que sea de confianza sobre la visión nocturna. Podemos instruir eficazmente a un hombre a utilizar su vista durante la noche, pero podemos encontrar dificultades en desechar al individuo que no puede ver bien por la noche, o identificar al que tiene una aguda visión nocturna.

La única y notable contribución de las ciencias psicológicas acerca de la eficacia del personal submarinista lo constituyó una prueba basada en la utilización de una luz roja a fin de facilitar la adaptación a la oscuridad.

Es bien sabido que si se sitúa a un individuo en una cámara oscura durante algún tiempo, es capaz de vez claramente objetos aun con iluminación muy escasa, los cuales no podría ver del todo si sus ojos estuviesen adaptados a una luz brillante. A este proceso de situarse en la oscuridad hasta acostumbrar la vista a una iluminación muy escasa, se le llama *adaptación a la oscuridad*. Fué asunto muy difícil, por no decir imposible, el que estando embarcado en un submarino y en la oscuridad se estuviese listo al primer aviso para subir al puente y continuar el servicio. La prueba científica de colocar gafas con las lentes rojas debidas, o bien luces filtradas a través de globos rojos que facilitasen la adaptación a la oscuridad, fué realmente un gran hallazgo en el servicio en los submarinos. Pudo llevarse a cabo la actividad normal y además el personal quedó en condiciones para hacerse cargo de la guardia en el

puente; el Comandante pudo correr rápidamente al puente al primer aviso para ver un barco en el horizonte. Una prueba interesante de esto lo constituyó la costumbre de jugar a las cartas con gafas rojas. Los naipes ordinarios no servían, ya que los corazones y diamantes eran invisibles cuando se miraban a través de filtros rojos hubo necesidad de utilizar cartas especiales en las cuales a los diamantes, corazones y números se les colocó una franja negra exterior.

Hace cincuenta años sólo se exigía al personal, con miras a la navegación, que fuese capaz de distinguir el rojo y el verde. Ahora, el personal naval ha de rivalizar con un modisto parisién en la detección de delicadas sombras y matices. Por ejemplo, la tabla de colores de los cables eléctricos tiene diez colores o combinaciones de colores diferentes. Los interruptores de los cuadros de distribución se colocan según otra tabla de colores; el mazo de tuberías que contornea el interior de un buque sólo puede seguirse por medio de colores. Todavía hay mucho que hacer y que aprender acerca de la prueba, clasificación y empleo de los daltónicos o personal deficiente en la visión de colores.

La audición también constituye un problema de primera magnitud, puesto que hay personas que oyen y otras que no. Hace tiempo que pasaron los días en que el pulmón de acero de un marinero era todo lo que se necesitaba para la transmisión de las órdenes del Comandante desde el puente. Hoy este local se halla repleto de teléfonos, altavoces, sistemas de intercomunicación, etcétera. Conocemos algunos Comandantes duros de oído y a quie-

nes las palabras no les entran muy bien que digamos.

Estamos relativamente familiarizados con el proceso de la audición. Podemos hablar con conocimiento de causa del oído interno y externo y de otros diferentes aspectos psicológicos del problema. Sabemos que un locutor puede oír una orden de mando, pero hay veces que los posibles elementos perturbadores pueden impedirle la conversión de la orden en palabras, bien directamente a su superior o sobre circuitos sonoros.

De nuevo el problema se convierte en una ecuación de tres incógnitas esta vez, el instrumento físico, la selección y la instrucción. El ingeniero puede determinar la calidad del instrumento físico. El psicólogo puede proveer las pruebas de selección para los defectos de habla, tartamudeo, gangueo, ceceo, etcétera. El educador puede proporcionar un programa de instrucción y prácticas; pero estos individuos deben trabajar conjuntamente y no encerrarse en su torre de marfil y arrojar la llave, creyendo cada uno que está en posesión de la verdad. El ingeniero, el psicólogo y el educador pueden trabajar sobre su incógnita particular, pero la solución de la ecuación, como ya se ha indicado, requiere que se combinen sus resultados.

El servicio de submarinos descubrió que después de eliminar a los individuos con habla defectuosa, la aproximación más provechosa hacia el problema de la transmisión hablada lo constituía la enseñanza y después el desarrollo de un *modelo* corriente de locuciones; de forma tal que la misma orden se diese siempre con las mismas palabras. La enseñanza e instrucción de esta materia debería comenzar con

los Alféreces de Navío recién salidos y con los quintos. Muchos de los defectos en el sistema de comunicaciones a bordo de los buques residen en el individualismo del Comandante, el cual tiene sus propias ideas acerca de cómo han de darse las órdenes.

Esto nos conduce a la inmediata necesidad de desarrollar un *Manual de Ordenes Corrientes y Locuciones* para buques de superficie, ya que tienen ya el suyo sobre tal materia. Durante la guerra estuvo en los submarinos y la aviación naval manuscrito un Manual de tal naturaleza para buques de superficie, el cual estará ahora probablemente envuelto en polvo en los Archivos nacionales. El desarrollo y mejora de un Manual adecuado requeriría la adopción de innumerables circuitos sonoros, y el análisis del modelo de locuciones adoptado sobre estos circuitos por locutores en cuyo adiestramiento se haya circundado toda sombra de obscenidad, puesto que la experiencia ha demostrado que la parla a través de circuitos sonoros no tiene nada de puritana. Finalmente, cuando tome forma el Manual, debe probarse su eficiencia con respecto a la transmisión hablada. Sabemos que determinadas palabras son transmitidas a través de sistemas de comunicación más eficazmente que otras. Debemos probar y mejorar constantemente modelos hablados a fin de quitarles todo lo innecesario. Este modelo hablado debe ser la base de un *Manual de Ordenes Corrientes* que si se enseña en la Escuela Naval y en las unidades del N. R. O. T. C. y se pone en manos de Alféreces de Navío mejoraría las costumbres en el hablar y haría sentir su influencia a través de toda la flota en la forma de comunicacio-

nes orales, siempre mejorándose. Este trabajo debe ser iniciado con los jóvenes Oficiales y continuado a través de su carrera en la Marina.

En la selección, hasta ahora hemos tratado primordialmente los aspectos físicos, o sea la agudeza visual, visión nocturna, visión del color y parla. También son importantes las pruebas de inteligencia, pero éstas puede decirse que son más corrientes, ya que se obtienen durante los escalones del proceso educativo en la vida civil y en la entrada en el servicio militar, así como en la selección de las especialidades.

En el tercer sector, la prueba psicológica, nos encontramos en la situación más caótica. Las pruebas psicológicas salen bien en teoría, pero en la práctica el grado de correlación entre la predicción y la realización deja mucho que desear.

¿Por qué? Sería un valiente quien se atreviese a dar una respuesta a la pregunta, ya que todos los psicólogos existentes están trabajando sobre el problema y todavía se hallan en dudas. Quizá todo gire sobre la *motivación*. Independientemente de la aptitud del individuo, éste fracasará a menos que instintivamente *se levante y ande*. Todavía queda por hacer una enorme cantidad de trabajo de investigación en el campo de la *motivación*, no sólo en la determinación de si lo tiene o no una persona, sino que quizá lo más importante sea el desarrollar la *motivación* de seres que claramente no tengan ninguna. La facultad de poseer don de mando contribuye notablemente al desarrollo de la *motivación*.

Utilizando el material disponible de las pruebas físicas, psicométricas y psicológicas, se puede obtener gran información adicional por

medio de un interrogatorio actual. Hace algunos años fué interrogado un grupo de aspirantes a la Escuela de Submarinos por un tribunal formado de Oficiales submarinistas. El examen de uno de los candidatos, según las pruebas escritas, fué completamente normal. Pero tan pronto como entró en la sala se hizo patente que nunca sería un Oficial submarinista. El presidente del tribunal sólo le hizo una pregunta: *¿Ha tenido alguna dificultad al comprar una cerveza en Boston?* ¡El muchacho contestó que la había tenido! Era un joven no maduro, y tal impresión de inmadurez, que fué causa de dudas en la mente de un camarero, también causaría dudas en la mente de la dotación de un submarino.

Por otro lado, durante la misma serie de interrogatorios, uno de los miembros más antiguos del tribunal sonsacó el hecho de que uno de los candidatos había patroneado una *escupidera* en aguas de Alaska durante el anterior verano. Los Oficiales del Cuerpo General siguieron atentamente el interrogatorio, el cual llegó al punto crítico del manejo de la embarcación en el paso entre islas. Era indudable que el interrogado había estado en sitios peligrosos y había adquirido experiencia por sí mismo. No existió duda acerca de su admisión en la Escuela de Submarinos, puesto que al abandonar la sala el aspirante uno de los Comandantes de submarinos dijo: *¿No estaría usted tranquilo cuando, de noche, estuviese este muchacho en el puente?* Los dos candidatos citados tenían iguales sus pruebas escritas.

Una vez que ha terminado el proceso de selección, se pasa al período de instrucción. Aunque la enseñanza se ha dicho que es la segun-

da profesión en antigüedad, debe pensarse que todas las respuestas son conocidas; pero cualquiera que haya trabajado en este asunto sabe que no es así. Un profesor utiliza todavía los métodos básicos de Sócrates: la vieja idea de la pregunta indagatoria, la cual puede anotarse entre paréntesis, constituye aún la base de muchas situaciones en la enseñanza.

En contraste con este método de Sócrates se encuentra la utilización de la válvula electrónica para mejorar el juego de la guerra. Se ha realizado un instrumento de enseñanza el cual suministra al Comandante la oportunidad de efectuar la maniobra que haría en un combate real. Este Tablero Electrónico de Ejercicios simula la maniobra hecha por él, introduce la compleja interconexión entre la suya y las ordenadas por otros Oficiales, suministrando además, automáticamente, la importancia de las averías producidas. Este tablero de maniobra aumenta el número de juegos a efectuar, siendo sumamente eficaz en la formación de Oficiales. Pueden ser ideados casi hasta el infinito tipos de complicados mecanismos electrónicos muy útiles para la enseñanza profesional.

Existe otro campo en la enseñanza que no ha merecido la atención debida, y éste consiste en el desarrollo de la técnica necesaria para la instrucción del hombre *marginal*. Queramos o no, hemos de reconocer que las fuerzas armadas se están viendo forzadas a aceptar individuos con inteligencia sumamente escasa. A estos hombres hay que instruirlos hasta el límite de su capacidad y luego darles el destino más idóneo. La industria ha podido averiguar que puede utilizarse a estos individuos para cubrir deter-

aminados trabajos, debiendo hacer la Marina un ajuste en tal sentido.

¿Cuán eficaz es nuestra enseñanza? Solamente podremos evaluar nuestras técnicas a este respecto por medio de pruebas. Naturalmente, el método más práctico de conducir las pruebas es por el llamado *objetivo* o pruebas de respuestas cortas. Indudablemente, son las respuestas a las predicaciones del instructor, pero ¿son realmente una medida de lo que se pretende? Esta cuestión surge particularmente con referencia al correspondiente tipo de enseñanza. ¿No gasta su tiempo el alumno buscando respuesta a la pregunta en vez de tratar de absorber el material básico?

Otra faceta de la aplicación militar de la investigación psicológica es la de la ingeniería humana o mejora de los aparatos en forma tal que convenga tan perfectamente como sea posible a las capacidades y limitaciones humanas. Hasta hace poco tiempo se añadían los instrumentos al buque según se perfeccionaba éste, o según se hacía necesario. El individuo había de adaptarse por sí mismo tanto al instrumento como a su localización.

Según llega a ser más y más complejo el detalle y la colocación, llega a ser imperativo el estudio necesario para determinar la colocación apropiada. Se hicieron muchos estudios acerca de la frecuencia en el uso de todas las diferentes piezas de los aparatos, la interdependencia de tales piezas y la posición de las personas que las manejan en relación con el mando estructural. Por ejemplo, ¿con qué frecuencia ha de comunicarse el Comandante de un submarino con el Segundo, o con los hombres destinados en la torreta y en la cámara de mando?

Empero, los principios de la ingeniería humana se aplican con más frecuencia a piezas del material y a su construcción que a lo concerniente a colocación de palancas, botones, esferas, bombillas e indicadores de todas clases. En todo momento ha de tenerse presente que los instrumentos han de ser utilizados por personas con las limitaciones impuestas a su naturaleza.

Todo este trabajo ha de estar de acuerdo con las recomendaciones hechas después de una extensa experimentación.

La idea de los estudios psicológicos y fisiológicos no es nueva. La Oficina de Partes de Guerra de Inglaterra indica cuán completos y profundos eran los estudios fisiológicos y anatómicos efectuados en la segunda mitad del pasado siglo; conducentes a los problemas del soldado que portaba su equipo personal. Es interesante hacer notar que el *Comité de averiguación de los efectos sobre la salud debido al transporte de municiones, respetos y equipo por el soldado de infantería* (1865-68), entre otros, llegó a la conclusión de que el alcoholismo no era un factor importante en la pérdida de eficiencia combativa. Mientras parece indudable que el informe era un trabajo de indudable mérito, también parece que sufrió la suerte de los informes demasiado científicos. Se dirigió desde el Presidente del Comité al Coronel Blimp en una carpeta cerrada. El Interventor de Suministros en el Ministerio de este nombre, Sir Kenneth Crawford, hizo notar el 30 de octubre de 1953 en el *Journal* en la Real Sociedad de las Artes lo siguiente: *Creo que esta referencia a la fisiología en la carga a llevar en el año 1860 nos da una lección som-*

bría. Aparentemente existía un estudio muy eficaz y detallado sobre esta cuestión; a pesar de ello, unos treinta años más tarde los soldados fueron a la guerra de Africa del Sur con ropones rojos abrochados hasta el cuello. Esto es lo que puede ocurrir a los responsables despreocupados. Se hacen los estudios, se utilizan los científicos y luego se descuida su trabajo.

Además, comentando Sir Kenneth Crawford el olvido sobre los trabajos de los científicos de principios del siglo pasado, señala otro aspecto muy importante en el campo de la investigación científica, constituido por las relaciones entre científicos y militares. Afortunadamente, durante la segunda guerra mundial ha existido un marcado cambio de actitud en los servicios sobre los científicos. Ahora, en vez de alejar a los científicos de los proyectos, se les hace partícipe de ellos. Puede comprobarse cada vez más que existe mayor acción científica profesional para sacar conclusiones propias. El hecho más demostrativo de todos lo constituye el que en la práctica los científicos pueden contribuir, y han contribuido ya, muy ampliamente en los campos fisiológico y psicológico.

La investigación científica también debe formar parte en el campo del análisis operativo; hacia 1940 constituyó una gran preocupación de los científicos la discrepancia existente entre la realización teórica del material y su utilización práctica. Antiguamente este tipo de análisis fué utilizado por el Teniente de Navío (después Almirante) William S. Sims para ahogar la euforia de la Marina americana acerca de las victorias navales de la guerra hispanoamericana. Un cuidadoso análisis del número de

disparos efectuados y de impactos logrados mostró que la destreza de la Marina en este aspecto fué sumamente pobre. Aunque Sims se hizo impopular con sus análisis, sus estadísticas fueron causa de que la Marina se perfeccionase, llegándose a obtener grandes resultados con el acicate del Presidente Teodoro Roosevelt.

Los científicos de la segunda guerra mundial realizaron exactamente este tipo de análisis. Los ingleses encontraron, por ejemplo, que el radar estaba trabajando a un tercio de su capacidad máxima. Como resultado de los estudios de este tipo, se modificó la táctica de los cazas, se volvió a examinar la estrategia de la guerra de tanques y se logró el mejor dispositivo de los buques en un convoy.

Los resultados fueron tan concluyentes, que aun el Coronel Blimp no pudo impedir el progreso de los equipos de investigación operativa. Estos se encontraron en los Cuarteles Generales y en muchas grandes unidades. A sus científicos se les dieron prerrogativas en el servicio militar para que estuviesen en situación de presentar sus puntos de vista a Oficiales de mayor graduación.

Otro paso de la aproximación científica durante la pasada guerra fué el progreso de las técnicas en la investigación operativa, en lo que ha sido descrito como *proveedor de datos cuantitativos sobre los cuales los gerentes, hombres de negocios o militares, puedan tomar decisiones*. Pero ello no es tan simple como parece a primera vista, ya que los experimentos regulados artificialmente y que necesitan los científicos no pueden establecerse y realizarse. Más bien es asunto de disponer el estudio o medida de las

diferentes partes de una operación que está en curso.

La íntima interdependencia entre la milicia y la ciencia en Inglaterra puede ilustrarse mejor con un párrafo del discurso pronunciado por el Duque de Edimburgo en la Real Academia Militar de Ciencias. El Duque dijo: *La Academia es un Centro que enseña ciencia a los soldados y al mismo tiempo militariza a los científicos. No es una novedad interesante, pero sí una necesidad.*

Suponer que la ciencia por sí misma gane o pierda una guerra es una falacia. Por otro lado, puede argüirse con cierto grado de certidumbre que ninguna nación en el futuro puede mantener una posición preeminente a menos que estimule la investigación en todas las ramas de la ciencia. Quizá el fracaso de Hitler fuese debido a confiar en que la contribución de la ciencia habría de hacer por sí sola lo que ya era irreparable en la última etapa de su gobierno.

O. H. Wansborough-Jones, jefe científico del Ministerio de Comercio inglés, contrastando la actitud de los británicos con la de los nazis sobre la ciencia, llegó a la conclusión siguiente:

En Alemania las cosas fueron completamente diferentes. De todos los jefes nazis, solamente parece que era Speer el que había apreciado el valor de los técnicos dentro de la máquina militar. El gran fracaso de las ciencias germanas en contribuir sustancialmente al esfuerzo de guerra alemán es más sorprendente. Inicialmente se decidió que los científicos no debían emplearse específicamente, pues se estimaba que Alemania po-

dría ganar la guerra con las armas que ya poseía. Posteriormente se estableció una organización bajo el doctor Osenburg para dirigir el esfuerzo científico y reparar el daño causado, pero éste fracasó en lograrlo. Las contribuciones que los técnicos alemanes fueron capaces de producir, por ejemplo, las armas de represalia o los nuevos aviones, los que casi nunca se utilizaron a pleno rendimiento. En Alemania la posición del científico en las fuerzas armadas era la misma que treinta años antes y no se apreció la contribución que podían haber tenido los científicos en los planes adicionales. El Estado Mayor General no hubiera tenido nada que hacer con tales cosas.

Ha de observarse que ninguna nación ha ganado jamás una guerra con las armas que ya poseía. Pero al aceptar esta tesis ha de reconocerse que la palabra *arma*, en el sentido militar, tiene un significado muy amplio. Va desde el terrible penacho de la bomba atómica hasta la prueba escrita que está revelando el secreto de la motivación. En nuestro progreso de las armas debemos recordar que en última instancia han de ser manejadas por la mente de los hombres. Luego la investigación, que explora constantemente los secretos de la mente, no es un lujo del profesor universitario, sino una necesidad de los servicios. Puede afirmarse sin temor a error que las guerras del futuro las ganará la nación que mejor entienda la función de la mente humana en todas sus ramificaciones y que, a través de mandos militares capaces, utilice más a fondo el potencial disponible.



**Psicología de la
lucha antisubma-
rina** *La lucha antisub-
marina: ¿Ofensi-
va o defensiva?*

Por el Contralmi-
rante Lancelot. —
(Trad. de la *Revue
Maritime*, octubre
1955.)

(T-43)

La lucha anti-
submarina no
puede ser defi-
nida sencilla-
mente con una
frase corta y la-

pidaria. En sí misma no constituye más que uno de los diversos aspectos de la guerra naval, aunque quizá sea el más apasionante y duro. Al igual que la lucha aeronaval o que la guerra de minas, la lucha antisubmarina contribuye también al dominio del mar y a la defensa de las comunicaciones marítimas y de los intereses nacionales y aliados.

¿Qué es lo que se entiende por lucha antisubmarina? ¿Es una batalla antisubmarina que se libra antes de emprender cualquier otra operación naval, y se trata de conquistar con ella el dominio de las profundidades del mar? ¿Es preciso orientarla exclusivamente hacia la caza de esa maravillosa *pieza* que es el submarino

Esa pretensión es muy tentadora, pero sería muy poco práctica, pues no es posible pensar en suspender absolutamente el tráfico marítimo a través de los océanos y mares antes de conquistar el dominio de ellos, dominio que, por otra parte, es siempre pasajero y a menudo solamente teórico. La guerra naval constituye un todo, complejo e indivisible en sus tres elementos: aire, superficie y profundidades submarinas.

Se puede también considerar el problema desde un ángulo completamente opuesto: La guerra submarina desarrollada por el enemigo tiene que producirle sus *dividen-*

dos; por consiguiente, toda acción defensiva por nuestra parte que tienda a proteger a nuestro propio tráfico, a nuestros mares y a nuestros intereses (puertos, fábricas, puntos vitales), cortando o haciendo abortar los ataques de los submarinos enemigos, podría parecer rentable y suficiente.

Este punto de vista es también tan teórico y poco práctico como el de los defensores de la caza pura, pues el submarino posee suficientes bazas en su mano para no verse continuamente estorbado por una defensa, aunque ésta sea muy eficaz y esté siempre alerta y muy bien adiestrada. Por otro lado, la Historia y el sentido común demuestran abundantemente que la táctica defensiva por sí sola no permite ganar una guerra.

Se señalan los dos aspectos de la lucha antisubmarina: el ofensivo y el defensivo, y saca la conclusión de que es necesario abordarlos simultáneamente con el máximo de elasticidad, de ingenio y de tenacidad. Para comprender mejor la cuestión, examina primero al submarino.

El submarino. Sus facultades y sus tácticas

Uno de los últimos números de la *Revue Maritime* (1) se dedicó al examen de las *cartas* del adversario y al estudio de sus tácticas; basta, por consiguiente, ahora contar las *bazas* que puede hacer con esas *cartas*.

Al abrigo de la profundidad y de las capas de agua con discontinuidad térmica, el submarino posee casi siempre de su parte la facultad de la sorpresa y de la iniciativa en el ataque. En inmersión, discretamente a velocidades redu-

(1) Número 110, de junio de 1955, dedicado a los submarinos.

cidas, y susceptible de poder desarrollar velocidades elevadas, tiene una autonomía y una capacidad de permanencia en la mar muy superiores a las de la mayor parte de los buques de superficie.

Su facultad de movimiento y su invisibilidad le confieren una especie de ubicuidad. Se puede decir que casi no existen zonas de mar en nuestro Globo en las que no pueda esconderse al acecho para lanzar desde ellas sus emboscadas. Todos los buques cazasubmarinos saben de la movilidad de esta *pieza* que, apenas descubierta, desaparece al abrigo de una termoclina, donde se esconde, confiando en el hecho de que todo dato (1) que no sea reciente plantea difíciles problemas de búsqueda.

Afortunadamente, su juego no carece de algunas pequeñas debilidades:

- la busca y la detección de sus objetivos no son fáciles; para conseguir la identificación de los mismos necesita sacar su periscopio, y, por consiguiente, tiene que prescindir de la discreción. La caza de sus objetivos a velocidades elevadas le obliga a ser ruidoso;
- su navegación, imprecisa en inmersión profunda, donde las corrientes submarinas todavía no son bien conocidas, hace que tenga que asomar su periscopio, o su antena de radio o de radar;
- sus conexiones con el Mando de las operaciones, o con sus compañeros, hacen que tenga que mantenerse a poca profundidad, mientras duran las transmisiones por radio;
- además, todos sus ataques revelan su presencia.

(1) Primer contacto submarino.

¿Cuáles son sus tácticas? El submarino es, ante todo, cazador, tanto si ataca al tráfico con torpedos, como si fondea un campo de minas, o lanza proyectiles guiados o corrientes, con explosivo clásico o nuclear. Puede también desembarcar fuerzas de asalto, transportar ingenios que sirvan para el asalto, recoger informes y servir de puesto de enlace radioeléctrico.

El submarino es, pues, polivalente, y está muy bien armado para ganar la partida.

¿Es necesario citar algunas cifras para convencerse? Recordemos los resultados de las dos últimas guerras submarinas en el Atlántico:

- entre 1914 y 1918 el enemigo alistó 385 submarinos, de los cuales perdió 199 para conseguir hundir 11,5 millones de toneladas;
- entre 1939 y 1945, el enemigo construyó 1.155, utilizó 950 y perdió 781 para hundir 14,5 millones de toneladas. Durante esta misma guerra, los submarinos causaron la pérdida del 70 por 100 del tonelaje aliado hundido.

La gran elasticidad de empleo estratégico del submarino podría hacer creer en una tal diseminación de las fuerzas antisubmarinas enemigas en los océanos, que toda caza sistemática o toda defensa preventiva fuesen tan difíciles que parezcan imposibles.

El submarino tiene sus guardias: astilleros de construcción, arsenales de reparación, bases de operaciones o de adiestramiento.

Tiene también sus derrotas, predilectas o impuestas, las de tránsito entre sus bases y los sectores

de patrulla, que están en cierto modo balizadas por la configuración geográfica de los mares, por la oceanografía, por la meteorología y por la batitermia.

Sus parajes de caza, para ser fructíferos, deben de ser escogidos en las zonas focales del tráfico marítimo, en las grandes derrotas oceánicas, ante los puertos, o en los pasos impuestos por la Naturaleza.

¿Quiere decir esto que la lucha antisubmarina se haya simplificado?

No existirá ni un solo marino en el mundo que pueda estar de acuerdo con la peregrina afirmación gratuita de un célebre Mayor que, para negar el peligro submarino, pretendía que de ahora en adelante el submarino sería descubierto y cazado tan fácilmente como un pescado colorado en una pecera. ¿Cómo se le podrá atrapar si no es posible vaciar la pecera?

Esto obliga a examinar las posibles maniobras para frenar la amenaza submarina.

Diferentes aspectos de la lucha antisubmarina

La lucha antisubmarina también puede ser elástica y compleja como la submarina. La campaña antisubmarina presenta los tres aspectos generales siguientes:

- ataque a los submarinos en sus propias bases;
- caza metódica y organizada de los submarinos;
- protección de las fuerzas navales y de los puntos vulnerables a los ataques de los submarinos enemigos.

El ataque a los submarinos en sus propias bases (de construcción o de reparación, de operaciones o de instrucción) pudiera parecer un procedimiento muy eficaz para destruir al enemigo en su madriguera; pero, sin embargo, el estudio estadístico de los resultados obtenidos durante la última guerra en operaciones de ese tipo contra los submarinos alemanes incita a una mayor prudencia en ese aspecto. Este método de lucha antisubmarina produce resultados, pero insuficientes.

Este método se sirve de diversos medios:

- bombardeo aéreo o aeronaval de las bases enemigas;
- embotellamiento de las salidas;
- fondeo de minas en los canales de acceso;
- acecho de submarinos de caza ante las bases enemigas;
- operaciones de asalto por sorpresa para producir destrucciones...

La caza metódica y organizada se emplea hasta la destrucción:

- en las derrotas de tránsito obligado de los submarinos, entre sus bases y sus sectores de patrulla;
- cuando, por informes, se conoce la posición de un submarino enemigo.

Este aspecto de la lucha antisubmarina necesita una organización táctica compleja, y exige el empleo de diferentes medios:

- aviación antisubmarina de exploración y de ataque;
- buques de superficie antisubmarinos;

- submarinos de caza (submarinos *antisubmarinos*);
- obstrucciones por fondeo de minas antisubmarinas;
- estaciones de detección electrónica;
- redes de acecho visual;
- servicios de información.

Esta caza apasionante requiere mucha ductilidad, ingenio, método y tenacidad. Produce mucho rendimiento, no solamente porque ofrece muchas ocasiones de destrucción de submarinos enemigos, sino también porque hostiga y cansa hasta el agotamiento a los submarinos antes de que consigan alcanzar sus sectores operativos.

La protección de las fuerzas navales y de los puntos vulnerables escogidos por los submarinos enemigos presenta dos aspectos diferentes:

- la protección indirecta;
- la protección directa.

La protección indirecta es muy diversa. Es imposible citar aquí todos los métodos utilizados. Participan en ella, por ejemplo, la organización de las derrotas del tráfico propio; la desviación o el mantenimiento secreto de este tráfico, con arreglo a los informes obtenidos; las maniobras de diversión; la destrucción o la interferencia de los medios de radionavegación y de las estaciones de Mando y meteorológicas del enemigo; la destrucción de su aviación de reconocimiento, de sus estaciones de detección y de sus redes de información.

Esta enumeración, muy incompleta, muestra la diversidad de los medios empleados, la complejidad

de su organización y de su dirección, y la necesidad de una cooperación estrecha entre organismos civiles y militares muy diversos.

La protección directa es más genuinamente naval y también muy compleja. Se compone de:

- el empleo de los dispositivos aeronavales alrededor de las fuerzas navales y del tráfico organizado en convoyes: escoltas y grupo de ataque antisubmarino; dispositivos de seguridad antisubmarina;
- utilización de derrotas desviadas, evasiones individuales, velocidades elevadas; medidas protectoras, tales como las de desmagnetización;
- armamento y dotación especializada de los buques mercantes;
- defensa de puertos y bahías propias, y de sus proximidades, por medio de dispositivos aeronavales antisubmarinos, obstrucciones antisubmarinas, redes de detección y de observación visual.

Necesita emplear medios muy diversos y, como la protección indirecta, precisa de una organización táctica muy especial.

Métodos de lucha antisubmarina

La lucha antisubmarina es, pues, una guerra compleja, a la vez ofensiva y defensiva, desarrollada a escala mundial, con medios especiales muy diversos, con personal instruído exclusivamente para ella, y con órganos de mando concebidos para esta función.

Esta lucha no se puede improvisar; hay que prepararla con mu-

cho tiempo, análogamente a la guerra submarina. Es de tipo diferente a todas las otras formas de la guerra en la mar, pero, a pesar de ello, no se la puede separar de ellas.

La táctica antisubmarina depende estrechamente de la técnica, y es fruto de la mucha experiencia, de la iniciativa, del método y de la disciplina; es muy elástica y no admite reglas infalibles. Sus procedimientos son casi siempre el resultado de compromisos entre diferentes condiciones, de síntesis muy meditadas y sometidas a la prueba de la experiencia y que se renuevan sin cesar. Las reglas preconcebidas y la doctrina no existen en ella, lo que no quiere decir que la lucha antisubmarina sea solamente empírica. Todos los problemas que plantea se estudian primero científicamente, en función de las posibilidades técnicas del enemigo, de la cinemática y de las probabilidades. El cálculo de una cortina protectora poligonal no es caprichoso; cada solución propuesta se experimenta mucho tiempo y los resultados de carácter constante obtenidos permiten confirmar su bondad o la necesidad de introducir los retoques necesarios.

No existe una doctrina fija; por otra parte, ya se encargaría el enemigo de oponerle la antítesis correspondiente.

No es éste el lugar para describir los diferentes métodos utilizados en la lucha antisubmarina; además, dejo a otras personas más calificadas el trabajo de enseñar las diversas posibilidades de los diferentes medios utilizados en la lucha antisubmarina: aviación antisubmarina con base en tierra o embarcada; dirigibles; helicópteros; submarinos de caza; buques antisubmarinos de

superficie; obstrucciones; redes electrónicas...

Pasa el autor a enumerar algunas de las características generales de utilización de los elementos antisubmarinos:

- coordinación perfecta en todos los escalones;
- continuidad, comprensión y ductilidad en la acción;
- resolución y tenacidad de los ejecutantes;
- instrucción continua del personal;
- combinación juiciosa de todos los medios técnicos utilizables.

Los medios utilizados, así como sus aspectos, son tan diversos, a la vez que tan solidarios entre sí, que se hace necesaria una cooperación ceñida entre todos los escalones afectados. Los que patrullan por una derrota de tránsito de submarinos deben estar dispuestos a poder reforzar a la escolta de un convoy amenazado. La acción de la aviación antisubmarina y la de los buques de superficie están ligadas. Ciertos elementos se pueden intercambiar en situaciones especiales; por ejemplo, el buque de escolta y el helicóptero antisubmarino, el dirigible y el patrullero ante un puerto, el avión apostado en tierra y el de un portaviones...

Este espíritu de cooperación perfecta, esta coordinación elástica, pero ceñida en todos los engranajes, es la característica fundamental de la lucha antisubmarina. No existe otra demostración más bella de ese espíritu de colaboración que la que narra Confucio en el libro *Tchéou-chou del Chouking*; terminando:

...Y el Rey libró la batalla y la ganó.

Dificultades de la lucha antisubmarina

Sus dificultades, inherentes al propio carácter de esta lucha, son muy numerosas. He aquí algunas. El submarino posee casi siempre la ventaja de la sorpresa: sorpresa producida por el despliegue estratégico de las fuerzas submarinas enemigas; sorpresa táctica adquirida por la neta superioridad de sus medios de detección sobre los análogos de sus cazadores; y también, a veces, la sorpresa técnica.

Evidentemente, una buena información permite, en cierta medida, limitar estas ventajas en lo referente a los aspectos estratégico y técnico. Por el contrario, una información de orden táctico no tiene, a menudo, más que un valor instantáneo. Puede aceptarse solamente con mucho escepticismo la opinión, tan extendida hoy día, de la falta de movilidad del submarino. Sin necesidad de hacer conjeturas sobre el futuro, tan próximo, del submarino a propulsión atómica, los submarinos clásicos son capaces ya actualmente de sostener velocidades elevadas en inmersión sin *hacerse ruidosos*, y durante un espacio de tiempo lo bastante grande para crear la incertidumbre de los datos dentro de una zona de considerable extensión.

¿Cómo contrarrestar esta ventaja del submarino? Es cuestión de rapidez y, por consiguiente, de velocidad; es también cuestión de la profundidad del dispositivo antisubmarino y, por lo tanto, de los medios empleados en las operaciones. Al pensar en ello, inmediatamente se aprecia el enorme interés de las unidades de ataque combinadas; así, el avión, el dirigible y el helicóptero nos dan la velocidad; los

buques de superficie, la facultad de permanencia en el dominio de la zona, y las armas, y sobre todo un repuesto importante de municiones antisubmarinas.

Hé aquí, pues, solamente esbozado, uno de los problemas más importantes de la lucha antisubmarina: el de la dosificación de los medios antisubmarinos. Esta dosificación constituye el *rompecabezas* del Jefe responsable del despliegue de fuerzas antisubmarinas, problema que constituye también la preocupación constante del de la escolta de un convoy o del Comandante de un grupo táctico de caza.

Ya se dijo que la táctica antisubmarina dependía mucho de la técnica. Es preciso insistir sobre la importancia de la especialización técnica de los medios antisubmarinos. Lo impone la técnica del enemigo.

Un buque antisubmarino de superficie no es ni podrá ser eficaz más que para operaciones antisubmarinas. Su construcción es especial para el empleo de sus armas antisubmarinas y de su equipo electrónico, que deben responder a las posibilidades de las armas y de los medios de detección. Al mismo tiempo debe de estar proyectado en función de su zona de operaciones. Por eso se pone en grada a toda una gama de buques antisubmarinos, erróneamente denominados *escollas*, pues la escolta no es más que una de las variedades de su empleo táctico. Esto, que es evidente para la construcción de un buque antisubmarino de superficie, es también aplicable a un avión, a un helicóptero o a un submarino de caza antisubmarina. Transformar, por ejemplo, a un bombardero en avión antisubmarino no significa más que una *chapuza*. Un helicóp-

tero de salvamento no puede ser utilizado para una misión antisubmarina, porque el equipo electrónico necesario es pesado y voluminoso y requiere una importante energía eléctrica.

Los medios de detección están también reciamente ligados, no solamente a las características del submarino y de su equipo, sino también al medio de propagación. Así, la colocación y la forma de un tambucho de *sonar* o de *asdic* plantea un problema de formas de casco. La inmersión del oscilador del *sonar* o *asdic* debe ser regulable en función de la profundidad de la termoclina; esto ya se ha conseguido en los helicópteros y será realizable algún día quizá en los buques antisubmarinos de superficie.

Las armas antisubmarinas deben tener una eficacia igual, por lo menos, a la del submarino; su rendimiento está ligado evidentemente al de los medios de detección antisubmarina.

Como la lucha antisubmarina está regida por la técnica, no será ver-

daderamente eficaz si no es realizada por personal muy instruido. El mantenimiento en estado eficaz de los medios antisubmarinos constituye problema capital y difícil para el Mando y es necesario e indispensable instruir objetivamente al personal. Esta instrucción puede adquirirse en tierra, pero sobre todo en la mar y en el aire. En estos dos elementos es donde exclusivamente se forma la dotación antisubmarina, y en los que nace, se desarrolla y se mantiene el espíritu de cooperación, sin el cual sería inútil toda esperanza de éxito. Este adiestramiento precisa medios, y especialmente un *enemigo*. Aunque sólo fuese por esta última razón, cualquier Marina tendrá que poseer submarinos.

La lucha antisubmarina debe de ser preparada con mucha anticipación y nunca se ganará definitivamente antes de que terminen las hostilidades. Para preverla y conducirla es necesario que la Marina de guerra tenga *espíritu antisubmarino*.



Papel.

Por R. O. de 5 de julio de 1846 se prohibió el uso en las oficinas del papel producido en máquinas de cilindro o continuo por carecer de resistencia al atado de los legajos, al roce, por ligero que sea, y aun a los dobleces y arrugas imprescindibles, de tal manera que se ven desaparecer, con irreparable perjuicio del Estado, documentos de reciente fecha, mientras los antiguos se mantienen en buen estado, por reunir todas las condiciones necesarias para su conservación, a pesar de que la procedencia de muchos es de remotas épocas.

* * *

Maquinista.

El primer Maquinista que tuvo nuestra Armada fué don Gil Tomás, que lo fué del vapor *Isabel II* (1837).

Fueron sus ayudantes D. Antonio Rico y D. Angel Leiro.



Su Excelencia el Jefe del Estado inauguró oficialmente el 23 de abril los astilleros que la Empresa Nacional Elcano tiene instalados en las proximidades de Sevilla, en la margen derecha del Guadalquivir.

El Caudillo llegó en unión de su esposa a la factoría después de las doce de la mañana, acompañado del Jefe de la Casa Militar, Teniente general Francô Salgado; segundo Jefe de la Casa Civil, señor Fuertes de Villavicencio; Capitán general de la segunda región, señor Sáenz de Buruaga, y el Gobernador civil y Jefe provincial del Movimiento, señor Orti.

Los astilleros se hallaban profusamente engalanados con banderas, gallardetes y reposteros. En la puerta de la factoría recibieron a Sus Excelencias los ministros de Marina, Almirante Moreno; de Industria, señor Planell; de Obras Públicas, Conde de Vallengano, y de Comercio, señor Arburúa; Director del I. N. I., y destacadas personalidades.

Los invitados a la ceremonia hicieron objeto al Caudillo y a su esposa de un calurosísimo recibimiento. Una compañía de Infantería, con bandera y música, rindió honores al Jefe del Estado.

Terminados los saludos, el Caudillo, acompañado de los Ministros y demás personalidades, hizo una detenida visita al importante establecimiento fabril. En primer término se dirigió al muelle de armamento, donde se encontraba surto, entre otros buques, el cañonero *Vasco Núñez de Balboa*, que rindió honores al Generalísimo.

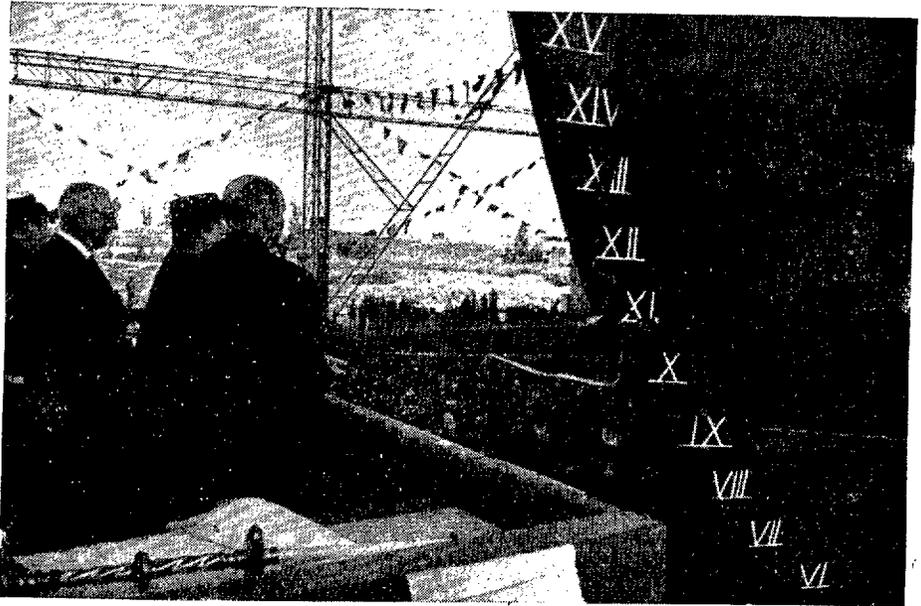
Del muelle pasó Su Excelencia a los talleres de carpintería, laminado y forja, talleres auxiliares, almacenes y otras dependencias, siéndole facilitada toda clase de detalles por el alto personal de la em-

presa. A su paso por los talleres e instalaciones, los obreros suspendieron momentáneamente su tarea para aclamar al Jefe del Estado. Seguidamente el Caudillo pasó al pabellón de dirección,

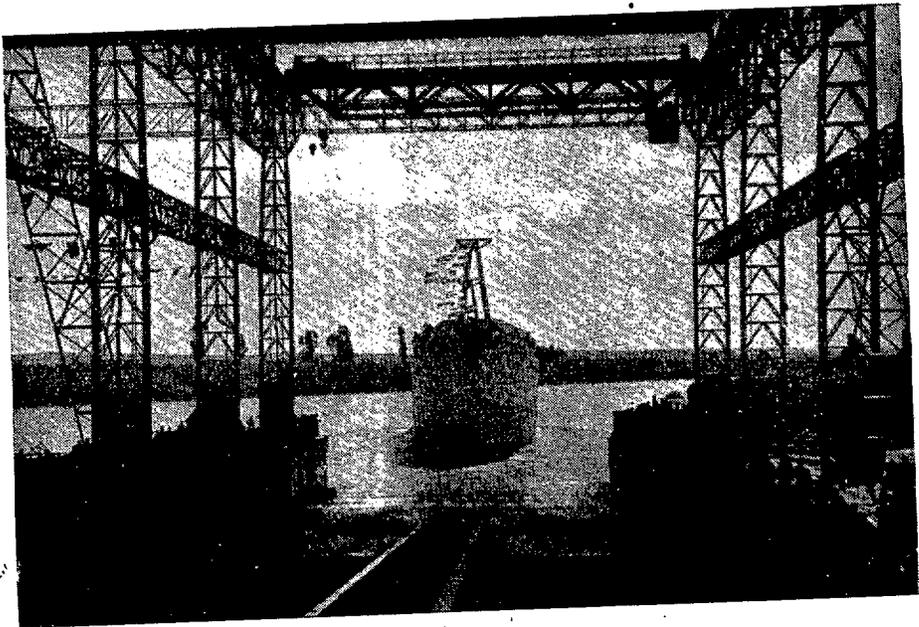


donde conversó durante algún tiempo con el alto personal del establecimiento. Después subió a la planta principal, donde le fueron mostrados los planos de las instalaciones y de las unidades que se encuentran en construcción. Allí firmó el Caudillo en el libro de oro, después de estampar la siguiente frase: *Con mi fe en la gran obra naval de estos astilleros.*

A continuación el Caudillo, Ministros y acompañantes se trasladaron a la grada primera, donde había de efectuarse la botadura del buque frutero *Torres de Cuarte*, en cuya ceremonia actuó de madrina doña Carmen Polo de Franco.



El Arzobispo administrador apostólico, doctor Bueno Monreal, vestido de pontifical, procedió a la bendición de la nave, y acto seguido doña Carmen Polo de Franco estrelló contra el casco una botella de vino español. Inmediatamente la nave se deslizó sobre la grada, mientras el público aplaudía y los barcos surtos en la ría hacían sonar sus sirenas.



A las dos de la tarde el Generalísimo y su esposa asistieron a un almuerzo ofrecido en su honor por la Empresa Nacional Elcano.

A los postres, el presidente del Instituto Nacional de Industria, señor Suanzes, pronunció el siguiente discurso:

Excelentísimo señor; excelentísima señora:

El Instituto Nacional de Industria, la Empresa Nacional Elcano, las demás que dependen de aquél y muy especialmente las dedicadas a la construcción naval o relacionadas con la misma, os expresan su más ferviente gratitud por el honor que les concedéis inaugurando oficialmente los Astilleros de Sevilla, que tienen para todos nosotros especialísima significación nacional y marinera, y donde, luchando con naturales dificultades de todo orden, hemos concentrado esfuerzos y entusiasmos que hoy, al ofrecer a la Nación, a la región, y a esta magnífica ciudad un importante instrumento de trabajo que en su tipo y capacidad juzgamos insuperable, se ven premiados con exceso:

Esta planta industrial, establecida en las márgenes ilustres del Guadalquivir, que pudo haber sido estimada planta exótica, tal vez sin más razón positiva que la de venir a llenar un vacío que no debía haber existido en los modernos tiempos, y a corregir viejos y tradicionales errores, crece, como ya habéis podido apreciar, fresca y lozana; trabaja a ritmo aceleradamente creciente a pesar de carecer de toda clase de modernas tradiciones en la materia, ofreciendo prueba evidente de la facilidad de adaptación y de la capacidad orgánica de nuestras gentes; produce obras técnicamente perfectas, que no desmerecen de las que puede ejecutar cualquier astillero de cualquier país. y, en definitiva, justifica con creces y con extraordinarios programas de

construcción en cartera, todas las ilusiones puestas en ella. Cuando el Instituto y Elcano, para dar cumplimiento a las órdenes y orientaciones del Gobierno, proyectaron y propusieron el montaje de estos astilleros, tuvieron en cuenta todos los factores geográficos, técnicos, de tradición histórica, humanos e incluso psicológicos, que debían ser tomados en consideración, pero hubo uno que primó sobre todos los demás; ante la necesidad de estabilizar a través de la industrialización, mano de obra, en zonas característicamente agrícolas donde el paro estacional causa estragos considerables, había que pensar que no podría enunciarse el problema de una industrialización ponderada y completa de una extensa zona agrícola, cuya riqueza y posibilidades son inmensas, si como síntoma, en el puerto natural y más próximo de concentración, que es Sevilla, con su potente comercio, su tradición marítima y su historia, y en un río como el Guadalquivir—cuyas márgenes estaban inconcebiblemente huérfanas de toda actividad industrial—, no se instalaba, desde las primeras fases, un astillero para la construcción, la reparación y el entretenimiento de los buques, que volviendo a remotas tradiciones, que desgraciadamente no dejaron rastro o estela, actuase además como polarizador de las más diversas energías. Ya hoy en dichas márgenes, y con posterioridad al montaje del astillero, se inicia la construcción de importantes industrias y se proyectan grandes obras de canalización y portuarias, y aunque es posible, e incluso lógico, que la opinión sevillana no haya podido todavía darse perfecta cuenta de lo que para el futuro y previsto engrandecimiento y desenvolvimiento de la ciudad han de significar los astilleros que hoy nacen bajo el signo del Generalísimo, ocasiones tendrá de ponderarlo en el futuro y de bendecir a un mando providencial capaz de rectificar errores tradicionales y de romper toda clase de mitos y obstáculos.

En cualquier caso hay que admitir y celebrar que la realidad actual y las perspectivas que se ofrecen en cuanto a las futuras tareas en estos astilleros superan todos los cálculos, previsiones y esperanzas; pero el viejo refrán que dice A Dios rogando y con el mazo dando, o el no menos conocido de Ayúdate y te ayudaré, es en este caso de perfecta aplicación. Una coyuntura excepcional se pone de manifiesto en los últimos tiempos, en cuanto al desarrollo de nuestra Marina mercante y en cuanto a los programas de trabajo en todos nuestros astilleros, que con carteras de pedidos con las que nunca pudieron ni soñar, y que rebosan su capacidad de producción, no tienen hoy otras preocupaciones, en ese orden de ideas, que las de poder abastecerse oportuna y suficientemente de materiales de acero y, en general, de elementos de todas clases. La causa profunda e inmediata de esta esencial transformación puede ser imputada a la coyuntura de los fletes mundiales, en continuo crecimiento, pero en todo caso, ¡qué cambio de decoración en la mentalidad y en el empuje de los empresarios al lanzarse rápidamente por los caminos que se les abren!

Más de sesenta buques figuran en los programas inmediatos de los astilleros de Sevilla, con tonelaje total de registro bruto superior a las cien mil toneladas, y precio aproximado de dos mil quinientos

millones de pesetas. En dichos programas figuran series de hasta veinte barcos iguales, lo que tiene una especial significación, y para desarrollarlos a ritmo adecuado en cuatro años—veinticinco mil toneladas de registro bruto por año—será preciso alcanzar una productividad de tipo europeo, y deberán permanecer los buques en grada solamente por un período medio de tres meses, tiempo transcurrido realmente desde que se ha puesto la quilla del barco que hoy se ha lanzado, y el que se proyecta para los siguientes.

En forma similar, todos los demás astilleros que dependen del Instituto y que han de construir en los años próximos: Cádiz, doce barcos; La Carraca, diez; Cartagena, nueve, y Ferrol, trece, totalizan en sus programas cuatrocientas mil toneladas de registro bruto, buques en gran parte encargados por armadores nacionales y que en su totalidad pasarán a manos de estos últimos, como demuestra ya la experiencia adquirida en los buques construidos y vendidos por Elcano, en la mayor parte de nuestros astilleros y para los más importantes armadores.

Como algo semejante ocurre, sin excepción, en todos los astilleros nacionales, repletos de órdenes, aparece de nuevo en el horizonte la cifra de tres millones de toneladas de flota, que enunciada hace algunos años entre comentarios escépticos, es la que a mi juicio necesitamos y nos corresponde, y a la que sin megalomanías debemos aspirar.

Dicha cifra es, por otra parte, la proporcionada a la capacidad de producción de nuestros astilleros, trabajando a un ritmo de productividad adecuada y contando siempre, como objetivo fundamental, con exportar un cierto porcentaje de nuestra producción, teniendo en cuenta que por calidad y tradición es ese el sector industrial en el que pueden realizarse exportaciones más importantes y cuantiosas, en ocasión además en la que, por el desarrollo de nuestra evolución económica, es esencial que forcemos la exportación de productos industriales, para poder conjugar las coyunturas internas y externas, contrastar calidades y precios en el juego de la competencia internacional y seguir las pautas que nos señalan todos los países industrializados—aun los más modestos—sin que ello tenga por qué perturbar, ni mucho menos, a nuestras exportaciones tradicionales, ya que en el desarrollo del proceso interno de elevación de los niveles de vida existen márgenes para todo.

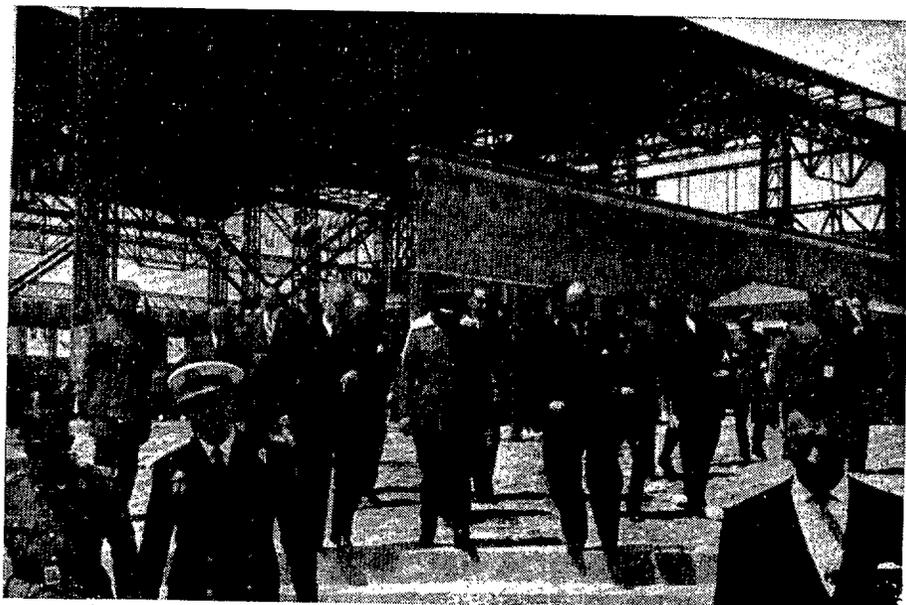
La Empresa Nacional Elcano es ejemplo vivo, aunque todavía insuficiente, de esa política. A través de ella, o de empresas hermanas, se han verificado todas las exportaciones de buques realizadas a lo largo de los últimos veinte años a Portugal y a varios países sudamericanos, y en estos mismos astilleros se construirán seguidamente dos importantes buques para la Marina mercante colombiana, a los que seguirán probablemente otros dos iguales, mientras se gestionan otras posibles ventas al extranjero con favorables perspectivas.

Antes de terminar desearía indicar que idéntica atención que la que se está dedicando a la construcción naval, y que creo ha quedado patentizada, se está aplicando a las demás industrias en un proceso

prácticamente ininterrumpido, y puesto que nos encontramos en la zona Sur, toda ella con características preferentemente agrícolas, debo señalar que en ella, y solamente por lo que a la acción del Instituto Nacional de Industria se refiere, y desde Cartagena hasta Huelva, se están desarrollando o promoviendo más de veinticinco actividades fundamentales, que es de esperar han de contribuir grandemente a modificar la fisonomía de la zona.

Creo que sólo me resta agradecer a todas las autoridades y organismos centrales y de Sevilla las facilidades y apoyos de todo orden que han prestado para hacer posible el montaje del astillero, concretando especialmente esta gratitud en los Ministerios de Industria y Comercio, cuyo apoyo ha sido continuo y diario, haciendo posible la labor; en el de Obras Públicas, en cuyo terreno nos hemos movido constantemente con toda clase de facilidades, conjugando las obras con las del puerto y dejando como muestra tangible de su actividad y previsión ese magnífico dique seco construído por su iniciativa y con partidas de su presupuesto, que complementa grandemente al astillero; en el Gobernador, el Alcalde y Presidente de la Diputación, a los que felicito además por la inteligencia y aptitud demostradas por los técnicos y la maestranza sevillana, adaptándose rápidamente a nuestras tareas y permitiéndonos satisfacer nuestros propósitos de que los astilleros sevillanos fuesen un modelo de productividad, eficiencia y rendimiento; y a los armadores nacionales y extranjeros que han honrado a Elcano con su confianza y lo han estimulado con su constante fe.

Y ahora, señora, permitidme que resuma nuestro sentir expresándoos la más rendida gratitud por vuestro madrinazgo. Siempre ha-



bíamos deseado que coincidiera la inauguración oficial de la factoría con una botadura, y siempre nos habíamos también hecho la ilusión de que fuérais vos la madrina, precisamente para que, aun en presencia del Generalísimo, pudiera una mujer ser la figura central.

Somos muchos los que tenemos la fortuna de saber y ponderar que es la mujer española el mayor tesoro que Dios, en su infinita benevolencia, nos ha concedido. Inaccesible al desaliento, inatacable por ninguno de los ácidos de la vida moderna, impregnada de espíritu de sacrificio, pasan de madres a hijas, a través de todos los tiempos, la antorcha viva de nuestra espiritualidad.

Como primera dama de España, al rendiros el homenaje que os es debido, os rogamos lo recojáis también en nombre de esas madres, esposas, hermanas e hijas que son la sal de nuestras vidas y la bendición de Dios.

Finalmente, el Caudillo cerró el acto con las siguientes palabras:

Señoras y señores:

Sólo unas breves palabras para afirmar y respaldar este acto que hoy celebramos: la inauguración de unos astilleros y la botadura de uno de sus primeros buques. Esto, que en todos los momentos tiene una trascendencia en la vida de los pueblos, la tiene hoy más por el lugar en que se celebra; porque esto que sucede en Sevilla, en la ribera del Guadalquivir, constituye un jalón importante de nuestra revolución nacional; una afirmación plena de que nuestra revolución está en marcha y una ejecutoria de la capacidad y fecundidad de un sistema político.

Sevilla no se ha apercibido, ni siquiera los más entusiastas sevillanos, de que su capital está llamada a ser un verdadero emporio de riqueza, seguramente de los más importantes de la Europa occidental. La Naturaleza la dotó de todos los dones y, sin embargo, Sevilla vivía dormida desde hace algunas generaciones, de espaldas a sus tradiciones marineras, cuando construía barcos y armaba escuadras, para acabar mirándose sólo en su hermosa y rica campiña.

La comarca de Sevilla, con ese hermoso valle del Guadalquivir y en la proximidad de las vegas del Alto Guadiana, va a ser el centro de cuatrocientas mil hectáreas de nuevos terrenos de regadío. No existe en Europa seguramente una concentración tan importante, densa y rica como la de estas tierras cuando el agua discurra por canales y acequias y se rieguen sus campos. Significa millones de toneladas de diversas producciones, y estos productos han de salir en una gran parte por este puerto y, después de transformados, han de tomar las rutas y caminos que los lleven a las capitales de las costas de España y a las del extranjero.

Esto demanda imperiosamente una industrialización, necesita que el espíritu industrial nazca y surja en esta comarca, y nada mejor, y al mismo tiempo más hermoso para despertar ese espíritu industrial, que estas grandes factorías navales, que por su dimensión y trascendencia son escuela de técnicos y obreros especializados, que crean un ambiente industrial al tiempo que mueven y alimentan a una serie de industrias auxiliares. Yo espero

que estos astilleros sean el jalón fuerte que abra a la industrialización las tierras sevillanas y que a él vengan a sumarse las iniciativas particulares, siguiendo este ejemplo que el Estado les ha dado.

Ello, que es tan esencial para la vida de Sevilla, lo es también para la riqueza de España y demuestra una vez más cómo el régimen español que hemos creado después de los enormes sacrificios de la Cruzada, está todo él lleno de contenido y admite la comparación franca y ventajosa con los mejores regímenes que se conozcan o puedan plantearse. Nosotros estamos satisfechos de nuestra obra y desafiamos a que ningún otro pueda aventajarlo. ¿En qué época de nuestra Historia ha podido ofrecerse una obra más llena de contenido, de contenido social, de servicio al bien común, de todo eso que es de lo que hay que llenar la política de los pueblos, que la que nosotros ofrecemos. No es solamente en Sevilla donde nacen nuestras industrias y donde se viene creando esta riqueza; por toda la geografía de España la encontraréis, que allí donde se ha apercibido una falta, sufrido un abandono, allí se moviliza la voluntad de un régimen, la acción de una política, despertando las conciencias, creando nuevas maneras de pensar, levantando a la juventud, convirtiéndonos, sí en insatisfechos con nuestra propia obra, pero abriendo unos horizontes nuevos, unas ilusiones inmensas; poniendo al país en pie y enraizándole para que nada ni nadie pueda quebrantar esta marcha segura hacia el futuro.

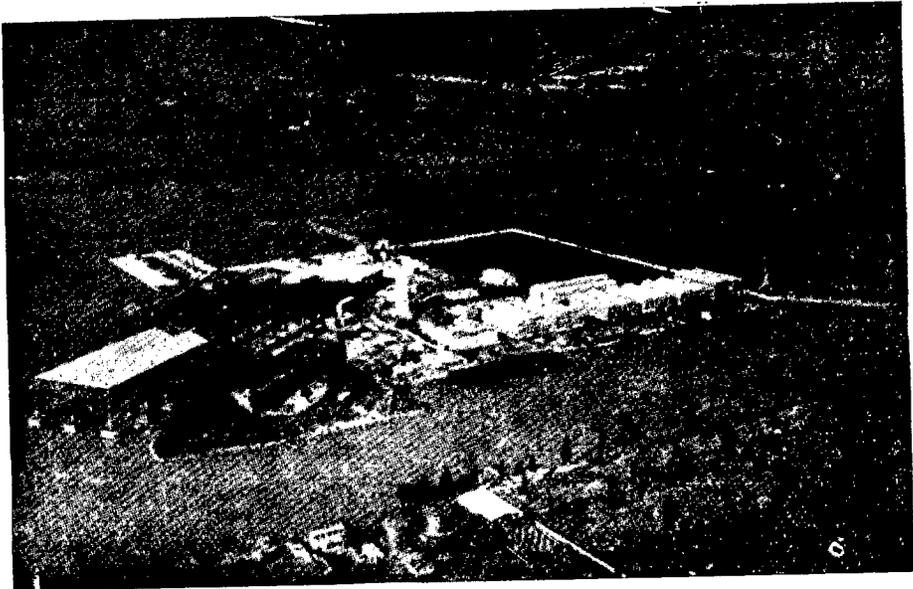
Es muy fácil declarar una revolución, pero para llevarla a término no basta con la voluntad, se necesita el saber forjar sus instrumentos; no basta querer, hace falta poder, y ésta ha sido una de nuestras felices realizaciones. El Instituto Nacional de Industria fué uno de nuestros más valiosos instrumentos; surgió en el momento debido, cuando todos los estímulos a la producción habían fracasado, cuando no bastaban las iniciativas particulares; cuando nació se le hizo un eco de silencio; más tarde, la hostilidad crítica de los egoísmos y espíritus mezquinos, contentos y beneficiarios del raquitismo español, que se resignaban a que los españoles padeciéramos un hecho diferencial con el mundo, con nuestro subconsumo. No habría revolución, no levantaríamos a España ni podíamos pensar en cambiar la suerte de los españoles si nos conformábamos con que el español consumiese menos carne, menos cemento, menos hierro, menos acero, menos de todo que los demás países.

Surgió el I. N. I. no para competir con las empresas particulares, sino para sustituirlas en lo que no podían ni querían hacer; para estimularlas, para ayudarlas, para mostrarlas un camino, y así, de aquellas críticas primeras, de aquellos recelos, de aquella gratuita afirmación de la incapacidad del Estado y de que íbamos a arruinar a la nación, pasamos a las llamadas al I. N. I., a las voces de socorro al I. N. I.; y en poco tiempo vimos salvarse, a través del I. N. I., muchas empresas de interés vital que estaban en camino de perecer en manos de los particulares. Y fué a Valladolid a amparar a la C. E. F. A. S. A., cuando sufrió la gran crisis durante la guerra europea; y acudió a Rodalquilar cuando iba a cerrar, quedándose dos mil hombres en la calle; y a ayudar a poner en marcha las minas de Sierra Almagrera cuando se iba a renunciar a su producción, y a otras varias empresas eléctricas que, en trance de paralizarse, vinieron a pedir el auxilio y la ayuda del I. N. I. para que pudieran terminarse, y hoy tienen una mar-

cha próspera y magnífica. Así fué el I. N. I. a todas partes y así vino a Sevilla, y a Andalucía en general, a ayudarles, a resolverles problemas y a encauzarlos en el camino de la prosperidad y de la grandeza.

Esta es la gran virtualidad de nuestro Instituto, que ha venido a ser un magnífico instrumento de nuestra revolución; que ha creado empresas que, constituyendo una fuente fecunda de trabajo, producen millones, esos millones que íbamos a tirar y que si tenían algún valor era por nuestro respaldo y por vuestra obra, pues en sí mismo carecían de valor efectivo. Valor efectivo que se ve y aprecia en lo siguiente: hoy las empresas del I. N. I. valen algunos miles de millones, bastante más en oro del doble del que se llevaron los rojos; pero no son, como aquéllos, una riqueza estática y mítica, sino una riqueza en movimiento, que produce todos los años varios cientos de millones de pesetas oro que vienen a compensar y mejorar nuestra balanza y que le dan al Estado sólo por impuestos, como todas las demás industrias, una cantidad de millones de pesetas que suponen una cifra muy importante en los ingresos de nuestro presupuesto. Es decir, que creando riqueza, creando trabajo, multiplicando y levantando a España, creando una vida mejor para los españoles, hemos llenado de contenido nuestra obra política. Obra grandiosa, por la que yo felicito al presidente del I. N. I., a todos los que trabajan con él, a los directores de esa empresa y a cuantos, esparcidos por España, mantienen el optimismo y la fe en los destinos nacionales.

¡Arriba España!



Los astilleros de Sevilla se cuentan entre los más modernos de Europa. La superficie total de los mismos es de 317.160 metros cuadrados, de los cuales 58.000 corresponden a superficies cubiertas y 18.000 a áreas de prefabricación. Tienen tres gradas cubiertas, cada una de

ellas de 140 metros de eslora por 23 de manga; un dique seco de 152 metros de eslora por 24 de manga, un dique flotante de 2.300 toneladas, un varadero de 650 toneladas y un muelle de armamento de 500 metros de longitud.

Pueden construir buques hasta de 15.000 toneladas y cuentan en la actualidad con una cartera de pedidos que ascienden a 68 unidades, con un valor aproximado de 2.500 millones de pesetas.

Entre los encargos figuran buques de muy distintas clases, artefactos y material de puertos. Entre los buques destacan cuatro "cargos" de 7.500 toneladas p. m., dos de ellos para la Grancolombiana; una serie de seis fruteros de 2.500 toneladas p. m., y otra de veinte unidades de 1.100 toneladas p. m. y 13 nudos.



Ingeniero. El primer Oficial de Marina que aprendió la construcción en su parte práctica fué el T. de N. don Antonio de la Quadra, que se agregó en Ferrol (1768) al constructor inglés David Howell.

* * *

Agregados Navales. En 1816 se crearon los de nuestra Marina en Londres, París, Bruselas y San Petersburgo, los cuales debían de turnar en estas Cortes.

En 1819 se suprimieron los de aquella y ésta.

* * *

Nombres de buques. A imitación de nuestra corbeta *Descubierta*, que descubrió tierras por Alaska (1793),

los rusos bautizaron así, es decir, *Utkritie*, su Comandante Llapilieff, a la que marchó en 1819 a explorar por el Artico.

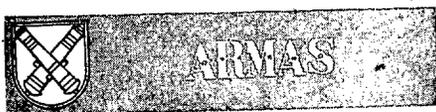
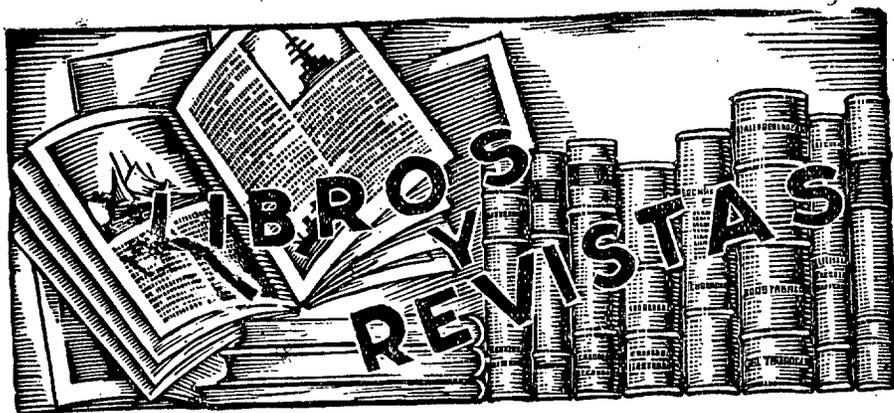
* * *

Abordaje. En 1779, el Alférez de Navio D. Francisco Yepes y Arrigorri fué ascendido por haber tomado al abordaje con la lancha de su buque, la corbeta Santa Catalina, el corsario inglés Sprightly, a pesar de haber sido herido en el pecho al entrar en el buque enemigo.

Lo recomendó M. de Sartine, Ministro de Marina de Francia.

* * *

Faro. El del cerro de Montevideo se encendió por primera vez la noche del 19 de marzo de 1802.



El «Atlas», proyectil norteamericano: 25.000 kilómetros por hora, 8.000 kilómetros de alcance y carga nuclear. — «M.», 1 abril 1956.

Aun las más poderosas armas nucleares pierden gran parte de su valor si existe lo que se llama la "parada" y la correspondiente réplica. La única decisiva es la que no encuentra oposición, la que se ha dado en llamar "arma absoluta".

En busca de esta arma trabajan Estados Unidos y Rusia. El primero de estos países va a dedicar el equivalente de ochenta mil millones de pesetas al estudio de un nuevo cohete intercontinental, el IBM, conforme al modelo denominado "Atlas".

Los estudios y pruebas del "Atlas" se realizan en el mayor secreto.

Una pequeña desviación del proyectil sería suficiente para que éste no alcanzase el objetivo, dificultad que norteamericanos y rusos pretenden resolver por todos los medios, hasta el extremo de que los rusos quieren dotar al cohete de un piloto suicida que lo conduzca a su destino. Otra dificultad importante es el "muro del

calor", que se acrecentaría por la enorme velocidad del proyectil.

Sea como quiera, hasta ahora no puede hablarse de la existencia del arma absoluta, aunque acaso se consiga en un corto plazo de años, si no se logra a la vez "parada" que la anule o reduzca.



FONSECA, César da: As flotillas fluviales do Amazonas e Matto Grosso. — «Boletim do Clube Navale» (Br.), tercer trimestre, 1955.

Las cuencas de los ríos Amazonas, Uruguay, Paraguay y Paraná, por donde realizan su tráfico diversas líneas de navegación, exigen para su protección una fuerza naval organizada permanentemente, máxime en la eventualidad de un conflicto armado. Las indicadas zonas pertenecen jurisdiccionalmente a los Distritos 4.º y 6.º.

El primero de ellos tiene por capital a Belem y el segundo a Landario. Los buques afectos a uno y otro son de distintos tipos, ya que el Distrito 4.º no sólo tiene que preocuparse de la navegación fluvial, sino también de la marítima.



CIENCIAS

FERNANDEZ DURO, Cesáreo:
Cronometristas españoles.—
«Cuaderno de Relojería», nú-
mero 6; Madrid, 1956.

Esta magnífica revista, que ya de-
dicó algún artículo a la Marina ante
lo raros que van siendo ya los to-
mos de las *Disquisiciones Náuticas*,
una de las obras más buscadas de
este ilustre marino académico, publi-
ca íntegro el trabajo sobre los crono-
metristas españoles y en el que his-
toria todos los grandes esfuerzos que
hizo nuestra Armada, no sólo para
obtener en la cuna misma de esta
industria buenas máquinas—las me-
jores de entonces, algunas de ellas
conservadas en el Museo Naval—,
sino en nacionalizarla.

J. G.



COMBUSTIBLE

MORRIS, Steve: **Notable aumento
de consumo mundial de petró-
leo.**—«Ib.», 15 de marzo 1956.

Es curioso notar que el espectro de
la energía atómica no ha adormecido
a la industria petrolera hasta llevar-
la a una posición conservadora. Los
hombres que manejan el transporte
del petróleo están convencidos de que
el petróleo tiene un gran futuro y que
los supertanques son la única res-
puesta para su transporte económi-
co. Esto se refleja en el fuerte pro-
grama de construcción de tanques
actualmente en desarrollo y también
por el énfasis colocado en el papel
del supertanque.

La Royal Dutch Shell, por ejem-
plo, está por recibir 34 supertanques.
Esso ha decidido agregar a su flota
seis nuevas unidades de 36.000 tone-
ladas. J. D. Rodgers, vicepresidente
ejecutivo de Esso, ha expresado que
el supertanque es el medio más eco-
nómico para embarcar el petróleo.

Por cierto que lo apoya en su aser-
to un manojo de noticias. Tómese,
por ejemplo, la siguiente ilustración:
un tanque de 10.000 toneladas, con
un cargamento de 120.000 barriles de
petróleo, puede achicar su carga a
un promedio de 8.500 barriles por
hora. Así, la descarga dura veinticu-
atro horas. Pero en un supertanque de
25.000 toneladas, con un cargamento
de 195.000 barriles, puede bombear el
total en unas diez horas. Por último,
un supertanque de 35.000 toneladas,
con 256.000 barriles a bordo, puede
descargarlos a un promedio de bar-
riles 30.000 por hora, es decir, que la
faena se puede realizar en ocho ho-
ras y media.



CONSTRUCCION

LOPEZ BRAVO, Gregorio, y SEN-
DAGORTA, Enrique: **Normali-
zación de planchas en construc-
ción naval.**—«I. N.», febrero
1956.

Con este trabajo sobre normaliza-
ción de las planchas empleadas en la
construcción naval mercante se pre-
tende colaborar en el análisis y la
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 en-
tender que la de calidad está conte-
nida en las especificaciones de ma-
teriales incluidas en los Reglamentos
de las Sociedades de Clasificación.

Como principio se enumeran las
ventajas e inconvenientes que el lle-
var a cabo esta normalización trae
consigo, así como los factores a ten-
er en cuenta para desarrollarla, des-
de los puntos de vista teórico y prác-
tico.

Por un posible interés se incluyen,
como referencia, los tamaños adop-
tados por algunos astilleros extran-
jeros, de los que se tenían datos con-
cretos y fidedignos.

A continuación se razona la pro-
puesta de normalización, que se des-

arrolla con un criterio amplio, 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; entre tanto, dichas plantas tendrían que importarse, lo cual no debe ser un inconveniente grave si, como es necesario, se mantienen e incluso amplían las importaciones de acero laminado.

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.

Se propone un cuadro de normalización dimensional de planchas que se propone pueda servir de base para un estudio conjunto que debiera conducir a unificar las correspondientes normas en todos los astilleros nacionales. Lógicamente, esta labor debe encauzarse a través de la Comisión Técnica de Trabajo a que corresponde, dentro del Departamento de Normalización del Instituto Nacional de Racionalización del Trabajo.

RENANDIN, Emile: **Le «Fort Saint Pierre» lancé à Rouen.**—*J. M. M.* (Fr.), 22 de marzo de 1956.

Con ocasión de la botadura de un buque platanero para la Cie. Générale Transatlantique, que lleva el nombre de *Fort Saint Pierre*, el presidente de la Sociedad, M. Jean Marie, señaló el interés que tiene en aumentar el tonelaje de la empresa que gobierna.

La Trasatlántica francesa ha botado en poco tiempo el citado buque y los que llevan los nombres de *Fort Royal*, *Fort Caroline* y *Fort Carrillen*. Va a construir cuatro cargos para servicio en la abandonada línea Pacífico-Norte y Pacífico-Sur; dos buques especiales para el transporte de mineral; el esperado buque para la línea de Nueva York; y, por último, se incrementará el servicio con las Antillas, gracias al buque botado y tres gemelos que pronto se botarán.

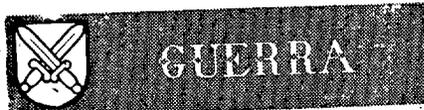


FUSSY, Jean de: **La marine française et la révolution technique.** «*J. M. M.*» (Fr.), 29 de marzo de 1956.

El material naval militar ha entrado desde 1955 en una fase de evolución técnica—de revolución, pretenden algunos—que presenta numerosas analogías, por sus incidencias sobre la estrategia y la táctica, como aquella de hace cien años, que marcó el paso de la navegación a vela a la propulsión mecánica, y sustituyó la construcción metálica a la de madera, y se pasó del cañón rayado al de alma lisa.

La situación de los países en cuanto se refiere a la renovación de las unidades, es completamente distinta. Francia está empleando en numerosos servicios los tres cruceros que posee tipo *Georges Leygues*, el escuela *Jeanne d'Arc* y algunos supervivientes de la serie *Terrible*. Estos buques, a pesar de sus años, no se limitan a misiones próximas a la costa, y, sin embargo, hace falta sustituirlos.

Pero a pesar del hecho inminente de la sustitución, es más conveniente esperar unos años, retardar la construcción de unidades que aún hoy pueden ser clásicas y esperar a que el último estadio de la evolución de una técnica sea próximamente sobrepasado y obtener con nuevas técnicas y nuevas armas un resultado mejor y a más largo plazo.



MARISCAL ERICH VON MANS-
TEIN: **Verlorene Siege.** — Bonn, 1956.

Los alemanes hubiesen podido invadir Inglaterra en el verano del año

1942. Esta es la opinión del Mariscal Erich von Manstein, expresada en un libro publicado en Bonn titulado *Verlorene Siege* (Victorias perdidas) y escrito por él. Tanto el Ejército como la Marina de guerra habían dado el mismo parecer favorable a la operación; pero Goering quería para sí todo el mérito de la "inevitable derrota de Inglaterra" y estaba convencido de poder obtenerla con su Luftwaffe; además, Hitler nunca deseó verdaderamente hacer una tentativa, primero porque siempre estuvo convencido de que sería posible llegar a un acuerdo con Londres, y después porque el fantasma de la inevitable ofensiva soviética—por lejana o próxima que estuviese—nunca le abandonó. Esta—repetimos—es la opinión del Mariscal von Manstein, uno de los Comandantes militares germanos más brillantes y que resultó completamente limpio de acusaciones por parte de los Tribunales militares de los vencedores. A este propósito será útil recordar que Churchill, cuando von Manstein fué sometido a proceso penal "por actos significativos", hizo llegar a los defensores del Mariscal una contribución personal, para los gastos de la defensa, de 25 libras esterlinas (el valor moral de la oferta era de mucha mayor importancia); el notable crítico militar Liddel Hart lo ha juzgado no solamente como el mejor estratega alemán de la segunda guerra mundial—conjuntamente con von Rundstedt—, sino también como un verdadero caballero.

Narra el autor que, al final de la campaña de Francia, había sido nombrado Comandante del 38 Cuerpo Acorazado, la unidad que debía haber sido la primera en ser lanzada a la conquista de las Islas Británicas. La base de partida era Boulogne-Etaples y el punto de desembarco Bexhill-Beachy Head. Antes de tomar posesión de su puesto y durante la iniciación de los preparativos de la operación, que se había denominado "Seelöwe", tuvo sobradas ocasiones de darse cuenta de la poca decisión que demostraba el Cuartel General de Hitler, y de cómo, contrariamente a lo acostumbrado, las órdenes eran dadas con intencionado retraso. Tanto fué así, que los preparativos para la empresa no fueron terminados técnicamente hasta la segunda quincena

de septiembre, cuando la estación buena tocaba ya a su fin, la aviación alemana había sufrido ya gravísimas pérdidas en el cielo de Inglaterra y, por último, los ingleses habían tenido tiempo de preparar defensas de bastante importancia.

Según von Manstein, al final de la campaña de Francia se registró en el Cuartel General de Hitler un suceso que no había acaecido a los militares alemanes desde el tiempo de Arminio: no existía ningún plan sobre lo que se debería hacer después de vencida Francia. Esto sucedió porque después de la victoriosa campaña polaca, Hitler, celoso de la popularidad que habían alcanzado los Generales alemanes y convencido de que ello era perjudicial a su propio prestigio, se había reservado personalmente todas las decisiones y todos los proyectos, sometiendo únicamente sus propias decisiones al Estado Mayor, no para su estudio, sino para su rápida realización. Ella había sido posible a causa de la pasividad de Keitel, de la falta de carácter del Jefe del Ejército, von Brauchitsch, que sabía oponerse a Hitler en cuestiones particulares pero que, en cambio, no era capaz de imponer ideas generales; y del extraño complejo del General Halder, exaltado antinazista, que, en tiempos de paz, como había hecho el año 1938, trabajaba para derribar a Hitler, pero en tiempo de guerra se sentía en la obligación de anteponer sus deberes de obediencia al Comandante Supremo de las Fuerzas Armadas alemanas, a sus sentimientos políticos. De esta forma sucedió que al derrumbamiento de Francia el Estado Mayor alemán se encontró de improviso frente a la nada y sin programa para el futuro. Sólo el Gran Almirante Raeder, en el otoño e invierno 1939-1940, se había preocupado del futuro y, dando por descontada una escasa resistencia francesa, había estudiado la posibilidad de una invasión de Inglaterra, llegando a la conclusión de que sería posible si se emprendía inmediatamente después del derrumbamiento de Francia. En cuanto al Ejército, a primeros de junio de 1940 "estábamos convencidos del éxito", escribe von Manstein, "sin menospreciar la dificultad de la empresa". Pero en el Cuartel General de Hitler los problemas estratégicos y los po-

líticos se entrelazaban continuamente y ello era el resultado lógico de la desautorización del Estado Mayor. *Hitler esperaba que Inglaterra cedería. Y sus colaboradores creían que sólo tenían que obedecer las órdenes del Führer.* Los hechos, escribe von Manstein, dominaban por completo la situación: 1), que a Occidente había un enemigo que era Inglaterra; 2), que en Oriente existía la amenaza latente, que estallaría más pronto o más tarde, de un ataque por parte de Rusia. En estas condiciones no quedaba más que una cosa a hacer: jugarse el todo por el todo y arremeter contra Inglaterra lo más pronto posible.

Inglaterra podía ser batida de tres formas: bloqueo de las islas; traslado de la guerra al Mediterráneo; invasión de las islas. El bloqueo—escribe von Manstein—hubiera requerido mucho tiempo, porque en 1940 Alemania estaba lejos de poseer suficientes submarinos, y la aviación, por falta de cazas de gran radio de acción, no podía proteger las operaciones en la mar. Sería necesario mucho tiempo para reunir los medios necesarios a la realización de esta operación, y precisamente era tiempo lo que faltaba. En cuanto al traslado de la guerra al Mediterráneo para cortar “la aorta” del Imperio británico, von Manstein examina agudamente la situación, llegando a la conclusión de que, aun en el caso de un éxito completo, “no se habría infligido un golpe mortal a Inglaterra”. Podría alegarse, escribe von Manstein, que Hitler era militarmente “un continental” y que no comprendía la importancia del sector mediterráneo; pero el traslado del grueso de las fuerzas hacia el Sur no habría resuelto tampoco la cuestión “tiempo”, es decir, la necesidad de una victoria rápida. Italia era una buena base de operaciones para lograr la conquista de Gibraltar, Malta y Egipto, pero las Fuerzas Armadas italianas “no hubieran podido dar más que un tributo mínimo”. Esta verdad, escribe von Manstein, “no necesitaba la demostración dada después por los hechos reales, sino que aparecía ya entonces con toda claridad, y sobre todo no era caso de esperar a que la Flota italiana estuviese en condiciones de enfrentarse con los ingleses en el Mediterráneo”. Está fuera de duda,

según von Manstein, que en 1940 las Fuerzas Armadas alemanas hubieran podido alcanzar todos los objetivos estratégicos del Mediterráneo, pero ello hubiera significado el abandono de la neutralidad por parte de España, absolutamente desarmada, y consiguientemente la necesidad de defender la costa de la Península Ibérica y quizá la de defender a Portugal, cuyas colonias, en caso de neutralidad benevolente, serían ocupadas inmediatamente por los ingleses. En una palabra: Alemania hubiera tenido que armar y reforzar a los pueblos ibéricos. Otras tropas alemanas tendrían también que ocupar el África Septentrional francesa.

Aunque el Canal de Suez hubiera podido ser conquistado, no se hubiese cortado con ello “la aorta” del Imperio británico, porque su comercio marítimo siempre hubiese podido pasar por el Cabo de Buena Esperanza. Aparte de eso, la conquista de Suez no hubiera representado más que una incidencia de la guerra, puesto que los ingleses no hubiesen abandonado la zona petrolífera del Oriente Medio. Desde luego, militarmente hubiese sido posible, afirma von Manstein, ocupar aquella zona dada la simpatía de los árabes por Alemania; pero, ¿y después?; es una utopía pensar que desde aquella base de partida hubiera sido posible alcanzar la India o atacar a Rusia por el Sur; tampoco hubiera sido posible mantener desde Alemania un Cuerpo expedicionario destacado en el Oriente Medio. Para terminar, la “Operación Mediterráneo” hubiera absorbido y entrenido, quién sabe por cuánto tiempo, a una parte preponderante de las Fuerzas Armadas germánicas, con la consiguiente ventaja para Rusia. No era aquella la solución tampoco. Por consiguiente, no quedaba más que una: la invasión de las Islas.

No es caso de repetir aquí los sucesos, las consideraciones y las revelaciones hechas por von Manstein en su voluminoso libro para explicar por qué la invasión no se realizó y ni siquiera se intentó, en el sentido de que nunca se llegó a fijar una fecha para tal intento. El resultado es que, a fines de septiembre de 1940, Hitler había decidido ya hacer frente a la amenaza soviética, transfiriendo a Oriente el centro de las operaciones.

Verlorene Siege es sin duda el mejor libro sobre la segunda guerra mundial que se ha escrito en Alemania. No es completo, por cuanto el autor se limita a narrar los acontecimientos que puede interpretar o en los cuales intervino directamente: la campaña de Polonia, en la cual mandó una división; la campaña de Francia; la conquista de Sebastopol; el fracaso del frente oriental y la batalla de Stalingrado. El estilo de las 600 páginas del volumen es descarnado y decididamente militar; además, los hechos están contados en un lenguaje que hace revivirlos, especialmente cuando narra la espantosa batalla del Este, sean hechos victoriosos o derrotas. No faltan revelaciones de gran interés histórico; por ejemplo: que la orden de atacar a Polonia fué dada por primera vez el 25 de agosto de 1939, a las 15,25, y fijaba el comienzo de las operaciones para las 4,30 de la madrugada siguiente; esta orden fué revocada por una contraorden dada a las 20,30 del mismo día. Y después de la batalla de Stalingrado, debida tanto a la obstinación de Hitler como a la fanfarronería de Goering, von Manstein cuenta que el mismo Hitler dijo: *La responsabilidad de Stalingrado es únicamente mía. Goering es mi sucesor y no necesita cargar con falsas responsabilidades.*

M. D. S.



HISTORIA

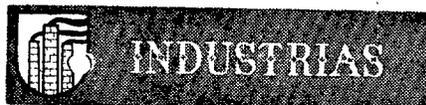
BABELON, Jan: *Le journal d'Alonso Enriquez de Guzmán.*— «Neptunia» (Fr.), primer trimestre, 1956.

El descubrimiento de América sirvió para que muchos de los que en él intervinieron hicieran uso de su instinto poético para narrar lo que vieron o en los hechos en donde intervinieron.

Una de estas narraciones ha llegado hasta nosotros con un candor extraordinario. Lo que en ella se expone nos enfrenta con un tipo completamente humano, específico del si-

glo XVI, en donde por todos lados nos muestra su enérgico carácter.

Alonso Enriquez de Guzmán, un conquistador más, nacido en Extremadura, que estuvo en La Española, Panamá, Perú y otros lugares, ha dejado unas memorias de sus andanzas por el Nuevo Mundo como pocas se han escrito y que, sin embargo, no son excesivamente conocidas.



BARBERO LUNA, Luis: *Fundiciones esferoidales.*— «I. N.», febrero 1956.

La experiencia ha demostrado la conveniencia de utilizar las fundiciones esferoidales en todos aquellos casos en que se pretenda reducir secciones o bien asegurar unas propiedades mecánicas mejoradas que el hierro fundido no ofrece.

Sin embargo, las fundiciones esferoidales no pretenden instituir al hierro gris en todas las piezas que en la actualidad se fabrican en este material, en muchas de las cuales pueden ser interesantes las propiedades de las láminas de grafito, sino al acero moldeado en gran parte, e incluso en algunos casos al forjado.

Desde luego, puede afirmarse que las garantías que ofrecen las piezas de fundición esferoidal, en lo relativo a ausencia de defectos internos, son muy superiores a las que puede ofrecer el acero moldeado; por otra parte, las características mecánicas similares.

En lo relativo a sustitución del acero forjado, se ha podido comprobar que los cigüeñales de pequeña y mediana potencia ofrecen suficientes garantías y además sustanciales economías de producción, ya que la pieza puede ser fundida con la forma de terminación y creces muy pequeñas, en tanto que los aumentos de mecanizado sobre un cigüeñal forjado son invariablemente grandes, aun en el caso de las más pequeñas obtenidas por estampación.



AMICH, Julián: *Diccionario marítimo*. — Editorial Juventud, Barcelona; abril 1956, 456 páginas.

He aquí un libro que merece toda clase de felicitaciones: al autor, por haberlo redactado, y a la editorial, por haberlo publicado. Es, simple y sencillamente, un libro excelente, necesario y útil.

Don Julián Amich ha reunido a lo largo de su obra un completo vocabulario de términos náuticos, navales, pesqueros, etc.; es decir, de todo aquello relacionado con la mar. Pero, además de esto, ha recopilado una serie de datos de imprescindible necesidad, siguiendo el criterio que, por fin, empieza a emplearse de que un diccionario sea algo vivo y no una expresión objetiva de conceptos. Es decir, que en esta obra se logra aunar, junto a un vocabulario, una amplia serie de conceptos subjetivos. Por ello creemos que el verdadero título de esta obra debía haber sido *Diccionario Enciclopédico Marítimo*.

Al mismo tiempo, numerosos dibujos ilustran gran cantidad de conceptos, y, por último, se incluye un diccionario en francés e inglés de las expresiones anotadas en español. Entre los numerosos datos incluidos, sin embargo, se han deslizado algunos errores de concepto, como, por ejemplo, "cruceiro de bolsillo", silenciándose, en cambio, "acorazado de bolsillo".

La lectura de este libro puede considerarse como un agradable pasatiempo de divulgación cultural, sin menoscabo de su función básica: resolver las dudas que puedan ofrecerse a todo aficionado o profesional de actividades relacionadas, con el mar. Es un libro de consulta para todos.

Por otra parte, como es costumbre en la Editorial Juventud, la obra está impresa en excelente papel y con sobria encuadernación, habiéndose encargado dibujantes especializados de ilustrarla, empleándose, con muy buen criterio, el sistema de silueta para representar los diversos

tipos de buques que se incluyen en el texto. La profusión de dibujos incluidos sirve para abreviar explicaciones más o menos técnicas, que sin el complemento gráfico habrían resultado oscuras.

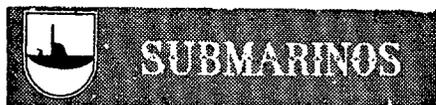
El léxico marítimo es uno de los aspectos del idioma español, que, a través de modernizaciones, inventos y modas, mejor conserva su pristina belleza. Por cualquier página que se abra este *Diccionario Marítimo* siempre se hallarán palabras de pura raíz española, elegantes y de agradable pronunciación.



M. Roger Duveau expose à la presse les problèmes de la Marine marchande et de la pêche.
«J. M. M.» (Fr.), 22 de marzo de 1956.

El Ministro de Marina Mercante francés, M. Roger Duveau, en una conferencia de Prensa ha expuesto la situación de las marinas mercante y de pesca del país. Se refirió en primer lugar a que para los armadores franceses, como para los de los demás países, 1955 ha sido un buen año, a pesar del crecimiento de la flota mercante mundial. La demanda de buques ha sido permanentemente superior a la oferta, lo que ha producido un alza general del precio de los fletes.

En el aumento del tonelaje mundial Francia tiene su parte correspondiente. Un poco más del tráfico francés se efectúa bajo pabellón nacional y el tonelaje en construcción se eleva a 40.000 toneladas de cargos y 239.000 toneladas de buques-cisterna. Los pedidos de nuevas construcciones pasadas por los armadores franceses a los astilleros, demuestran que vislumbran un excelente porvenir y que no hay peligro a que una reducción en el tráfico marítimo ocasione una baja en los fletes, y con ello consecuencias económicas fatales.



BIRINDELLI, Gino: Homens-torpedos en Gibraltar.—«R. M.» (Po.), febrero 1956.

Durante el período comprendido entre 1918 y 1935, Italia abandonó las tentativas llevadas a cabo durante la primera guerra mundial de aparatos autopropulsores capaces de actuar al mismo tiempo como elemento destructor. La tensión que se produjo durante el conflicto italoetiope hizo renacer la idea y el ingeniero naval Tesei Tesco inició los estudios de un torpedo dirigido.

Cuando Italia entró en la Segunda Guerra Mundial este proyecto se llevó a cabo y obtuvo sus éxitos en Alejandría y Gibraltar. Quien más se distinguió en estos intentos fué el Capitán de Fragata Valerio Borghese, Comandante del submarino *Sciré*, que dirigió los ataques contra Gibraltar y Alejandría, dando éste por resultado el hundimiento del acorazado *Queen Elizabeth*.

DZIKOWSKI, R. J., y LASKY, M. L.: Reducción de ruidos en los submarinos.—«R. M.» (Pe.), septiembre-octubre 1955.

Al terminar la segunda guerra mundial, el progreso de búsqueda aérea y los adelantos en los equipos de radar hicieron necesario que los submarinos operaran mayor tiempo en inmersión.

Como consecuencia de que en adelante en tiempo de guerra el submarino permanecerá el mayor tiempo sumergido, la técnica del *sonar* tendrá que ser más importante para realizar eficientemente una operación submarina. Los "oidos" del *sonar* deberán reemplazar a los "ojos" del radar para localizar los blancos a grandes distancias y efectuar ciertos ataques cuando éstos se encuentren a grandes distancias.

La importancia de los ruidos propios en el submarino aumenta para la futura navegación a altas veloci-

dades bajo el agua que empleará el submarino atómico.

Para emplear con mayor eficiencia y potencialidad este tipo de buque, es necesario endoctrinar al personal en lo relacionado con el comportamiento de las máquinas, estructuras, hidrodinámica y diseños acústicos en la exigencia de tener un submarino completamente silencioso.

RODDIS, L. H., y SIMPSON, J. W.: La central de propulsión atómica del U. S. S. «Nautilus».—«R. P. N.» (Ar.), septiembre-octubre 1955.

Para dar comienzo al proyecto de reactor térmico para submarinos, fué necesario hacer ciertas imposiciones arbitrarias para ver después qué tipo de generador de energía resultaría apropiado. La Marina norteamericana indicó la velocidad que se deseaba y el diámetro básico del casco del submarino; con este diámetro se calculó aproximadamente la potencia efectiva requerida y se hizo un estudio respecto al tamaño del reactor, que sería necesariamente para generarla. También se llegó a la conclusión de que se necesitarían dos hélices, y preferentemente, dos juegos completos de equipo principal de propulsión.

El estudio mostró el espacio necesario para un equipo de esta naturaleza y para darle flotabilidad apropiada al submarino. Con el propósito de aprovechar hasta el límite el uso de la energía nuclear para propulsión, se hizo necesario diseñar un reactor de gran duración y con los intervalos más largos posibles entre los reaprovisionamientos de combustible.

Después de seleccionado el tipo básico de reactor, fué necesario determinar los parámetros del diseño total del reactor; se consideraron una variedad de ciclos de presión de vapor, inclusive diferentes presiones de estrangulación, contrapresiones, etcétera, y se seleccionó el más apropiado—desde el punto de vista de peso y espacio que ocuparía—en compatibilidad con las temperaturas obtenibles del reactor.



PEREIRA CRESPO, Manuel: *Táctica da batalha de esquadras.*— «R. M.» (Po.), febrero 1956.

La habilidad en la maniobra empieza a hacerse sentir cuando los que mandaban los buques pasan a evitar el abordaje. Más adelante, en 1665, las denominadas *Instrucciones para el Combate*, del Duque de York, marcan un hito fundamental en la táctica de la batalla de esquadras. Estas *Instrucciones* se mantuvieron inalteradas durante más de un siglo, hasta que en 1782 un civil, sin la menor experiencia militar, Clerk d'El-din, publicó un ensayo en el que demostraba el error en que estaban basadas las *Instrucciones*.

En este siglo, en Jutlandia, se enfrentaron dos importantes esquadras de acorazados, y en ella Jellicoe maniobró estableciendo una larga fila, con lo que pareció preferir las *Instrucciones* del Duque de York a los ejemplos de Nelson y Togo.

En mayo de 1942, con la batalla del Mar del Coral, se inicia otra etapa de la táctica: por vez primera luchan dos esquadras bien provistas de portaviones. Luego, en Midway y Santa Cruz, los acorazados no llegan al contacto balístico, y toda la acción se reduce a la lucha de los aviones.

Así se llega a la conceptualización de

que el portaviones es el buque capital en las esquadras de batalla, donde pudiera ser ya innecesaria la presencia del acorazado.



Prehistoria del radar. — «R. M.» (Ch.), noviembre-dicbre. 1955.

Difícil parece atribuir la palma del descubrimiento del radar a uno u otro país. Cabe observar, sin embargo, que, merced a una estrecha colaboración entre los sabios, técnicos y personal militar, los Estados Unidos parecen haber sido los primeros que lograron construir un radar explotable, por intermedio del Laboratorio de Investigaciones Navales.

Gran Bretaña, que inició estos estudios varios años después, parece haberse situado a la cabeza de estas investigaciones durante el año 1939, cuando instaló la barrera de detección aérea que abarco todo el litoral SE. de las Islas.

A este respecto, Churchill ha dicho en sus memorias: "Corresponde a los sabios y técnicos franceses el haber iniciado los estudios e investigaciones relacionadas con las ondas ultracortas, puesto que a ellos corresponde la gloria de haber construido en 1935 el primer radar, basado en ondas decimétricas, y en 1938, el primer equipo, antecesor del radar moderno."



Pensiones.

Al igual que ahora con los supervivientes de la guerra carlista y de las coloniales, en 1860 se concedió una pensión a los que habían asistido a la batalla de Gibraltar.

Entre estos supervivientes se encontraba D. Casimiro Vigodet, que llegó a ser Capitán General de la Armada, al que se le concedió el Toisón de Oro, y que combatió en 1805, siendo Guardiamarina.

Mujeres pescadoras. Cuando sólo los hombre, y precisamente matriculados, podían dedicarse a la pesca, las mujeres de Pasajes consiguieron mantener el privilegio que les concedía este derecho. Y aun en 1858 consiguieron se las ratificase en él.

* * *

Visita regia. El 9 de agosto de 1857 fondeó en El Ferrol la corbeta holandesa de vapor *Groningen*, su Comandante C. de F. Volterbeek, que permaneció dos días.

En ella viajaba S. A. R. el Príncipe de Orange, el que, acompañado por el Capitán General, visitó el Arsenal, las gradas del astillero y la factoría de forja de grandes piezas.

* * *

Buceo. La O. M. de 2 de diciembre de 1868, al dejar sin efecto la concesión hecha a David Langland y Simón Sicard para extraer los galeones de Vigo, dispuso que dicha operación se efectuase por cuenta del Estado.

* * *

Eclipse. El total de Sol de 1860 fué cómodo para nuestros astrónomos, pues pudo observarse desde el Observatorio de Marina de San Fernando, a cuya ciudad acudieron no pocos hombres de ciencia extranjeros.

* * *

Laureada. Un Condestable, dos marineros y un soldado de Infantería de Marina la obtuvieron por el combate de Río Martín, Tetuán (1860).

Fueron: Manuel Feria Garrido, de la cañonera número 1; Jaime Torroja y Ramón Rosa, de la Villa de Bilbao, y Francisco Serón, del navío Isabel 2.^a

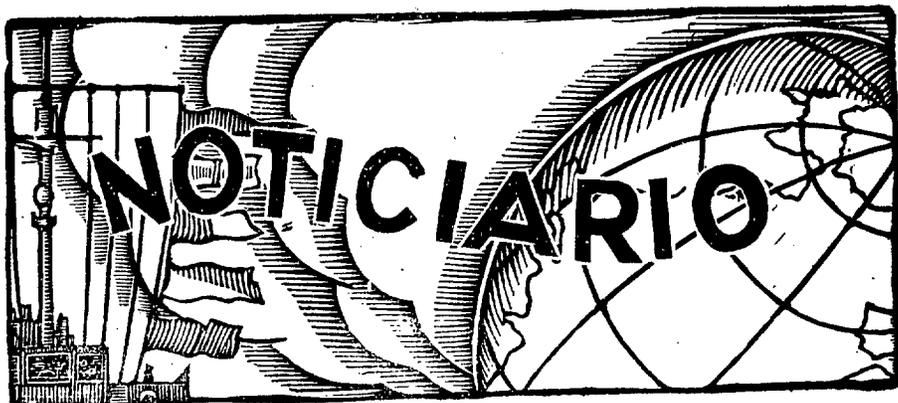
* * *

Instrucción. En 1776 se dispuso que el bergantín *Hopp*, su Comandante el T. de N. don Antonio de Landa, apostado en Ferrol, realizase frecuentes salidas con Oficiales jóvenes para instruirse en la maniobra y pilotaje.

* * *

Cochinchina. El emperador Napoleón III concedió (1859) la Medalla Militar por la campaña de Cochinchina al Contramaestre del vapor *Elcano*, Antonio Galiano, y a los soldados de I. de M. José Martín Serrano y José Barra.

Los T. de N. don Pedro González, Comandante del *Elcano*, y don José Tuero, Jefe de la flotilla de lanchas, obtuvieron la Legión de Honor.



Crónica internacional

EMPECEMOS a recoger nuestros comentarios a los sucesos del pasado mes de mayo con una noticia minúscula en apariencia, pero que ha merecido las cábalas más insospechadas. Nos estamos refiriendo a la desaparición del hombre-rana (frogman) británico Comandante Lionel Crabb, ocurrida el 19 de abril anterior, al parecer en aguas de Portsmouth, con ocasión de la visita que a bordo de un crucero de la Armada soviética hicieron a la Gran Bretaña los amos del Krenlim, Bulganin y Jrushev. La actualidad de tal noticia se recrudeció con la interpelación hecha en la Cámara de los Comunes, donde el Premier, Mr. Eden, sólo pudo confesar que el Almirantazgo no tenía noticias de su actividad antes del accidente, que sin duda alguna ha debido costarle la vida al esforzado nadador submarino. Por si la tensión entre los dos polos que llevan el control del mundo fuese pequeña, estos pequeños incidentes vienen a aumentarla.

* * *

Tras de las elecciones generales celebradas en Austria, que dieron 82 puestos al partido popular, esto es a los católicos, asegurándose así la continuidad del Gobierno de coalición, presidido por Julius Raab; las elecciones municipales en el Sarre, en las que triunfaron los germanófilos cristiano-demócratas, y los imprecisos comicios electorales de Italia, donde todavía es difícil aventurar cuál ha de ser la línea de acción dominante, si la católica o la comunista, la fiebre de las votaciones continúa desplazándose al inmenso continente americano, culminando el próximo noviembre con las presidenciales de los Estados Unidos, sin duda alguna las más importantes de todas y en las que los dos viejos y tradicionales partidos políticos—el republicano, simbolizado por el elefante, y el demócrata, por el asno—reñirán la gran batalla, que puede ser decisiva para el futuro de los cuatro años próximos, no sólo en aquel país rector, sino en el pluriverso.

Truman, el antiguo Presidente, con su habilidad política, se encuentra haciendo un viaje por Europa, que no sólo es turístico, habiéndose apuntado muy astutamente el tanto de su visita al Santo Padre, con las inmediatas declaraciones a la Prensa de que los Estados Unidos deben tener relaciones con la Santa Sede. ¿Qué duda cabe que con tal gesto los católicos yanquis, pese a saberlo protestante de no importa qué secta, y masón, depositarán en las urnas sus papeles demócratas en un gran número?

* * *

Asimismo, durante el pasado mes han seguido los viajes de los estadistas y ministros. Los franceses Mollet y Pineau han estado en Moscú, el Mariscal Tito ha ido de Belgrado a la misma capital soviética, pero pasando previamente por París. El Sha de Persia, acompañado de la Emperatriz Soraya, visitó Turquía; el presidente Sukarno de Indonesia ha visitado los Estados Unidos, y, finalmente, el Vicepresidente del Brasil, João Goulart, desde su país ha saltado a Washington y de aquí a la vieja Europa.

¿Son fructuosos tales desplazamientos? En líneas generales podríamos afirmar que los éxitos conseguidos son de escasa importancia para el verdadero objetivo del mundo, cual es la proscripción de las guerras definitivamente. No obstante, con tales contactos personales algo se consigue, aunque sólo sea el que ambos interlocutores, los visitantes y los anfitriones, puedan llegar a manejar recursos dialécticos que oponen en el momento oportuno.

* * *

Refiriéndonos al punto anterior, acaso sea la visita a Moscú de los gobernantes franceses la de mayor importancia, pero la posibilidad de que Francia sea un *trait d'union* entre Occidente y Oriente puede acarrear el peligro de que se incline más hacia el lado soviético. Se ha especulado que el Plan Pineau de reforma de la O. T. A. N., con participación de los países de credo comunista no ha sido aceptado, y la propia Pravda, por la pluma de su propio director, Chepilof, arremetió, según costumbre, contra el Pacto Defensivo del Atlántico Norte.

Por otra parte, el gravísimo problema argelino no refuerza, sino al contrario, la posición de los viajeros franceses, que no ignoran cuál es sobre este caso la posición de los comunistas de cualquier parte del mundo.

No será aventurado añadir, por ello, que acaso en el único tema donde no hayan discordado habrá sido en el del recelo ante el inevitable resurgimiento alemán, si bien preocupa más, naturalmente, a los más próximos, o sea a los galos.

* * *

Así, pues, la fricción siguió en Argelia, en algunos lugares del Atlas Medio marroquí y en Chipre, donde la pugna entre chipriotas y británicos no cede en un pequeño ápice.

Planteados así los problemas, es sencillísimo añadir a favor de qué bando se alinean los demás espectadores. Mucho mar es el Mediterráneo, pese a su aparente exigüidad, si se le considera en relación con los océanos, cuando se advierte qué pueblos se asientan en sus márgenes y en las islas o enclaves que como barcos fondeados en sus aguas están listos, con las calderas encendidas, para navegar por el rumbo que se les señale... Oriente Medio, Canal de Suez, ruta del petróleo, atajo para el distante Pacífico, pleito árabe-israelí... suficientes hitos para tener en permanente alerta el radar de nuestra sensibilidad, que ya a lo largo de lo que va de siglo ha conocido dos grandes guerras y numerosas guerras de bolsillo, pero todas ellas cruentas.

* * *

No faltaron, sin embargo, en el pasado mayo, nuevos intentos—verbales, claro está—de llevar a cabo el desarme mundial. ¡Y siguen los viajes! El Ministro alemán von Brentano; el Secretario de Estado, Foster Dulles, y el británico del Foreign Office, Selwyn Lloyd, estuvieron en París, donde asimismo se celebró reunión de los representantes de Francia, Alemania, Italia, Bélgica, Holanda y Luxemburgo para tratar de la llamada Euratom. Y en la capital londinense los soñolientos delegados de la Subcomisión del Desarme (Estados Unidos, Francia, la U. R. S. S., Canadá y la Gran Bretaña) terminaron sus debates sin llegar a acuerdo alguno ante las posturas antagónicas de esa

bipolaridad de poderes actualmente existentes que ha roto el pluriverso mencionado.

* * *

Ya se ha celebrado en Rabat el primer desfile del naciente Ejército marroquí. En sus filas figuraron cuatro mehalas del antiguo Protectorado español, al mando de Oficiales españoles. Con este acto se ha iniciado un camino de suma importancia: el militar; en el aspecto de la Diplomacia, la actividad es asimismo muy intensa, si bien no cuentan todavía con los elementos personales profesionales y técnicos adecuados y necesarios.

El Presidente del Gobierno, Si Bekkal, y su Ministro de Asuntos Exteriores, Balafrej, han estado en Madrid y en París y muy pronto regresarán a nuestra capital para seguir poniendo en marcha los acuerdos adoptados cuando vino Su Majestad el Sultán.

Marruecos ha ingresado ya en la O. M. S., Organismo especializado de las Naciones Unidas que atiende a la Salud, y no es aventurado predecir que muy pronto ingresará en nuevos organismos que tienen su sede en Nueva York. Fácil será reunir los votos favorables y no nos importaría pronosticar, asimismo, que hasta el de Israel se contará entre ellos, pues ya es sabido que en Marruecos existen muchos israelitas, contando, incluso, su Gobierno con un Ministro de esta raza.

* * *

En nuestra Patria, durante el pasado mes, han gozado de nuestra bien probada hospitalidad la Reina madre de Jordania, el Rey del Irak, acompañado de su tío el Regente, y los Príncipes de Mónaco, en venturoso viaje de novios. Como dijimos antes, el Vicepresidente del Brasil también pasó por Madrid y el Ministro sudafricano de Industria y Comercio.

J. L. de A.





→ La base aérea norteamericana de Keflavik (Islandia), creada durante la guerra y considerablemente ampliada durante los últimos años, está a punto de perderse para las fuerzas estadounidenses.

A pesar de pertenecer Islandia a la N. A. T. O., el Parlamento islandés —presionado por los soviets, según opinión de los observadores imparciales— está considerando el rescindir el acuerdo por el que los Estados Unidos adquirirían derecho a mantener ésta, una de las más poderosas bases aéreas con que cuentan en Europa.

A pesar de contar tan sólo en el Parlamento con siete de los 52 puestos, la influencia comunista en Islandia es fuerte, por lo que se teme triunfe este intento—ruso en su origen—de desalojar las fuerzas norteamericanas de la isla.

La pérdida de prestigio que esta acción significaría para los Estados Unidos no sería menor que la pérdida material de esta base, de decisiva importancia en el cordón de defensa aérea estadounidense. La posesión de bases en la isla en caso de guerra es de decisiva importancia tanto para los rusos como para los occidentales, ya que se halla situada a 3.700 kilómetros de Moscú y a 5.000 de Washington. Asimismo es de decisiva importancia la isla en la vigilancia de la posible salida al Atlántico, desde el Báltico, de los buques de superficie y submarinos de la Escuadra rusa.

→ La Marina norteamericana viene considerando hace varios años el proyecto de construir un pequeño submarino volador o avión sumergible. Este extraño "aerofibio" se pretende pueda servir para ataques atómicos por sorpresa; su cualidad de sumergirse en el mar le dará excelentes posibilidades de evasión.

Los técnicos piensan también en la construcción de grandes unidades de este tipo. Para ellos, las dificultades que en principio se presentan son posibles de solventar, puesto que la diferencia entre volar por el "aire" o por el "mar" implica tan sólo consi-

derar la diferencia de densidad de ambos medios.

El proyecto, ya en estado avanzado, nos presenta un avión de propulsión a chorro con ala en delta, dotado de esquies para la maniobra de despegue y aterrizaje. La propulsión en inmersión se logrará, según dice la fuente de información, por un motor marino y hélice, sirviendo como elemento de gobierno para la navegación sumergido los mismos mandos y timones de la navegación aérea.

El avión sumergible logrará la inmersión inundando unos lastres en la misma forma que los submarinos, y soplandolos con aire para la salida a flote.

La cosa así expuesta parece sencilla; esperemos, no obstante, a verlo volar y bucear.



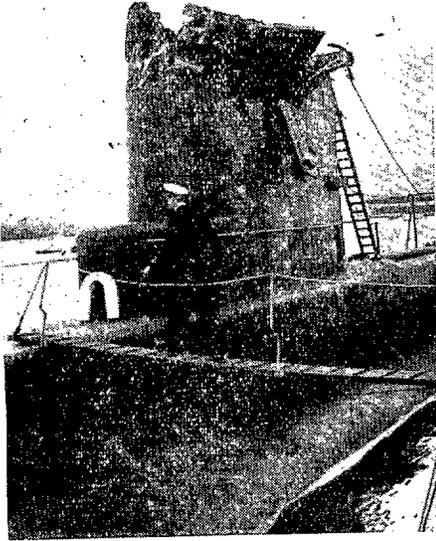
→ El pasado día 6 de mayo tuvo lugar una seria colisión entre el acorazado Wisconsin y el destructor de escolta Eaton, cerca de las costas de Virginia. El accidente tuvo lugar en medio de una espesa niebla, como consecuencia de un "¡hombre al agua!" dado por un tercer buque, el portaviones Coral Sea.

Al dar la alarma de "¡hombre al agua!", este último buque se hallaba a estribor del Wisconsin, y el Eaton a babor. Como consecuencia de la alarma—que luego resultó ser, además, infundada—el destructor cruzó a 20 nudos la proa del acorazado, que navegaba a diez nudos. A causa de la mala visibilidad la colisión no pudo ser evitada, clavando su proa el acorazado en el castillo del destructor a la altura del montaje 1.

De haber estado navegando a más velocidad, se estima que el destructor hubiera quedado partido en dos.

Afortunadamente, no hubo que lamentar víctimas y ambos buques lograron arribar a puerto. El Wisconsin llegó por sus propios medios a Norfolk, y el Eaton, tras un accidentado remolque, a Portsmouth. Ambos buques serán sometidos a grandes reparaciones para remediar los daños sufridos en la colisión.

→ He aquí el estado en que quedó el puente del submarino británico *Talent* después de una colisión con un buque mercante desconocido, a la altura de Santa Catalina, isla de Wight. Al ocurrir la colisión el submarino se



hallaba navegando a cota periscópica. Afortunadamente, la colisión no afectó al casco resistente, por lo que el submarino pudo salir a flote y regresar a puerto por sus propios medios.



ARMAS

→ Después de sufrir diez aplazamientos consecutivos, hizo explosión sobre el atolón de Bikini la primera bomba H lanzada desde un avión. La explosión tuvo lugar a las 0551 (hora local) del 21 de mayo, a dos millas del atolón de Bikini.

El avión, un bombardero intercontinental a reacción B-52, volaba a 15.000 metros de altura; la bomba lanzada hizo explosión a una altura de 2.000 metros.

En ocasión de este lanzamiento figuraban entre los observadores quince periodistas, que en seguida de la explosión lanzaban al mundo los detalles de ésta.

La fuerza explosiva se calcula especialmente en 15 megatones, es decir, lo equivalente a unos 15 millones de toneladas de trinitrotolueno.

La explosión vino acompañada por todos los fenómenos característicos ya observados en explosiones anteriores. En el instante de ella se produjo una intensísima claridad que venció la noche según uno de los observadores, con una claridad equivalente a 500 soles. A continuación se elevaron unos picos rojos hasta una altura de 12 a 15.000 metros. La bola de fuego fué poco a poco elevándose y adquiriendo una tonalidad sucesivamente lila, violeta y azulada.

En el horizonte se formó un humo blanco en forma oblonga, que poco a poco se fué uniendo a la gigantesca bola de fuego hasta terminar de formar la seta característica.

A los quince minutos de la explosión amaneció, pudiendo observarse la seta, que se elevaba sobre el horizonte hasta una altura de 27.000 metros, según se pudo apreciar desde los puestos de observación, situados a 42 millas del lugar.

La fuerza explosiva fué tan grande que su sacudida fué registrada por los sismógrafos de la Universidad de Queensland, en Australia, situados a más de 5.000 kilómetros de Bikini.

A las veinticuatro horas de la explosión la seta se trasladaba hacia mar abierto, donde los científicos aseguraban su inofensiva desintegración.

Según el Almirante Harlow, jefe de las unidades navales que participaron en la prueba, ésta ha resultado un completo éxito desde el punto de vista científico.

Parece ser que una de las finalidades de la prueba era demostrar la posibilidad de lanzar la bomba H desde un avión. Según los rusos, ellos habían lanzado ya con anterioridad una bomba de hidrógeno desde el aire, en cuyo caso sería ésta la segunda que se prueba con vistas a futuros bombardeos intercontinentales.



BUQUES

→ En virtud de acuerdo del Consejo de Ministros, ha sido dado de baja en la Armada el crucero *Navarra*.

Botado en abril de 1920 en los astilleros de El Ferrol, con el nombre de Reina Victoria Eugenia su nombre fué cambiado por el de República en 1931.

Durante la guerra de Liberación fué objeto de una modernización, volviendo a ser puesto en servicio con el nombre de Navarra.

Actualmente, tras el acuerdo ministerial, ha sido remolcado a la dársena del arsenal de El Ferrol del Caudillo para su desguace.

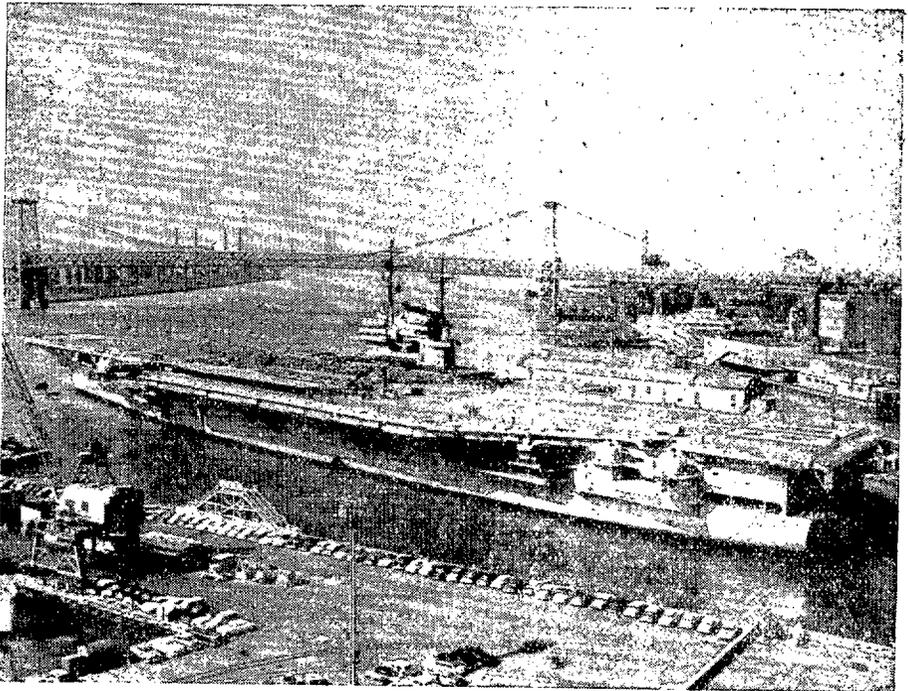
→ Según las últimas informaciones los buques de municiones de la Armada norteamericana llevarán nombres de volcanes. El primero de la primera serie, el Suribachi, será próximamente puesto en servicio. Esta decisión de bautizar este tipo de buques con nombres de volcanes podría parecer a primera vista un tanto "gafe", si bien, considerada la cuestión con detenimiento, quizás el nombre contribuya a aumentar la seguridad del buque al recordar a sus tripulantes que viven sobre un verdadero volcán en potencia.

El Suribachi será un buque modelo en su especie, capaz de aprovisionar en la mar a dos buques simultáneamente con extraordinaria rapidez y elevado rendimiento. Tiene un desplazamiento de 7.500 toneladas, estará dotado por un total de 350 hombres y armado con tres torres dobles de tres pulgadas.

La importancia de esta clase de buques es cada día mayor en la época actual en que el cargo de municiones de un destructor e incluso un crucero, puede verse agotado en el curso de un duelo artillero de pocos minutos.

→ El portaciones Saratoga amarrado en los astilleros de Brooklyn durante la ceremonia de su puesta en servicio, que tuvo lugar el 14 de abril pasado.

Su cubierta de vuelo mide 309 metros de eslora y 45 de manga. El buque desplaza 52.000 toneladas y llevará una dotación de 3.500 hombres.



→ En el pasado mes de abril tuvo lugar la entrega del Aragua, el tercer destructor que los astilleros británicos construyen para Venezuela.

→ La Marina argentina está próxima a botar un nuevo buque-escuela en los astilleros de Río Santiago.

El nuevo buque, de 4.000 toneladas —que será bautizado con el nombre de Libertad—, relevará con su futura puesta en servicio a la actual fragata Sarmiento.



CEREMONIAL

→ El día 7 de mayo, previamente autorizado por el Gobierno español, llegó a La Coruña el destructor británico H. M. S. Corunna, trayendo a bordo al General Gobernador de Gibraltar, Sir Harold Redman, el cual, en su calidad de Coronel honorario del King's Own Yorkshire Light Infantry—que luchó en España contra las tropas francesas durante la guerra de la Independencia—celebró un acto en homenaje al General inglés Moore.

Los restos del General Moore—que murió a consecuencia de las heridas recibidas luchando al frente de su regimiento en la acción de Elviña—se hallan enterrados en La Coruña.

El acto consistió en la colocación de una corona de flores en la tumba del General. Asistió al acto un pelotón de soldados ingleses de la 17.^a Batería de Campaña de la Real Artillería (Corunna) y una sección de marinería del destructor. Por parte española formó una representación de la guarnición de La Coruña.

Posteriormente, el General Redman fué a Salamanca y Extremadura para visitar los campos de batalla de la guerra de la Independencia.

A 0800 del día 12 de mayo el destructor británico abandonó el puerto coruñés.



CIENCIAS

→ Para honrar la memoria del excelentísimo Sr. D. Juan Vigón Suero-díaz, fundador del Instituto Nacional de Técnica Aeronáutica Esteban Terradas, el Patronato del mismo instituto acordó crear el premio Juan Vigón, que será concedido bienalmente al mejor trabajo que un autor español presente ajustado al tema Técnica aeronáutica.

El premio Juan Vigón 1956-57 será concedido con arreglo a las bases, que pueden interesarse a la Revista de Ingeniería Aeronáutica.



ESCUELAS

→ El día 25 del pasado mes de abril tuvo lugar en la Escuela Naval Militar el acto de la bendición de tres nuevos helicópteros 47-G, recientemente incorporados a dicha escuela.



FLOTAS

→ El plan de construcciones de la Armada norteamericana para 1957 añadirá 19 buques preparados para lanzar proyectiles dirigidos, entre reformas y nuevas construcciones. En dicho plan se prevé también la construcción del primer buque atómico de superficie—un crucero lanzacohetes de 11.000 toneladas—, así como la construcción de la planta atómica que propulsará a un gran portaviones.

Esto parece ser que constituye el primer paso en firme en el período actual de transición del cañón al proyectil dirigido y del petróleo a la propulsión nuclear.

En los debates desarrollados para formular estos planes se discutió ampliamente la posibilidad de suspender la construcción del sexto portaviones tipo Forrestal actualmente en proyecto. En contra de los que preconizaban la espera hasta la puesta en servicio

de portaviones nucleares, prevaleció el criterio del Almirante Arleigh A. Burke, Jefe de operaciones navales, que se resume en los siguientes puntos:

1.º La actual situación exige a la Marina norteamericana tener poderosos efectivos en el Mediterráneo y en Extremo Oriente listos para entrar en acción y respaldados por un cierto número de unidades en reserva. La espina dorsal de esta flota la constituyen 15 portaviones de ataque.

2.º Los progresos logrados en la aviación naval exigen continuamente nuevos y mejores portaviones.

3.º Dado que cada portaviones tarda tres años en construirse, si se suspendiera el programa actual en lo que se refiere a este tipo de unidades, se encontraría la Marina con sólo ocho de ellos (de la clase Forrestal y Midway) capaces de operar con los bombarderos supersónicos y los aviones de combate Mach 2, que se espera estén en servicio próximamente. El resto de los portaviones en servicio serán aptos únicamente para albergar aviación antisubmarina y aviones ligeros de interceptación.

A la vista de estos razonamientos se votó por unanimidad el plan de construcciones para 1957, que incluye los siguientes puntos.

1.º Reforzar el poder aeronaval, modernizando cuatro portaviones y construyendo un sexto Forrestal, así como la planta propulsora para un portaviones atómico.

2.º Construcción de un crucero atómico especialmente diseñado para lanzar proyectiles dirigidos, cuatro fragatas lanzacohetes (de más de 4.000 toneladas) y ocho destructores con armamento similar. Con el mismo fin se modificarán cinco cruceros ligeros y un submarino.

El submarino y el crucero atómico serán aptos para lanzar proyectiles dirigidos con cabeza de combate atómica sobre blancos de superficie o terrestres. El resto de los buques lanzarán proyectiles antiáéreos.

3.º Construcción de seis submarinos atómicos.

4.º Las restantes construcciones incluirán un buque de municiones, dos destructores de escolta y unidades auxiliares.

En el aspecto económico se ha dado a conocer que la Marina tiene

actualmente en marcha un programa de construcciones de 3.246.000.000 de dólares. El programa aprobado para 1957 hará ascender el presupuesto en 1.414.000.000 de dólares.

El coste de un portaviones Forrestal es de 194.279.000 dólares, cada fragata lanzacohetes valdrá 52.800.000 dólares y cada submarino atómico 50.900.000 dólares.

→ La Marina de guerra francesa se halla empeñada en la realización de un importante programa naval que en el plazo de breves años le permitirá renovar su Escuadra.



El Estado Mayor francés, considerando las futuras misiones de su Escuadra, tanto en cuanto se refiere a la seguridad nacional como sus obligaciones internacionales dentro del marco de la N. A. T. O., ha cifrado en 540.000 toneladas las necesidades de su Marina, de las cuales 450.000 toneladas han de ser buques de combate.

Al finalizar la guerra contaba la Marina francesa con 262.000 toneladas de buques de guerra, la mayor parte de ellos anticuados. La situación se resolvió de manera inmediata con unidades alemanas e italianas, así como con buques cedidos por los Estados Unidos.

A principios de 1955 contaba con 270.000 toneladas en buques de combate, todos ellos con una edad media de catorce años. Considerando que la

edad promedio de un buque de guerra son dieciocho años, podía haberse anunciado la casi total desaparición de la Armada francesa para 1962.

El actual programa naval comenzó en 1949, construyéndose en dicho año 16.650 toneladas, cantidad que fué creciendo paulatinamente en los años sucesivos hasta llegar en 1955 a las 29.750 toneladas, cifra próxima a las 30.000 toneladas que se considera como aspiración mínima dentro del programa. Se espera que al finalizar el año 1957 hayan sido puestas en servicio un total de 176 unidades, con un tonelaje total de 200.755 toneladas. Estas nuevas construcciones, en unión de las unidades cedidas por los Estados Unidos, serán una sólida base en las aspiraciones de la política naval francesa.

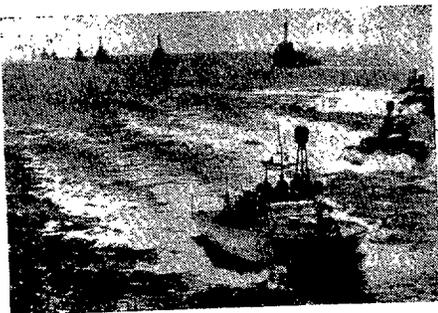
El estuerzo del programa naval se extiende también a la Aeronáutica naval, cuyas necesidades se han cifrado en 20 escuadrillas y cinco portaviones.

Las bases navales han sido también atendidas dentro del programa naval citado, llevándose a cabo importantes obras defensivas en las de Tolón, Bizerta y Mers-el-Kebir, así como en otras bases de menor importancia, como Brest, Cherburgo, Lorient, Casablanca, Dakar y, en Ultramar, Diego Suárez.

Dentro del programa y aparte de los portaviones, se concede la mayor importancia a las unidades rápidas de escolta, dragaminas y submarinos.

Nuestro grabado muestra el crucero antiaéreo Colbert momentos después de su botadura.

→ El grabado nos muestra un instante de la gran revista naval celebrada en aguas de Malta con motivo de la terminación de las maniobras Medflex Dragon, en las que participa-



ron seis Marinas de la N. A. T. O., durante el pasado mes de abril.

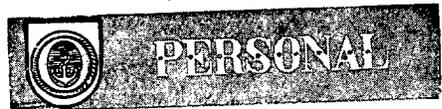
Esta impresionante revista naval, en la que tomaron parte más de 60 buques de guerra, fué presenciada por el General Sir Guy Gruenther, Jefe superior de las fuerzas Aliadas en Europa. El mando de la formación naval durante la revista fué confiado por el Almirante Grantham, Comandante en Jefe en el Mediterráneo, al Almirante francés Barjot.

→ Después de un crucero de veintidós días ha regresado a Tolón la Escuadra francesa el día 14 del pasado mes de mayo.

Tras de haber tomado parte en la operación Medflex Dragon, en la que participaron seis Marinas pertenecientes a la N. A. T. O., la Escuadra francesa se dividió en agrupaciones que visitaron diversos puertos del Oriente Medio.



→ El Gobernador de la zona del Canal de Panamá, al cesar en su cargo, ha manifestado que, estudiado un nuevo proyecto del Canal, sin esclusas, éste resulta factible desde el punto de vista técnico. La supresión de las esclusas será una grandiosa obra de ingeniería que revalorizará en gran manera su valor estratégico y comercial.



→ El Jefe de la base de Gibraltar, Contralmirante Foster Brown, cumplimentó al Excmo. Sr. Ministro de Marina, Almirante Moreno, el día 8 del pasado mes de mayo. El Almirante Brown, que iba acompañado por el Embajador británico en España, Sir Ive Mallet, y el Agregado naval de dicha embajada, sostuvo una cordial entrevista con el Almirante Moreno.

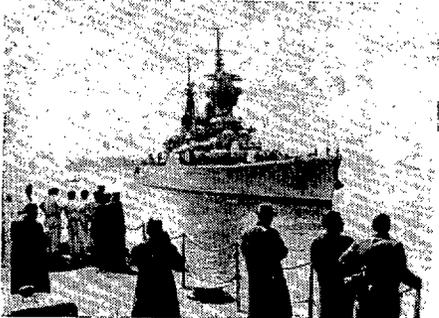
→ En el paraninfo de la Escuela Superior del Ejército se celebraron, durante el pasado mes de mayo, una se-

rie de conferencias dentro del ciclo Temas de la hora presente de interés para el Ejército.

Entre otros brillantes conferenciantes disertó el Contralmirante García Freyre, Director de la Escuela de Guerra Naval, sobre el tema **Importancia presente y futura del poder naval**, cuyo texto publicará la REVISTA GENERAL DE MARINA en el número del próximo mes de julio.

POLÍTICA

→ Nuestro grabado recoge la llegada del crucero ruso Ordzhonikidze al puerto británico de Portsmouth el día 18 del pasado mes de abril, trayendo a bordo a los dirigentes soviéticos Bul-



ganin y Krushev, invitados por el Gobierno de Su Majestad.

El viaje de este crucero ruso se ha hecho famoso, aparte de por la significación y posibles repercusiones políticas de la visita de dichos dirigentes, por la misteriosa desaparición del Capitán de Fragata Crabb, que ha suscitado el interés del mundo entero y ha sido objeto de fuertes debates en la Cámara de los Comunes.

El único hecho claro en todo el embrollado asunto es que a 0730 de la mañana del día 19 de abril un centinela ruso vió emerger un hombre vestido con traje de bucear, que tras permanecer unos instantes en la superficie, volvió a sumergirse cerca del destructor Smotryaschy fondeado junto al Sovevsheny. El Almirante Kotov, Jefe de la agrupación naval soviética, recabó la atención sobre el caso al

Jefe del Estado Mayor de la base inglesa, Almirante P. W. Burnett, que, en un principio, negó la posibilidad del hecho. Posteriormente, el Almirantazgo británico hizo pública la noticia de la desaparición del Capitán de Fragata Crabb, confirmando su muerte en circunstancias misteriosas.

Pese a los esfuerzos realizados por la oposición para aclarar el asunto, Sir Anthony Eden se ha negado en sucesivas sesiones a esclarecer el hecho, alegando se trata de un asunto de Estado cuya divulgación no sería beneficiosa y logrando imponer silencio a la oposición por 316 votos contra 229 en la sesión del 14 de mayo.

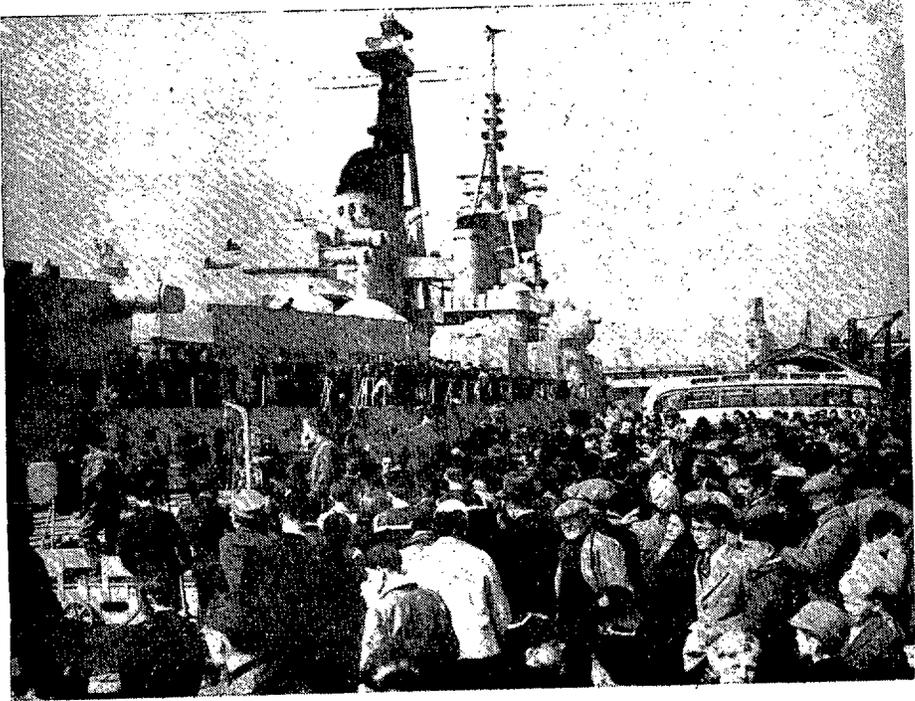
Según las últimas versiones, el Comandante Crabb, uno de los más famosos hombres-rana de la pasada guerra, efectuaba un trabajo particular "libremente contratado".

Razones de índole política impiden visiblemente un total esclarecimiento del hecho, que en cierto modo ha venido a enturbiar los resultados de la visita de "buena voluntad" de los dirigentes soviéticos.

No deja de ser interesante hacer cábalas acerca de la clase de información que pudiera buscar un hombre-rana en la quilla de los buques soviéticos. Según unos, el objeto era estudiar sus rodas para averiguar si dichos buques están contruídos como rompehielos. Más probable parece, sin embargo, que el Comandante Crabb estudiara el caso de los buques con vistas a la posible colocación, en caso de guerra, de las cargas explosivas de demolición que en su trabajo emplean los hombres-rana.

Los rusos acusan a los británicos de no ser ésta la primera ocasión que sus hombres-rana se sumergen a examinar los cascos de los buques soviéticos que visitan sus aguas, del mismo modo que los Comandantes de los buques de guerra ingleses que visitaron Leningrado en octubre de 1955 denunciaron también actividades sospechosas de hombres-rana en las proximidades de sus barcos. Váyase lo uno por lo otro.

→ Fué grande el interés despertado en Portsmouth por la llegada del buque soviético Ordzhonikidze y los dos destructores que le acompañaban. El día 22 de abril—día de la Armada roja—se permitió la visita a los buques. Nuestro grabado muestra al pú-



blico arremolinado en la plancha del crucero ruso en espera de poder entrar en él. Según se estima, más de 10.000 personas lograron visitar los buques.

Se comprende esta curiosidad ante una de las más poderosas unidades de la misteriosa Marina soviética. Junto con los submarinos es en los cruceros donde parece que los rusos concentran todos los esfuerzos de sus programas navales. Seguidores en muchos aspectos de la estrategia naval alemana, quizás tengan reservados los Jefes de la Marina soviética para sus cruceros misiones contra el tráfico, en guerra de corso como lo hicieron los alemanes durante la segunda guerra mundial.



→ La Armada de los Estados Unidos tiene actualmente en proyecto o en construcción, autorizados por el Congreso, seis submarinos atómicos

además del Seawolf, cuya puesta en servicio se anuncia para el presente año. Cuatro de éstos serán de menor tonelaje que el Nautilus, y serán construidos dos en los astilleros de Mare Island (California) y otros dos en Portsmouth (New Hampshire).

El quinto será un submarino rápido de ataque, más veloz que el Nautilus, y en cuanto al sexto se piensa sea del tipo picket-radar, para operar en cooperación con la Flota, con un costo este último de 102.700.000 dólares.

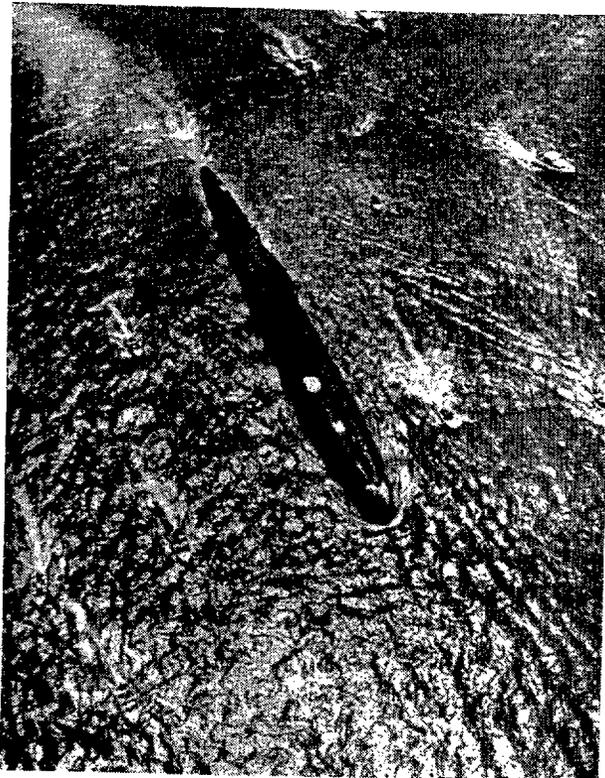
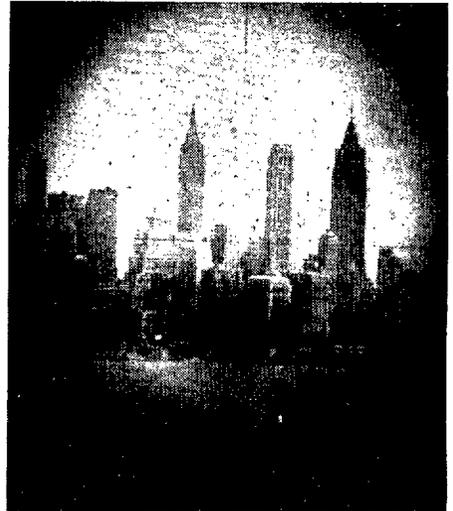
Parece ser que en los proyectos de estos nuevos submarinos se van a aplicar las consecuencias sacadas en el submarino experimental Albacore, cuyas formas le permiten desarrollar elevadas velocidades en inmersión. Se espera que todos los nuevos submarinos sobrepasen ampliamente la velocidad actual del Nautilus, dado que el Albacore es más veloz que él, si bien al estar propulsado en inmersión por baterías, su autonomía es limitada. En los nuevos submarinos se combinarán las elevadas velocidades con la casi ilimitada autonomía de la propulsión nuclear.

→ En aguas de las Bermudas ha sido descubierta la presencia de posibles submarinos soviéticos en inmersión, cerca del submarino atómico Nautilus.

No es de extrañar la noticia y auguramos al Nautilus más de un encuentro de este tipo. La flota submarina rusa no es probable permanezca inactiva. El submarino es un medio ideal para lograr información de muy diversos tipos en tiempo de paz. Por eso no es de extrañar que los submarinos rusos estén dedicados a misiones de información que, en una futura guerra, faciliten sus operaciones. Uno de los blancos más apetecidos para esta información, no cabe duda es todo lo que se relacione con el submarino atómico, al que no cesarán de preguntarse los rusos qué forma habrá de hincarle el diente.

→ Coincidiendo con el principio de la Semana de las Fuerzas Armadas, el Nautilus ha hecho su entrada en el puerto de Nueva York el pasado día

14 de mayo. Esta es la primera visita del submarino nuclear a la ciudad neoyorkina, al realizar la cual el Nautilus



lleva navegadas más de 30.000 millas, de las que más de la mitad han sido en inmersión. Esta considerable distancia—tanto como dar vez y media la vuelta al mundo por el ecuador—la ha recorrido el Nautilus con el pedazo de uranio no mayor que una pelota de golf con que, hace aproximadamente dieciocho meses, hizo su primera salida a la mar desde los astilleros de Groton, y en la que su Comandante, Capitán de Fragata Wilkinson, envió el histórico mensaje: “Navegando con energía nuclear”. Con esto parece ser que no ha hecho aún uso total de la autonomía total que se espera pueda desarrollar.

Nuestros grabados muestran una vista aérea del Nautilus enfilando la subida del río Hudson, rodeado de em-

barcaciones menores, y una curiosa vista de los rascacielos de Manhattan tomada a través del periscopio del Nautilus.

→ Días antes de su entrada en Nueva York, el Nautilus se enganchó en una red del pesquero Jennie, que estuvo a punto de hundirse de no faltar el cable de remolque del arte. El Nautilus, que se hallaba en viaje de Cayo Hueso a New London, navegaba en el momento de ser "pescado" a 50 metros de profundidad. La Marina norteamericana se ha hecho responsable de los daños sufridos por el pesquero, que su armador cifra en 13.000 dólares.

→ Un técnico alemán, el doctor Hartung, ha ideado un sumergible basado en el mismo principio del helicóptero. Presentada la noticia en esta forma por la Prensa, parece tratarse de algo sensacional, cuando la realidad es que los submarinos primitivos, entre ellos el de Peral, ya llevaban unas hélices de eje vertical para el gobierno del buque en inmersión.

No obstante, el inventor anuncia que su submarino será capaz de descender hasta una profundidad de 7.000 metros. Dado que el récord de inmersión lo tiene el Comandante Houot con 4.050 metros, no cabe duda que, de conseguirlo, la nave dará un salto sensacional en el intento de penetrar en las profundidades marinas.



→ El miércoles día 9 de mayo, a 0800 horas, entró en el puerto de Belem (Brasil) el buque-escuela minador Neptuno, que, al mando del Capitán de Fragata don Alberto Cervera Balseyro, y llevando a bordo a los Guardiamarinas de nuestra Escuela Naval en viaje de instrucción, realiza un cruce por el extranjero.

Esperaban al buque, en el muelle donde atracó, nuestro Agregado naval en el Brasil, Capitán de Navío don Alfonso Colomina Botí; el Gobernador del Estado de Pará; el Prefecto; representantes de la Marina, Ejército y Aviación del Brasil; el Jefe de Estado Mayor del cuarto Distrito Naval; el

Cónsul de España al frente de una representación de la colonia española en Belem; el Obispo de Marajó y el cuerpo consular con su decano el Cónsul de Colombia. La recepción fué cordialísima.

El jueves día 10 de mayo, fiesta de la Ascensión; el Ilmo. Sr. Arzobispo de Belem celebró una misa a bordo del Neptuno.

Hubo diversos actos de agasajo a nuestros Guardiamarinas y un programa de visitas a diferentes establecimientos navales y monumentos de la ciudad.

El sábado día 12 de mayo se celebró a bordo del Neptuno una misa, oficiada por el Ilmo. Sr. Obispo de Marajó, por el alma del Teniente General Moscardó. En la tarde de dicho día el Comandante del Neptuno ofreció a bordo una recepción de despedida a las autoridades brasileñas y sociedad de Belem.

El domingo día 13 de mayo salió el Neptuno de Belem para La Guaira (Venezuela).

→ Procedente de Barcelona, entró en el puerto de Santa Cruz de Tenerife, el día 23 del pasado mes de abril, el buque-escuela norteamericano Charleston.

A bordo de este buque se encuentra el Contralmirante Mr. Julien Wilson. El mando del Charleston lo ostenta el Capitán de Navío John Tomson.

Durante su estancia en puerto, los marinos norteamericanos han sido objeto de diversos agasajos.

→ En Vigo entró de arribada el buque auxiliar de la Marina británica Bridlington, el 27 del pasado mes de abril.

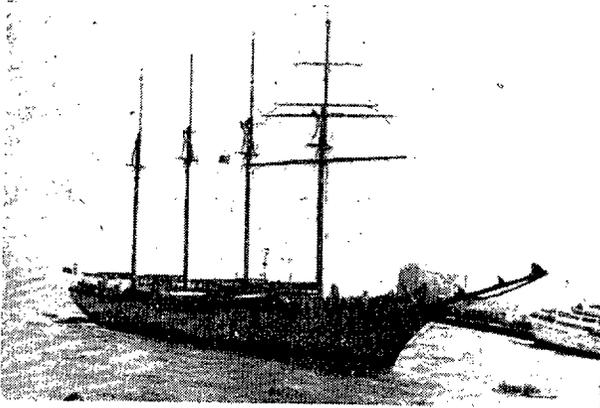
→ En las primeras horas de la mañana del día 2 de mayo entró en el puerto de Santa Cruz de Tenerife el destructor francés Bauvet en visita de cortesía.

Este destructor, uno de los más modernos de la Armada francesa, fué puesto en servicio recientemente, el año 1954, y viene mandado por el Capitán de Fragata M. E. Richard. Después de una estancia de cuatro días en el puerto tinerfeño, el Bauvet se hizo nuevamente a la mar en la noche del sábado 5.

→ Procedente de Cartagena de Indias y en viaje de prácticas de Guardiamarinas, llegó a Cádiz, en la mañana del día 7 de mayo, el buque-escuela **Esmeralda**, de la Marina de guerra de Chile.

Poco después de la llegada, su Comandante, Capitán de Fragata don Jorge Swett, bajó a tierra para complementar al Capitán General del Departamento, Almirante Abárzuza, y demás autoridades.

Construido en los astilleros de Echevarrieta, de Cádiz, el **Esmeralda** es gemelo de nuestro buque-escuela **Juan Sebastián Elcano**. En la tarde de su llegada los Guardiamarinas chilenos



recorrieron las instalaciones de los citados astilleros acompañados por el director de la factoría, admirando las grandes obras de ampliación que se están efectuando en ellos.

En la mañana del día 10 tuvo lugar un emotivo acto en el que el Comandante del buque chileno depositó una corona de flores en el monumento a los Caídos. Asistió al acto una compañía de Guardiamarinas y de marinería chilenos. Una compañía del Regimiento de Cádiz rindió honores a las autoridades que asistieron al acto.

Durante su estancia en Cádiz la dotación del **Esmeralda** ha sido objeto de diversos agasajos, efectuando varias excursiones.

El día 12 de mayo el **Esmeralda** se hizo nuevamente a la mar con rumbo a Civitavecchia.

El itinerario del viaje incluye los puertos de Alejandría, El Pireo, To-

lón, Río de Janeiro, Montevideo, estando previsto el regreso a Valparaíso el próximo 6 de septiembre.

→ El día 12 de mayo, a 0900 horas, llegaron al puerto de La Coruña los buques de la Armada francesa siguientes: aviso **Chevreuil** y dragaminas **Belfort**, **Yser** y **Laffaux**.

Estos buques forman una agrupación de instrucción de la Escuela Naval de Brest, mandada por el Capitán de Navío **La Haye**, director de la Escuela Naval francesa, quien arbolaba su insignia como jefe de la agrupación en el aviso **Chevreuil**.

A bordo del buque insignia viajaba también el Director de la Escuela de Mecánicos francesa. Hace las veces de Jefe de Estado Mayor de la agrupación el Capitán de Corbeta **Jefe de Estudios** de la Escuela Naval. El aviso **Chevreuil** está mandado por un Capitán de Fragata, y los dragaminas por Capitanes de Corbeta.

A bordo de los tres buques venían en total 125 Guardiamarinas de segundo curso del Cuerpo General de la Armada francesa y varios profesores de dicha Escuela Naval.

Durante su estancia en La Coruña se celebraron diferentes actos en honor de los marinos franceses.

Los días 13 y 14 de mayo las dotaciones francesas hicieron excursiones a Santiago de Compostela para visitar la Catedral y los monumentos artísticos.

Los buques franceses abandonaron el puerto de La Coruña a 1000 horas del día 15 de mayo.

→ El día 19 de mayo, a 0810 horas, entraron en el puerto de Cádiz el buque-escuela francés crucero **Jeanne d'Arc**, y el escolta de la misma nacionalidad **La Grandiere**.

Ambos buques regresan a Francia después de su viaje de instrucción de vuelta al mundo, con 184 alumnos de la Escuela Naval francesa. Permanecieron en Cádiz hasta el 25 de mayo,

en que salieron para Brest, donde ren-
dirán viaje.

El Jeanne d'Arc viene mandado por
el Capitán de Navío Burin des Roziers,
y el La Grandiere por el Capitán de
Fragata Echinard. Durante su perman-
encia en Cádiz se celebraron diversos
actos de agasajo a las dotaciones fran-
cesas.

El Vicealmirante Mariani, Director
de las Escuelas de la Armada france-
sa, embarcó en Cádiz el 25 de mayo a
bordo del crucero Jeanne d'Arc para
hacer la última parte del viaje hasta
Brest.

→ Se han dado a conocer los itine-
rarios de los buques-escuela que efec-
tuarán viaje de prácticas con los alum-
nos de la Escuela Naval Militar del 12
de junio al 12 de julio.

El itinerario del Sarmiento de Gam-
boa, Marte y Vulcano, los tres buques
que efectuarán el citado crucero, será
el siguiente:

**Fragata Sarmiento de Gamboa. Guar-
diamarinas de tercer año**

| | Llegada | Salida |
|-------------------|----------|----------|
| Marín | | 12 junio |
| Las Palmas | 16 junio | 19 junio |
| Almería | 23 junio | 25 junio |
| Barcelona | 27 junio | 1 julio |
| Sóller | 2 julio | 4 julio |
| Málaga | 5 julio | 7 julio |
| Vigo | 9 julio | 12 julio |
| Marín | 12 julio | |

**Minador Vulcano. Aspirantes
de segundo año**

| | Llegada | Salida |
|------------------|----------|----------|
| Marín | | 12 junio |
| Algeciras | 15 junio | 17 junio |
| Valencia | 19 junio | 22 junio |
| Cartagena | 23 junio | 25 junio |
| Tarragona | 27 junio | 29 junio |
| Palma | 30 junio | 2 julio |
| Rosas | 3 julio | 3 julio |
| Alicante | 4 julio | 6 julio |
| Vigo | 9 julio | 12 julio |
| Marín | 12 julio | |

**Minador Marte. Aspirantes
de primer año**

| | Llegada | Salida |
|-----------------------------------|----------|----------|
| Marín | | 12 junio |
| Bilbao | 14 junio | 16 junio |
| La Coruña | 17 junio | 19 junio |
| Pasajes | 20 junio | 22 junio |
| Ferrol | 23 junio | 25 junio |
| Santander | 26 junio | 28 junio |
| Sta. Cruz de Te- nerife | 1 julio | 3 julio |
| Cádiz | 6 julio | 8 julio |
| Vigo | 9 julio | 12 julio |
| Marín | 12 julio | |



Capa.

*Estaba prohibido pasar con ella puesta delante de la guar-
día de un arsenal.*

* * *

Desertores.

Se suprimió la pena de muerte por la de diez años de tra-
bajos *con traje ridículo, con reflexión*—reza la R. D. de 4
de marzo de 1761—*a que aún más que la muerte, teme la nación española*
(por su pundonoroso carácter) la vida con desprecio.

Comida. *Para que no estuviesen mucho tiempo encendidos los fogones de los bajeles, la R. O. de 16 de marzo de 1754 dispuso que los Oficiales redujesen su mesa, navegando, a sopa, un cocido y dos platos de cocina al mediodía, y para cena, dos platos.*

* * *

Honores. Por R. O. de 6 de septiembre de 1751 se dispuso que los honores no se graduasen por el número de navios que formaban cada escuadra, sino por el empleo del General, arbolando para ello su insignia, aunque no tenga fuerzas suficientes.

* * *

Biblioteca. *Con objeto de enriquecer la Central de Marina, se dispuso (Real Orden de 27 de septiembre de 1790) que al fallecimiento de cualquier Oficial de Marina se saque relación de sus libros para adquirir los que fueren útiles.*

* * *

Teatro. Por R. O. de 5 de enero de 1790 se prohibió el que los individuos de la Armada se presenten en las tablas de los teatros haciendo comparsa con los cómicos.

Y que en éstas no aparezcan uniformes de Marina.

* * *

Guardiamarinas. *Aunque la Academia de El Ferrol no se erigió hasta 1777, en 1772 se pensó ya en ello, tratando de buscar edificio apropiado.*

Por el excesivo precio de los alquileres, los propietarios no querían vender ninguna de sus casas; por ello se consideró el construir un buen edificio sobre el solar del antiguo cuartel de Artillería de Marina, que sirviese también para los Pilotos.

* * *

Lance. Por ciertas expresiones un tanto ofensivas vinieron a las manos en 1763 el T. de Fragata D. Juan Urbán y el Contador de navio D. Pedro Mejía, ambos del *Victorioso*, a la sazón surto en El Ferrol.

Hubo parte por escrito y llegó la noticia del suceso a la Corte, y considerando que todo había sido *un inmoderado prompto*, y que aunque hubieron puñadas, pero no bofetadas—que por lo visto era lo infamante—, dispuso S. M. no se tratara más del asunto.



LA LEY DE PROTECCION Y RENOVACION DE LA FLOTA MERCANTE

EN el pleno de las Cortes celebrado el 8 del mes de mayo fué aprobada por unanimidad la Ley de Protección y Renovación de la Flota Mercante, de gran trascendencia para nuestra Marina mercante y de cuyo contenido están informados ya nuestros lectores.

En defensa de la Ley pronunció un importantísimo discurso el Ministro Subsecretario de la Presidencia, D. Luis Carrero Blanco, Capitán de Navío, que constituyó una magistral lección de política naval.

La REVISTA GENERAL DE MARINA, al celebrar con íntimo gozo tan fausto acontecimiento, ha querido dejar registrada en sus páginas esta efemérides, transcribiendo íntegras las palabras del Capitán de Navío Carrero como el acta más elocuente del valor y trascendencia de la nueva Ley.

Señores Procuradores:

Al tener hoy el honor de saludaros por primera vez desde esta tribuna, me cabe a la vez la íntima satisfacción de hacerlo con ocasión de solicitar nuestro voto favorable a que sea sometido a la sanción de Su Excelencia el Jefe del Estado el texto de una ley que estimo de la mayor importancia y trascendencia para la seguridad y la economía de España.

Se trata de una ley en cuyos artículos se establecen normas de protección para nuestro transporte marítimo y medidas conducentes a estimular la iniciativa privada hacia la renovación de nuestra Flota mercante. Estas medidas entrañan, en último extremo, la realización por el Estado de un gasto de escasa cuantía, es cierto, y que ha de ser además reproductivo como hemos de ver más tarde, pero sobre cuya conveniencia y oportunidad os corresponde decidir a vosotros como representantes aquí de la Nación a través de sus tres estamentos básicos y naturales: la familia, el Sindicato y el Municipio.

LA LEY DE PROTECCION Y RENOVACION DE LA FLOTA MERCANTE

Mi pretensión al dirigiros en estos momentos la palabra, es que toméis esta decisión con pleno conocimiento de causa y para ello entiendo que nada mejor que exponeros, con la mayor brevedad posible, cuál es la función que nuestra Marina mercante desempeña en la vida nacional, cuál es su situación actual y cuáles son las líneas generales del plan establecido para su renovación y aumento de rendimiento en el contenido de la ley que nos ocupa.

Importancia de las comunicaciones marítimas.

El hombre es un sér terrestre, por cuanto Dios se dignó ponerlo sobre la superficie de la tierra; la tierra es, pues, su medio ambiente natural y por ello es explicable que una gran parte de los humanos no se paren nunca a considerar la importancia de la función que el mar, esa inmensa extensión líquida que abarca las dos terceras partes de la superficie de nuestro planeta, desempeña en su vida. Por lo pronto, del mar viene y al mar va el agua, sin la que la vida animal y vegetal sería imposible; por ello, aunque en el mar no se vive, la realidad es que sin el mar no habría vida. Cuando algunas veces los poetas hablan de nuestra madre la tierra, porque ella nos proporciona los alimentos, se olvidan, ingratos, de nuestro padre el mar, que es, a fin de cuentas, quien la fertiliza. El mar es también una fuente importante de riquezas naturales que la Humanidad explota en su provecho; pero el mar es para el hombre algo más aún, del mismo rango de importancia: el mar es el camino indispensable para sus relaciones con sus semejantes.

Desde los tiempos más remotos el progreso viene persiguiendo sistemáticamente la mejora de la vida humana mediante la utilización de materias de producción natural, de lo que hoy llamamos materias primas, después de transformarlas en artículos destinados a los más variados usos; pero, como las regiones donde esas materias primas se producen están distribuidas arbitrariamente sobre la Tierra y como los centros donde se transforman tampoco están distribuidos de una manera armónica con respecto a los lugares de consumo, que son hoy, prácticamente, todos los que el hombre habita, resulta que la vida económica del mundo se desarrolla mediante un continuo tráfico de materias primas que van de los centros productores a los de transformación, y de productos manufacturados que se transportan desde los centros de transformación a los lugares de consumo, que hoy se encuentran hasta en la aldea más remota del más vasto continente.

Un agricultor valenciano que cultiva un arroz que en parte ha de consumirse en el Japón, se viste con camisas fabricadas con algodón procedente del Sudán, con trajes hechos con lanas de Sudafrica o Australia; sus zapatos están fabricados, a lo mejor, con cuero procedente de la India; recoge su cosecha en sacos tejidos con yute de Filipinas; los carga en un camión construido en Norteamérica, en Inolaterra o en Alemania; que quema gasolina destilada de un crudo extraído de los pozos petrolíferos de Arabia o de Venezuela, y que va calzado con cubiertas fabricadas con caucho recogido de los heveas de las Indias neerlandesas o de la península de Malaca. He aquí un ejemplo, entre millares que pudieran citarse,

de la función que el tráfico comercial desempeña en la vida de la Humanidad. Si por arte de magia este tráfico se suspendiera, la vida del mundo quedaría paralizada y el hombre tendría que volver a una situación material similar a la de sus antecesores más primitivos; situación que quizá hoy sería insostenible, habida cuenta del enorme incremento que a lo largo de los siglos ha experimentado la población humana.

Economía del transporte marítimo.

El tráfico comercial se realiza a través de comunicaciones, que pueden ser terrestres, marítimas o aéreas. De estos tres sistemas de transporte, el marítimo es sólo aplicable, naturalmente, entre los lugares separados por el mar, y el terrestre, entre los que sólo la tierra separa; pero cuando ambos pueden entrar en competencia el primero ofrece la importante ventaja económica de ser notablemente más barato. El precio de la tonelada-kilómetro en el transporte marítimo es del orden de 0,05 pesetas, tomando un valor medio de los fletes actuales de distintas clases de cargas; el precio de la tonelada-kilómetro por ferrocarril es de 0,50 pesetas, y por camión varía de 0,50 a una peseta. Es decir, que el transporte marítimo es diez veces más barato que el transporte terrestre.

En cuanto al transporte aéreo, éste puede efectuarse entre toda clase de lugares, estén éstos separados por la mar o por tierra, pero su precio es enormemente superior al de los otros sistemas de transporte. Un buque consume en transportar una tonelada a lo largo de un kilómetro 125 veces menos combustible que un avión. El precio de la tonelada-kilómetro por avión es del orden de las nueve pesetas, o sea 180 veces más caro que el precio de la tonelada-kilómetro por buque y 18 veces más caro que el precio del transporte terrestre. El transporte aéreo sólo puede competir con el buque cuando se trata de transportar pasajeros, correo o carga especial de gran valor y de pequeño peso y volumen. Los progresos de la técnica aeronáutica han sido realmente gigantescos en estos últimos años, a raíz de la segunda guerra mundial; pero aun prescindiendo del aspecto económico de que el transporte aéreo es 180 veces más caro que el marítimo, la cuestión potencia de transporte hace que la idea de que por vía aérea puedan transportarse los millones de toneladas de carbón, petróleo, cereales, maderas, fibras textiles, fertilizantes, caucho, etc., que hoy corren a cargo de las comunicaciones marítimas, esté en la actualidad aún más fuera de la realidad que lo que pueda estar la posibilidad de las comunicaciones interplanetarias. Sólo de petróleo se mueven hoy en el mundo en buques unos 700 millones de toneladas al año; ¿cómo imaginar que este tráfico pudiera llevarse a cabo por vía aérea?

Citemos unas cuantas cifras, como confirmación de este hecho. Supongamos un avión de transporte de 350 kilómetros-hora de velocidad con cinco toneladas de carga y una utilización diaria de diez horas (que es mucho, pues ésta fué la empleada en los Estados Unidos en los momentos más críticos de la guerra), su potencia de transporte (toneladas-kilómetro año) es de 6,30 millones de toneladas-kilómetro. Consideremos un buque de 10.000 toneladas de peso muerto, con 15 nudos (30 kilómetros por hora) de velocidad y veinte horas de utilización diaria, su potencia de

transporte es de 2.160 millones de toneladas-kilómetro. Es decir, que un buque tiene la misma potencia de transporte que 343 aviones, o lo que es lo mismo, que los 3.000 aviones que hoy constituyen la flota aérea mundial de transporte tienen en su conjunto la misma potencia de transporte que la de sólo ocho buques de 10.000 toneladas de peso muerto.

Si tuviéramos la curiosidad de proyectar el transporte por vía aérea desde los puertos del Caribe a Vigo, por ejemplo, de 150.000 toneladas de petróleo por mes, disponiendo de aviones de 100 toneladas, con 10 toneladas de carga, nos encontraríamos con que tendríamos necesidad de la llegada diaria de 500 aviones, para lo que sería preciso disponer de una flota de 3.000, y con la desagradable sorpresa de que estos aviones consumirían 900.000 toneladas de gasolina, que habría que suministrarles a la salida, a la llegada y en las bases intermedias de aprovisionamiento (Cayena, Cabo Verde, Canarias, etc.), con lo que llegaríamos a la paradójica consecuencia de que necesitaríamos para estas atenciones más buques petroleros que los necesarios para llevar directamente el petróleo desde el Caribe a Vigo.

El costo del «puente aéreo» de Berlín

Muchos estaréis pensando en este momento en el famoso puente aéreo de Berlín de los años 1948-49. Entonces se abasteció a toda una población sólo por vía aérea, es cierto; pero, ¿sabéis lo que representó aquella hazaña logística, en la que se empeñó frente a husia el prestigio de Occidente? Pues para salvar una distancia de 450 kilómetros (Frankfort a Berlín) con un abastecimiento de 150.000 toneladas de carga al mes, fué necesario poner en servicio 1.128 aviones, que hacían 2.000 vuelos diarios, utilizando trece campos y absorbiendo la actividad de 60.000 personas. El consumo de gasolina de avión fué de 60.000 toneladas, y el conjunto de la curiosa operación costó 14.800 millones de pesetas. Además, aunque parezca extraño, sin el mar no hubiera podido haber puente aéreo de Berlín, porque para sostenerlo fué necesario el mantenimiento de un puente marítimo de petroleros desde el golfo de Méjico a Hamburgo, Amberes y Róterdam, para transportar a Europa las 60.000 toneladas de gasolina que consumían los aviones; de otro puente marítimo de cargos para traer de los Estados Unidos las 150.000 toneladas de carga general y de una noria de chalanas cisternas a lo largo del Rhin y de las vías fluviales alemanas.

Curva de crecimiento de la Flota mercante mundial.

La medida del progreso humano en el orden material, así como la del mejoramiento de las condiciones de vida y aumento de la población humana, ha da, en cierto modo, la curva de crecimiento de la Flota mercante mundial desde hace un siglo. En 1854, la Flota mercante mundial sumaba un total de seis millones de toneladas; en 1914 alcanzó los 30 millones; durante la primera guerra mundial se perdieron 12 millones; pero, a pesar de ello, en 1920 el tonelaje mundial estaba en 58 millones, y llegó a 64 en 1925, para ser 68 millones en 1939. Durante la segunda guerra

mundial se perdieron, en total, nada menos que 21 millones de toneladas. Pues bien: hoy, precisamente en la época de máximo desarrollo de la aviación de comercio, cuando miles de aviones vuelan diariamente entre todos los lugares del Globo, la Flota mercante mundial está en los 100 millones de toneladas; es decir, un 50 por 100 más que en 1939 y 16 veces más que hace un siglo.

Este incremento se debe principalmente al aumento de consumo de combustible, en el que ha influido en parte muy importante el desarrollo del transporte aéreo. La producción mundial de petróleo era de 69 millones de toneladas en 1918, de 272 millones en 1938, y en 1954 ha sido de 697 millones; es decir, que en treinta y seis años se ha multiplicado por diez. De aquí que la flota petrolera del mundo, que era de 16 millones de toneladas en 1939, sea ahora de 40 millones, 2,5 veces más, y que, a pesar de ello, haya una gran demanda de petroleros en todas partes.

España, nación de condición marítima.

Sobre la inmensa extensión de mares y océanos la situación geográfica de los centros productores, industriales y de consumo ha determinado la fijación de una verdadera red de Caminos del mar, que constituye un especie de sistema arterial semejante y de tan vital importancia para la vida del mundo como lo es para el organismo humano el que sirve para la circulación de la sangre. Este sistema arterial de las comunicaciones marítimas, por el que los buques de todas las banderas circulan constantemente en tiempo de paz, en un continuo ir y venir que recuerda la actividad febril de un hormiguero, absorbe en la actualidad algo más del 80 por 100 del transporte total del mundo.

Todos los países dependen, naturalmente, en su vida económica, de las comunicaciones marítimas; pero no en todos esta dependencia es del mismo rango de importancia. Para las naciones insulares o para aquellas cuya ligazón con las grandes extensiones continentales es escasa y que tienen, además, partes importantes de su soberanía separadas por el mar, las comunicaciones marítimas son vitales, tanto en tiempo de paz como en guerra; estas naciones se llaman de condición marítima. Por el contrario, aquellas que están incrustadas en las grandes extensiones continentales, disponiendo de amplias fronteras y buenas comunicaciones terrestres y fluviales, no tienen su vida tan pendiente del mar, y se denominan de condición continental.

¿Os habéis parado alguna vez a considerar cómo es España en este orden de ideas? ¿Os habéis dado cuenta de que España está, geográficamente, desperdigada por el mar? Por lo pronto, desde el punto de vista de sus comunicaciones terrestres con el Continente europeo, la Península se acerca mucho a una isla: 3.200 kilómetros de costa por 670 kilómetros de frontera terrestre con el Continente, que corresponde, además, casi en su totalidad, a la abrupta orografía pirenaica; frente al litoral mediterráneo, a unos 120 kilómetros, las cinco islas del archipiélago balear; en el Sur, en la costa norte de Africa, las islas de Alborán y Chafarinas, los peñones de Vélez y Alhucemas y nuestras plazas de Ceuta y Melilla, que son, desde el punto de vista de las comunicaciones, otras tantas islas; más

hacia el Sudoeste, sobre el gran haz de las comunicaciones marítimas mundiales donde se encuentra el tráfico atlántico de Sudamérica con los procedentes del Africa occidental y del cabo de Buena Esperanza, y a unos 1.400 kilómetros de Cádiz, las siete islas del archipiélago canario, desplazadas sobre un rectángulo de 22.000 millas cuadradas; enfrente de las Canarias, el Africa occidental española, que es también, en orden a la cuestión comunicaciones, como una gran isla o, mejor dicho, dos, dado el aislamiento de Ifni, y, por último, mucho más lejos, en plena región ecuatorial, a 7.000 kilómetros de Cádiz, otro archipiélago, formado por las islas de Fernando Poo, Corisco y Annobón y la Guinea continental, que, como el Africa occidental, puede considerarse como una isla desde el punto de vista de las comunicaciones. En resumen: la nación española es geográficamente una península, con una pequeña conexión con el Continente (dos líneas férreas únicamente) y un conjunto de 24 islas, de mayor o menor extensión y riqueza, pero en las que cada palmo de terreno es tierra española. El único nexo de unión de nuestra nación es la mar; somos un inmenso archipiélago. Sin las comunicaciones marítimas, la nación española quedaría, en cierto modo, deshecha, como pulverizada. El sistema arterial de las comunicaciones internas de España es, en gran parte, marítimo, por un imperativo geográfico inmodificable. Y por esta misma razón geográfica, nuestras comunicaciones con el exterior son casi en su totalidad marítimas. Nuestro comercio exterior (exportaciones e importaciones) se efectúa anualmente en la siguiente proporción: 15.000.000 de toneladas por mar y sólo 750.000 por tierra, es decir, veinte veces más por mar que por tierra.

Nuestro tráfico marítimo puede considerarse dividido, en razón de su función, en las siguientes clases:

- a) Tráfico interno de pasajeros y carga.
- b) Transporte de importaciones en régimen masivo y ajeno a compromisos de intercambio.
- c) Transporte de mercancías en régimen de exportación e importación, sujeto a compromisos de intercambio.
- d) Transportes transoceánicos de pasajeros.
- e) Ventas de servicios de transporte marítimo para el exterior.

El ideal para nuestra economía es, evidentemente, que todo el coste del transporte quede en España, es decir, que todo nuestro transporte marítimo se haga con buques españoles. Al no disponer de todos los necesarios, la falta debe suplirse con buques extranjeros, a los que no sólo hay que pagar, lo que ya es una carga para nuestra economía, sino que además hay que pagar en divisas, que tienen que ser logradas con nuestras exportaciones, y que, al aplicarlas a los fletes, se restan a las disponibilidades para adquirir productos de importación que nos sean necesarios. Un barco, por otra parte, es una fuente de riqueza, puesto que produce no sólo de una manera directa con su trabajo, sino también de una manera indirecta, ya que su construcción y entretenimiento proporciona trabajo y desarrollo industrial. De aquí que pensando en el bien común de los españoles, sea para nosotros del mayor interés que todos los buques que sirven las clases de tráfico señaladas en a), b) y d) sean españoles; que los que sirven la clase c), que exige un régimen de

intercambio, lleguen al 50 por 100 de los necesarios y que dispongamos de la mayor cantidad posible de buques en condiciones de competir con los extranjeros en los servicios libres de tramp, ya que se convertirán en una fuente de divisas que irá a incrementar el saldo de nuestras exportaciones.

Aparte de este aspecto económico de la cuestión, que hace obvia la conveniencia de atender, en la mayor proporción posible, al tráfico marítimo propio con buques nacionales, hay otra consideración también a tener en cuenta, y de tal importancia que aunque la Marina mercante no suministrara ningún beneficio a la economía nacional, incluso aunque fuera una carga para ella, no habría más remedio que construirla y sostenerla, como se sostienen las fuerzas armadas, porque en los países de condición marítima, y España lo es en grado sumo por imperativos geográficos inmodificables, la Marina mercante es el primer escalón, el sostén, por así decir, de toda la defensa nacional.

Influencia del mar en la guerra.

Lo primero que necesita un país que está en guerra es poder vivir, y tiene que hacerlo precisamente cuando mayores son sus necesidades. Un país en guerra necesita más y puede dar menos, y prescindiendo del aspecto económico del desequilibrio que esto produce en su balanza comercial, ello se traduce en que aumentan las necesidades de importación, y con ellas las exigencias del tráfico con el exterior, y, si por circunstancias geográficas inmodificables, este tráfico tiene que ser marítimo, si sus buques no pueden circular por la mar, bien porque no existan o bien porque no tengan una Marina militar que los proteja contra los golpes del contrario, el país en cuestión no podrá abastecerse, no podrá vivir y, por ende, mal podrá guerrear.

Estó lo abona toda la Historia Universal; pero, sin irnos muy lejos, en los últimos cuarenta años hemos tenido ocasión de comprobar nada menos que en dos guerras mundiales cómo la victoria fué indefectiblemente a las manos del bando que logró asegurar sus comunicaciones marítimas. En la primera guerra mundial, cuando la rapidez de la movilización rusa y la resistencia francesa en el Marne disipan las ilusiones germanas de una "guerra relámpago", la lucha se convierte en una pugna de resistencias. De un lado, los aliados se alimentan, en el más amplio sentido de la palabra, por el mar; del otro, los Imperios centrales están aislados en el interior del Continente, incomunicados con el exterior y como en una plaza sitiada. No pudiendo materialmente romper el asedio, tratan de poner a sus enemigos en las mismas condiciones de desabastecimiento hundiendo sus transportes en la mar mediante la campaña submarina. La situación se hace muy grave, y en 1917 se produce una aguda crisis, cuando los submarinos llegan a destruir más buques mercantes que los que los astilleros construyen; pero nuevas técnicas antisubmarinas y la entrada de los Estados Unidos en la lucha salvan la crisis, y, al fin, en noviembre de 1918 la guerra termina por consunción, por asfixia económica del bando que lleva cuatro años ba-

tiéndose en territorio enemigo, y que ha logrado brillantes laureles militares, pero que está privado de las comunicaciones marítimas.

La segunda guerra mundial es en estos aspectos generales una repetición de la primera. Hitler se lanza a la guerra, que también piensa que será relámpago (siempre se cree, cuando una guerra comienza, que será cuestión de semanas), porque cuenta abastecerse de la U. R. S. S., en virtud del Pacto rusogermano; pero, cuando después de derrotar a Francia, ve que la guerra no termina y que debe conquistar las materias primas y el petróleo que necesita, y que le empiezan a negar los rusos, y se lanza contra la U. R. S. S., su situación vuelve a ser la misma, en sus líneas generales, que la de los Imperios centrales de 1914 a 1918. La campaña submarina y la acción de los aviones corsarios contra los convoyes aliados producen una crisis similar a la de 1917; pero la crisis se salva también mediante la adopción de complejos tácticos aeronavales en la protección del tráfico, y Alemania vuelve a ser vencida por agotamiento económico. Como datos curiosos cabe señalar que durante la primera guerra mundial solamente la Flota mercante inglesa transportó 26 millones de hombres, 512.000 vehículos y 53 millones de toneladas, y que en el desembarco en Normandía, la operación decisiva para la terminación de la lucha en Europa durante la segunda guerra mundial, los transportes aliados llevaron a la playa, sólo en veinticinco días, 1.500.000 hombres, 750.000 toneladas de carga y 340.000 vehículos. La U. R. S. S., por su parte, recibió de sus aliados por vía marítima, durante la segunda guerra mundial, cuatro millones de toneladas de material de guerra, 6.000 carros de combate y 12.000 aviones.

En el pequeño teatro de operaciones de la región de Libia la segunda guerra mundial nos ofrece un ejemplo bien elocuente de lo que representan las comunicaciones marítimas en una guerra. El "Afrika Korp" fué, sin duda alguna, como sus propios adversarios reconocieron, una fuerza militar de primera calidad, por su armamento, por su preparación, por el espíritu de sus tropas y principalmente por la extraordinaria calidad de su mando, el mariscal Rommel, y, sin embargo, la potencia de sus ofensivas estuvo siempre condicionada a las posibilidades de abastecimientos de sus carros de combate y de sus aviones. Si en el verano de 1942 no puede llegar a Alejandría y cerrar el canal de Suez, convirtiendo el Mediterráneo en un mar del Eje, es porque el mar, en el que los alemanes tenían por aquel entonces una franca superioridad aérea, no le llega la gasolina que sus carros necesitan. Esto, y sólo esto, hace que tenga que detenerse en El Alamein. En su posterior duelo con Montgomery, éste cuenta con abastecimientos por mar, que le asegura la flota del almirante Cunningham, y es a esto a lo que debe su victoria y el ser hoy vizconde Montgomery de El Alamein, porque si Rommel hubiera dispuesto en el mes de junio de 1942 de los mismos abastecimientos con que meses más tarde contó su adversario, es evidente que el canal de Suez hubiera caído en sus manos y la guerra hubiera tomado quizá otro sesgo.

El mar en nuestra guerra de Liberación

¿Y qué fué lo que sucedió en nuestra guerra de Liberación? La mayor parte de vosotros intervino en la lucha, pero casi todos lo hicisteis en los frentes de tierra. Fuisteis protagonistas de brillantes acciones militares que hoy constituyen el orgullo de todos; palmo a palmo fulsteis liberando el territorio nacional, al precio de continuados combates victoriosos contra las fuerzas armadas de la Komintern hasta la victoria final, pero, ¿os parasteis alguna vez a pensar por dónde llegaban a España los combatientes canarios, los procedentes de Marruecos o del archipiélago balear; por dónde entraban las armas de que disponiais, los carros de combate, los aviones de caza que derribaban a los "ratas" rojos ante vuestros ojos los bombarderos que facilitaban vuestros avances, la artillería antiaérea, los camiones que os abastecían u os transportaban, la gasolina para estos camiones, la que consumían los aviones, etc., etc.? Pues todo aquello, absolutamente todo, llegó por la mar. Por la frontera de los Pirineos no recibimos, dicho sea de paso, más que disgustos, en la figura de las Brigadas Internacionales y de los abastecimientos y armamentos para las mismas. Las cifras son más elocuentes que ningún razonamiento. Entre el 18 de julio de 1936 y el primero de enero de 1939, cuando ya la guerra estaba prácticamente ganada, el tráfico marítimo nacional, único que tuvimos, ascendió a 24.774.826 toneladas (16.231.058 toneladas de exportaciones, con las que, naturalmente, pagábamos gran parte de lo recibido, y 8.543.768 toneladas de importaciones), y se transportaron por mar 316.000 hombres en 65.391 viajes. de los que en 50.523 (el 77 por 100) el buque llevaba a popa la bandera nacional. Los rojos no nos apresaron ni un solo transporte; por el contrario, la Flota nacional apresó 238 buques rojos y 99 extranjeros al servicio del enemigo, cuyos cargamentos—en ocasiones armamento y material de transporte que nos era muy necesario—pasó a nuestras manos. Pese a disponer el enemigo de una fuerza naval superior numéricamente, al precio del asesinato del 40 por 100 de nuestro Cuerpo de Oficiales, la Marina nacional logra conquistar el dominio del mar y conservarlo durante toda la guerra al precio de una continua actividad y del 13 por 100 de bajas en acción de guerra (815 muertos y 110 heridos entre los pocos más de 6.000 que la Marina mantuvo en el frente que para ella era la mar).

Cuando nos vimos en el trance de salvar a España, caída en las garras de Moscú como consecuencia de la política de un Frente Popular maniobrado, desde la Komintern, con estrategia del francés Barbusse y táctica del chino Mao-Tse-Tung, Dios nos concedió, como premio, sin duda, al sacrificio de nuestros caídos, como compensación a tanta sangre de héroe y de mártir, a tanta lágrima de mujer y a tanta angustia de huérfano, la inmensa merced de un Caudillo excepcional, que sólo podemos valorar como uno de esos regalos que por algo muy grande hace la Providencia a las naciones cada tres o cuatro siglos; nos concedió la gracia de disponer de un Cuerpo de Oficiales que, pese a todas las peripecias de un siglo de política decadente, había sabido conservar íntegros e inmaculados los conceptos de la dignidad de la Patria y del

honor militar; de contar con el entusiasmo y el ansia de justicia social de la admirable juventud de camisas azules de José Antonio y con el patriotismo y la fe de las boinas rojas del Tradicionalismo, y de que este triunvirato polarizara la acción de todo cuanto en España había de sano y sin sumisión a poderes extranacionales; pero nos concedió también la posibilidad de disponer del mar para abastecer a través de él los frentes de lucha, sin lo que la victoria hubiese sido imposible. ¿No hubiera bastado, me diréis, la elevada moral de nuestras gentes, la decidida voluntad de victoria de los combatientes? Esto, desde luego, es fundamental en toda guerra; es condición necesaria para la victoria, pero no es suficiente, porque los "pechos de granito" no bastan por sí solos para vencer. La victoria es la consecuencia de la acción de la potencia militar, y ésta es un complejo de factores morales, materiales y orgánicos que son como los tres pies de un tripode. Si falta uno de ellos, y las fuerzas materiales desaparecen en un país de condición marítima cuando no dispone de sus abastecimientos a través del mar, el tripode se viene al suelo y se podrá llegar a una derrota gloriosa, a que antes que rendirse toda la Nación perezca como en la antigüedad lo hicieron ejemplarmente Sagunto y Numancia, pero no a la victoria, que es lo que hay que conseguir en las guerras. Los zaragozanos no tuvieron menos patriotismo ni menos valor que los gaditanos durante nuestra guerra de la Independencia; sería una imperdonable injuria suponer siquiera tal cosa, y, sin embargo, los soldados de Napoleón acabaron entrando en Zaragoza, y, como reza la copla, "en Cádiz no entró el francés". ¿Por qué? Pues porque Cádiz tenía el mar y por él se pudo alimentar la capacidad de resistencia de sus defensores; Zaragoza era una plaza sitiada, y Cádiz, no.

El mar en una futura guerra.

Es posible que muchos estéis pensando que esto era así antes; que ahora, con las nuevas técnicas, con el fantástico progreso de la Aviación y con la bomba atómica, las cosas han cambiado y que la función de la Marina ha perdido mucho de su antigua importancia. Veamos. La función básica de la Marina, su casi única razón de ser, es defender las comunicaciones marítimas. La importancia de esta función depende, pues, de la que tengan las comunicaciones marítimas, que se podrán atacar desde el aire y desde debajo de la superficie del mar, pero que sólo pueden defenderse con complejos de buques de superficie y aviones, que son los complejos aeronavales que hoy constituyen las flotas modernas. ¿Ha disminuido la importancia de las comunicaciones marítimas con el progreso del arma aérea? Pues no sólo no ha disminuido, sino que ha aumentado considerablemente. Las fuerzas aéreas son hoy un elemento de primer orden en la defensa nacional; sin una defensa antiaérea eficiente y poderosa, la Aviación enemiga destruiría la Nación casi impunemente; pero para que el arma aérea pueda ser eficaz y cumplir su misión tiene que actuar en el aire, consumiendo cantidades ingentes de combustible (un moderno caza de reacción consume 1.500 litros de combustible por hora), y como además es arma de un enorme

desgaste, necesita también de la continua afluencia a sus parques y campos de material de todas clases, y si por imperativos geográficos éste y el combustible tienen que llegar por la mar, la actividad de la Fuerza Aérea dependerá, a fin de cuentas, del tráfico marítimo. Por otra parte, la existencia de la Aviación, con sus actuales posibilidades, hace que haya que pensar en que, pese a la actuación de la defensa, parte de la industria nacional sea destruida o quede paralizada durante ciertos plazos por la acción del enemigo, y que todo lo que por esta causa se produzca de menos en la nación habrá que traerlo de fuera, con lo que la exigencia de un tráfico marítimo será aún mayor que en las guerras pasadas. Por consiguiente, cuanto más poderosa sea la acción bélica de la Aviación, mayores necesidades habrá de una poderosa Aviación de defensa y mayores serán las probabilidades de que la producción industrial nacional quede mermada, y como todo lo que sostiene a la primera y todo lo que sustituya a la producción de las fábricas destruidas o paralizadas tendrá que venir por la mar, la exigencia de un tráfico marítimo será considerablemente mayor en el futuro.

Las armas atómicas.

¿Y el explosivo atómico? La utilización de la energía nuclear permite hoy un explosivo de efectos notablemente más energéticos que los de los explosivos químicos clásicos. La bomba "A" de Hiroshima equivalía a 20 kilo-tons., o sea a 20.000 toneladas de trilita. Hoy se dice que hay bombas de 150 y hasta de 500 kilo-tons. y que la potencia de la bomba "H" puede llegar a los 15.000 kilo-tons. Pues bien: Cualesquiera que sean las características de estos fenomenales ingenios en relación con las bombas "A" o "H", en una próxima guerra podrá suceder: que no se empleen; que se empleen y no produzcan, como algunos creen la liquidación de la lucha en el primer envite, antes de que se consuman los "stoks" nacionales, o que se empleen y estos señadores tengan razón y las guerras se resuelvan al primer disparo, como en un duelo entre caballeros. Si no se emplean, no hay caso. Si se emplean y, en definitiva, lo que producen son destrucciones mucho más graves que las producidas por los explosivos clásicos, la necesidad de un tráfico marítimo será mucho más acuciante todavía, porque serán muchas más las fábricas que se destruyan y el material que se inutilice, y lo que falte habrá que traerlo de fuera y por mar. Y si el empleo del explosivo atómico da lugar realmente a la "guerra relámpago", cosa que no parece verosímil más que en el caso en que el vencedor haya destruido la totalidad de la población adversaria y ya no quede nadie para oponerse a su invasión, entonces sí, entonces sobrarán las comunicaciones marítimas y sobrarán las flotas militares y los ejércitos de tierra y... sobrarán todo; pero con-vengamos en que sería una insigne locura planear todas las previsiones ante la eventualidad de una futura contienda sobre tan juliovernesca teoría.

Quizá alguno de vosotros piense de primera intención que si nos vemos otra vez en trance de defender nuestra Fe y nuestra Patria, envueltos en la guerra que hoy tantos temen, no estaremos solos; que tendre-

mos aliados poderosos, y que ellos, llegado el caso, nos proporcionarían los barcos mercantes que precisásemos para nuestro tráfico, así como los de guerra necesarios para su protección, es decir, que llegada la guerra podríamos endosar a nuestros aliados el problema de nuestro tráfico marítimo. Si alguien lo ha pensado lo rechazará a poco que medite. En primer término, porque confiar en el amigo lo que es la esencia de nuestra seguridad repugna a la simple dignidad nacional y, además, porque los aliados nunca estarán sobrados de buques; todos los suyos serán pocos para sus propias necesidades y las generales de la guerra, y las nuestras particulares (nuestras comunicaciones internas, nuestro cabotaje, y nuestros abastecimientos propios) quedarían sin atender, con un simple y siempre justificado "no puedo". Por otra parte, la generalización de este poco gallardo razonamiento nos conduciría a una total despreocupación con respecto a todos los elementos de nuestra defensa nacional, a pensar en endosársela simple y llanamente al aliado, y esto no cabe en cabeza de nadie y menos si es español, porque a lo largo de nuestra vieja Historia, si alguien nos ha ayudado alguna vez a sacar las castañas del fuego, ha sido cuando ya teníamos nosotros quemadas las manos.

En definitiva, para nosotros la Marina mercante no sólo es una fuente de riquezas para nuestra economía en tiempo de paz, sino, sobre todo, en razón de la condición marítima de España, es el cimiento indispensable sobre el que tiene que asentarse nuestra defensa nacional. Sin una Marina mercante que las realice y una Marina de guerra que las proteja, no hay comunicaciones marítimas, y sin ellas ni la nación ni sus ejércitos podrán vivir y menos vencer. Disponer de las comunicaciones no es, naturalmente, para nosotros, una condición suficiente para vencer en caso de guerra; pero sí es una condición absolutamente necesaria. Ahora bien: ambas Marinas necesitan de una industria de la Construcción naval que las sostenga y cubra sus bajas. La existencia de una Industria naval permite a los aliados de la primera contienda mundial salvar la crisis de 1917 y ganar la guerra; y la existencia de una poderosa industria permite a los norteamericanos pasar de la gravísima derrota de Pearl Harbour al victorioso armisticio de Tokio.

Situación de nuestra Marina mercante.

¿Cuál es la situación actual de nuestra Flota mercante? A principio de siglo el tonelaje de nuestra Marina de comercio era de 690.000 toneladas y llega a 1939 con 913.000 toneladas, lo que representa un crecimiento en cuarenta años de un 31 por 100, cuando el de Alemania ha sido del 69 por 100; el de Estados Unidos, de 331 por 100; el de Holanda, del 460 por 100, y el del Japón, el de 1.048 por 100. Hasta 1915 el tonelaje español no pasó de 900.000 toneladas; descendió a 750.000 como consecuencia de la primera guerra mundial; pero en 1922 estaba en 1.280.000 toneladas. Este crecimiento, producido por la adquisición de buques extranjeros y por el aumento de las construcciones nacionales, estimuladas por los buenos negocios de los navieros durante la guerra, se detiene en 1922 y comienza a descender hasta 1.160.000 en 1927. La Dictadura del ilustre General Primo de Rivera, que hizo rasgarse las vestidu-

ras a los viejos santones del liberalismo, fué, como en todas las actividades nacionales, pues la producción general de la nación llegó a su máximo en 1929, sumamente beneficiosa para la Marina mercante, que elevó su tonelaje a 1.270.000 toneladas en 1930. Durante la República el tonelaje mercante descende, como descende todo lo que vale la pena en la vida nacional, y en 1936, al comienzo de la Cruzada, disponíamos solamente de 1.150.000 toneladas. Al comenzar la guerra quedaron en manos de la España nacional nada más que 165.000 toneladas. Entre los buques apresados en la mar y encontrados en puerto al ocuparse éstos se recuperaron 695.000 toneladas, llegándose a 860.000 toneladas. Los rojos cedieron a la U. R. S. S. unas 75.000 toneladas y perdieron en acción de guerra, naufragios y desguaces 160.000. Las presas de buques extranjeros nos representaron unas 55.000 toneladas, y, en resumen, al terminar la guerra teníamos un tonelaje de 913.000 toneladas; es decir, prácticamente el mismo que en 1915.

Estímulo a la iniciativa privada.

Al terminar nuestra guerra de Liberación nos encontramos, pues, con una Flota mercante francamente escasa en su tonelaje global para nuestras necesidades y, además, compuesta de unidades en su mayor parte viejas. El Estado nacido de la Cruzada tenía entonces ante sí el ingente problema de la reconstrucción total de España en el orden material. Todo estaba destruido. Sin oro en el Banco de España, sin yuntas en el campo, sin "stocks" de ninguna clase, sin vagones en la red ferroviaria, con las industrias en un lamentable estado de atraso, etc., etc., fué necesario emprender la reconstrucción de todo; y uno de los aspectos de esta tremenda tarea fué el de la reconstrucción de la Marina mercante. No había hecho más que terminar la guerra y el 2 de junio de 1939 se promulgaba la Ley de Crédito Naval, en virtud de la cual el Estado concedía créditos baratos y a largo plazo a los particulares que desearan construir buques mercantes. Se trataba de estimular la iniciativa privada, de que fueran los particulares y no el Estado quienes hicieran los barcos y los explotasen en su provecho, a la vez que rendían un beneficio al bien común. Cuando pareció que el estímulo del Crédito Naval no era suficiente, el Gobierno promulgó la Ley de 5 de mayo de 1942, sobre "primas a la construcción", mediante la cual se subvencionaba la construcción de cada barco con una cantidad que permitiera que el precio del buque fuese similar al precio internacional. a fin de que el naviero pudiera competir con los extranjeros en el servicio de tramp y de que, sin gravar los fletes excesivamente el precio de las mercancías, aquéllos fueran remuneradores para el armador.

Crisis de construcción.

Ahora bien: a pesar de los beneficios que estas dos leyes reportaban, la iniciativa privada no acudió a la construcción de buques en la medida

LA LEY DE PROTECCION Y RENOVACION DE LA FLOTA MERCANTE

que exigía la reconstrucción de nuestra Flota mercante. ¿Razones? Varias y, en cierto modo, explicables; no sería justo censurar duramente esta inhibición de los navieros. Estábamos entonces en plena guerra mundial; las dificultades para construir eran realmente enormes y, al mismo tiempo, habida cuenta de lo que sucedió con el mercado de fletes a la terminación de la guerra de 1914 a 1918, era lógico que se pensase en la posibilidad de crisis navieras a la terminación de la contienda, y sin duda todo ello dió lugar, no solamente a que no se contratasen todos los barcos que nos eran necesarios, sino hasta que se rescindieran algunos contratos ya en marcha, quedando los buques en grada a medio construir. Las empresas productoras y las navieras no tienen por qué ser una excepción; no son ni pueden ser obras pías; van a buscar un lucro, un beneficio al capital en ellas empleado, y ello es perfectamente normal, pues, a fin de cuentas, en este lucro (aunque tenga, y debe tener, el límite que en toda sociedad cristiana le imponga el bien común) está precisamente el estímulo que hace de la iniciativa privada "una fuente fecunda de la vida económica de la Nación", como reconoce el punto XI de nuestro Fuero del Trabajo, promulgado el 9 de marzo de 1938, cuando aún estábamos con las armas en la mano. Si por las circunstancias señaladas la iniciativa privada no tenía entonces el motor de este lucro, era natural que se paratizase. ¿Qué hacer ante aquella situación? ¿Debía quedar insatisfecha una necesidad nacional porque la iniciativa privada no quisiera, o no pudiera, atenderla? Esto hubiera sido lo ortodoxo en un sistema de economía liberal. En pura aplicación de las doctrinas de Adam Smith, sobre las que se funda un capitalismo, a quien se debe el haber dado lugar a una injusticia social, que es la causa directa de todos los actuales males del mundo, el Estado debía cruzarse de brazos y asistir imperturbable a las incidencias de lo que se llamaba "el libre juego de las fuerzas naturales". ¡Pero nuestro Régimen no es liberal! "Repudiamos el sistema capitalista, que se desentiende de las necesidades populares, deshumaniza la propiedad privada y aglomera a los trabajadores en masas informes, propicias a la miseria y a la desesperación", por antisocial y anticristiano, y repudiamos igualmente al marxismo, que, al estatificar las fuentes nacionales de la producción, mata el estímulo del trabajo, que es la única fuente de riqueza y lo único, por tanto, que puede producir el bienestar de todos, y que para subsistir tiene que recurrir al bestial terror soviético, para convertir al hombre en una especie de "robot", esclavo de un Estado todopoderoso. En nuestro Régimen no se supedita el bien de todos a la libertad de unos cuantos, sino que, por el contrario, todas las actividades de la Nación se ponen al servicio del bien de todos, del bien común, y cuando éste no es servido por la iniciativa privada, entonces entra el Estado a cubrir su falta, como el mismo punto XI de nuestro Fuero del Trabajo establece. Por ello, en 7 de mayo de 1942, se encomienda al Instituto Nacional de Industria la misión de crear una Empresa para incrementar nuestra Flota mercante, dando lugar este acuerdo a la constitución de la "Empresa Nacional Elcano", que continúa la construcción de los buques abandonados en grada y emprende la de nuevas unidades, tratando de complementar a la iniciativa privada en la realización de un plan de construcciones de 1.000.000 de to-

llevadas en diez años, como primer escalón de otro segundo plan que llevase el total de nuestro tonelaje a los 2.000.000 de toneladas hacia el año 1965.

Ahora bien: la realidad ha sido que la ejecución de este plan quedó muy por bajo de lo previsto. De las construcciones iniciadas después de nuestra guerra, hay hoy a flote, en servicio, unas 300.000 toneladas y en construcción otras 275.000, es decir, el plan se ha desarrollado, por lo menos, en un 50 por 100. ¿Por qué? Recordemos en qué condiciones hemos tenido que llevar a cabo la reconstrucción nacional. Durante los primeros seis años, en medio de una guerra mundial, preñada de amenazas y de dificultades de todo orden, y después, hasta hace relativamente bien poco, frente a un mundo hostil que nos negaba el pan y la sal por el grave pecado de haber salvado a nuestra Patria del peligro que hoy todos temen.

Cifras positivas del esfuerzo estatal.

Todo lo que el Movimiento Nacional lleva realizado en estos dieciséis años: reconstrucción de carreteras, de la red ferroviaria, incremento de la producción de carbón (el 90 por 100), de electricidad (el 650 por 100), de cemento (el 110 por 100), de acero (el 25 por 100), de aluminio (el 350 por 100), de ácido sulfúrico (el 100 por 100), por no citar más que las más importantes referidas a la producción de 1929, que fué la más alta de España; la fabricación de fibras textiles hasta una producción de 45.000 toneladas, la fabricación de fertilizantes, de automóviles, la instalación de refinerías de petróleo (3.500.000 toneladas); instalación de regadíos (350.000 hectáreas; 100.000 por el Estado); colonización (40.000 familias); repoblación forestal (900.000 hectáreas); reconstrucción de pueblos, construcción de viviendas, etc., etc., que no es todavía, ni mucho menos, lo que España necesita, pero que si representa en su conjunto muchísimo más que lo realizado en cualquier otro periodo similar de nuestra Historia, a pesar de que en ninguno las circunstancias fueron tan adversas, dicho sea esto como información para los impacientes de buena fe y como réplica a otras críticas en las que no brilla precisamente ni el buen sentido ni la buena fe; todo ello, lo hemos tenido que hacer con nuestro solo esfuerzo, venciendo innumerables dificultades, y partiendo prácticamente de cero y, aunque ello sea un justificado motivo de orgullo, hay que reconocer que el ritmo de la reconstrucción ha sido inferior al que pudiera haberse logrado en otras circunstancias menos draconianas. En orden a la reconstrucción de la Marina mercante, necesitábamos empezar por utillar debidamente los astilleros, y para ello necesitábamos divisas, y las divisas, que eran precisas además para muchísimas otras atenciones de la Nación de similar o aún mayor importancia, las teníamos que lograr a pulso con la exportación de nuestros productos; necesitábamos desarrollar en España la construcción de propulsores de alta potencia, y esto, ya logrado, ha necesitado también tiempo y divisas; y necesitábamos, por último, plancha naval; pero nuestra producción de acero, muy por bajo de las necesidades nacionales, no podía suministrarla, ni se podía importar la diferencia entre las necesidades y la pro-

LA LEY DE PROTECCION Y RENOVACION DE LA FLOTA MERCANTE

ducción nacional por falta de divisas la mayor parte de las veces y hasta por falta de vendedores en alguna ocasión. Consecuencia de todo ello ha sido que muchas unidades se han eternizado en los astilleros por falta de plancha y que han salido a la mar menos buques de los que hacían falta y mucho más caros de lo que debieron costar, con lo cual, pese a las ventajas dadas por el Estado a los armadores, la iniciativa de éstos se ha visto frenada, porque no tenían ni seguridad en los plazos de entrega ni garantía del precio final de los buques.

Situación actual de la Marina mercante española.

Por todas estas circunstancias la situación actual de nuestra Marina mercante es la siguiente: Tenemos en servicio un total de 1.192.391 toneladas, y en construcción o contratadas, otras 275.000.

En orden a su edad, las 1.192.391 toneladas en servicio el 31 de diciembre de 1954, pueden distribuirse en la siguiente forma:

| | | |
|--------------------|-----------|---------------|
| Menores de 5 años | 110.609 | |
| De 5 a 10 años | 117.065 | 9,28 por 100 |
| De 10 a 15 años | 70.774 | 5,96 por 100 |
| De 15 a 20 años | 20.560 | 1,72 por 100 |
| De 20 a 25 años | 92.659 | 7,77 por 100 |
| De 25 a 30 años | 105.200 | 8,82 por 100 |
| Mayores de 30 años | 675.524 | 55,56 por 100 |
| | 1.192.391 | 100,00 |

La vida media de un buque mercante son unos veinticinco años. Cuando tienen más de esta edad se dice que están en situación obsoleta (un barbarismo procedente de la palabra inglesa obsolete, que significa fuera de uso o anticuado). Pues bien: nosotros tenemos "fuera de uso" el 57 por 100 de nuestro tonelaje.

La distribución del tonelaje mundial "fuera de uso" en tanto por ciento del total, según los datos oficiales del Lloyd's Register de 31 de diciembre de 1954 es la siguiente:

| P A I S E S | Tonelaje R. B. | % mayor de 25 años |
|------------------------------|----------------|-----------------------|
| | Total | |
| Liberia | 2.381.066 | 5 |
| Bélgica | 497.270 | 6 |
| Estados Unidos | 27.344.018 | 9 |
| Noruega | 6.805.157 | 10 |
| Japón | 3.577.826 | 10 |
| Gran Bretaña y N. de Irlanda | 19.014.220 | 12 |
| Francia | 3.840.888 | 12 |
| Holanda | 3.442.537 | 13 |
| Dinamarca | 1.613.903 | 19 |
| Suecia | 2.701.110 | 20 |

LA LEY DE PROTECCION Y RENOVACION DE LA FLOTA MERCANTE

| | Tonelaje R. B. Total | % mayor de 25 años |
|---------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Grecia | 1.170.373 | 22 |
| Panamá | 4.091.013 | 23 |
| Honduras | 438.834 | 25 |
| Alemania | 2.226.407 | 26 |
| Italia | 3.798.385 | 29 |
| Argentina | 1.056.948 | 30 |
| Otros países Commonwealth... .. | 2.179.977 | 33 |
| Otros países | 5.050.322 | 43 |
| Canadá | 1.610.342 | 45 |
| Brasil | 895.017 | 47 |
| Rusia | 2.370.669 | 56 |
| España | 1.309.244 | 57 |
| <i>Total mundial</i> | 97.421.526 | 18 |

Nuestra Flota mercante es, por tanto, la más vieja del mundo. El 38 por 100 de su tonelaje sobrepasa los cuarenta años; 148.000 toneladas fueron construidas en el siglo pasado y hasta existen todavía dos buques centenarios en servicio. Es cierto que cuidamos los buques como nadie y que sacamos más rendimiento al material que ninguna otra nación; pero a nadie se oculta lo catastrófico de la situación a que hemos llegado, pues si no se pone a ella un rápido y enérgico remedio, a la vuelta de unos años podríamos quedarnos sin un instrumento tan fundamental para nuestra economía y para nuestra seguridad como la Flota mercante. Por lo pronto, los buques viejos, a causa del menor rendimiento de su aparato motor y de la frecuencia de sus reparaciones, son ya de por sí una carga para la economía. Nuestra Flota actual malgasta anualmente 60 millones de pesetas en exceso de combustible por mal rendimiento de los aparatos motores y 8.000 toneladas de plancha en remendar cascos viejos.

Necesidad de construcción de nuevas unidades.

Aparte la renovación de unidades viejas, nos es necesaria la construcción de determinadas clases de buques de los que hoy tenemos una enorme escasez: los petroleros y los buques transporte de emigrantes en primer término.

En cuanto se refiere a los primeros, señalemos que, dado el consumo de petróleo actual de España, necesitamos pagar en divisas unos 500 millones de pesetas al año a los petroleros extranjeros que es preciso fletar a causa de la escasez de la flota petrolera nacional; y como dato curioso y elocuente señalaremos también que con las divisas que han salido de España para pagar fletes de petroleros desde 1950 a 1954, es decir, en cinco años, se podrían haber construido dieciocho petroleros de 19.000 toneladas, o sea 342.000 toneladas de petroleros. Pero como el consumo de

LA LEY DE PROTECCION Y RENOVACION DE LA FLOTA MERCANTE

España está aumentando cada año en el 10 por 100, no es exagerado suponer que para el año 1966 nuestro consumo estará en los 7.000.000 de toneladas al año (probablemente será bastante más), y para poder hacer este transporte en buques nacionales necesitaremos una flota, por lo menos, de 700.000 toneladas. Hoy tenemos unas 350.000; pero como de aquí a diez años habrán pasado a "fuera de uso" unas 110.000, resulta que de aquí a diez años hay que construir unas 460.000 toneladas de petroleros como mínimo.

En relación con la cuestión de los emigrantes, resulta que, por no disponer de buques apropiados para este servicio, pagamos todos los años de 250 a 300 millones de pesetas en pasajes de emigrantes españoles que marchan en buques extranjeros. Con el precio de los pasajes pagados en los cuatro últimos años se podían haber construido ocho buques de 10.000 toneladas especialmente proyectados para el transporte de emigrantes.

Por último, necesitamos construir buques de carga seca necesarios para que, en un régimen normal de intercambios, pueda efectuarse nuestro tráfico en buques nacionales en un 50 por 100 por lo menos. El déficit actual en relación con este porcentaje representa unos 540 millones de pesetas al año que se van al extranjero en divisas.

Plan de reconstrucción.

El plan estudiado para salir de esta situación prevé la construcción en diez años de un millón de toneladas.

Si esto se logra, y en seguida hemos de ver que las circunstancias han cambiado notablemente, y que lo que hoy nos proponemos es perfectamente factible, en el año 1966 todos los buques que hoy tienen más de quince años, que hacen un total de 893.949 toneladas, estarán oficialmente fuera de vida; pero como es perfectamente lógico suponer que, lo mismo que sucede hoy, puedan prestar todavía buenos servicios todos los que tengan menos de cuarenta años, se habrán desquazado en estos diez años 675.524 toneladas, y, por consiguiente, nuestra Flota, el año 1966, tendrá la siguiente composición:

| | Tons. |
|---------------------|------------------|
| Menos de 10 años... | 1.000.000 |
| De 10 a 15 años ... | 110.000 |
| De 15 a 20 años ... | 117.065 |
| De 20 a 25 años ... | 70.774 |
| De 25 a 30 años ... | 20.560 |
| De 30 a 35 años ... | 92.659 |
| De 35 a 40 años ... | 105.200 |
| Total ... | 1.516.258 |

Es decir, tendremos un tonelaje superior en un 25 por 100 al actual: pero con la enorme diferencia que de estas 1.516.258 toneladas sólo habrá 218.419 con más de veinticinco años, es decir, que el tanto por ciento

del tonelaje "fuera de uso" será el 13 por 100 en lugar del 59 por 100 que es hoy. Por otra parte, aunque el aumento en tonelaje con respecto al actual no sea más que de unas 300.000 toneladas, teniendo en cuenta que en el millón que se construyan irán en la proporción debida los petroleros y los buques de emigrantes, y que los de carga tendrán un mejor rendimiento por capacidad de bodegas y velocidad, el rendimiento del conjunto satisfará casi en su totalidad todas las necesidades nacionales.

Capacidad de nuestros astilleros y factorías.

Para la realización de este plan disponemos hoy de astilleros y factorías de propulsores con capacidad sobrada para construir 100.000 toneladas de buques por año, equipados de un utillaje que puede ponerse en parangón con el medio existente en los astilleros extranjeros y que cuentan con una técnica tan capaz como la extranjera y con una mano de obra de primera calidad. Es decir, que en orden a posibilidades industriales estamos en perfectas condiciones para construir buques tan buenos como los que realizan los astilleros extranjeros. Con respecto a las disponibilidades de plancha naval, para construir 100.000 toneladas de buques necesitamos unas 60.000 de plancha naval. La producción nacional actual es del orden de las 25.000 toneladas; pero dentro de poco tiempo, pongamos un par de años, la acerería de Avilés (otra actividad estatal que ha venido a suplir a la iniciativa privada en la ineludible necesidad de duplicar nuestra producción de acero, cuya escasez es una terrible rémora para nuestra economía) podrá satisfacer sobradamente esta demanda total de 60.000 toneladas anuales de plancha naval. Mientras tanto, en estos dos años es de esperar que, dado que nuestra situación en disponibilidad de divisas ha mejorado extraordinariamente en relación con hace pocos años, podrán importarse las 35.000 toneladas que cada año sean necesarias.

Con respecto al precio de los buques, es indudable que interesa que éste sea el menor posible, para que nuestras unidades puedan competir con las extranjeras en los fletes internacionales. Los astilleros aseguran que si disponen de pedidos y de plancha en almacén para no retrasar la estancia de los buques en astillero podrán construir al precio internacional. Es lógico que esto sea así tan pronto como los suministros se normalicen, y el Ministerio de Industria se encargará de velar por que tal suceda; pero, por lo pronto, la ley que nos ocupa prevé una "prima de la construcción" de un 9 por 100 sobre el precio de los buques, que periódicamente será revisada por el Ministerio de Industria y que se anulará tan pronto como las construcciones lleguen al precio internacional. Por otra parte, la tipificación de buques, que la ley prevé, también aminorará su costo, pues es evidente que la construcción de una serie de buques iguales hace menor el precio unitario, tanto porque el valor del proyecto se diluye entre varias unidades como porque por la repetición se puede lograr una economía directa en la construcción.

En resumen: por capacidad industrial y técnica estamos en condiciones de construir las cien mil toneladas de buques por año, siempre que se disponga de 60.000 toneladas de plancha naval, lo que es posible, y

en cuanto al precio, habida cuenta de las ventajas de la tipificación y del volumen de obra, éste podrá ser en poco tiempo el precio internacional, y mientras tanto, la "prima a la construcción" se encargará, bajo la vigilancia del Ministerio de Industria, de que el precio para el naviero sea el internacional, con lo cual éste estará en igualdad de condiciones con respecto a los extranjeros para competir en los fletes internacionales.

Financiación de las construcciones navales.

La principal ventaja que la ley ofrece al naviero para estimular su iniciativa es la financiación de las construcciones. Tomando por alto un valor medio de 13.000 pesetas la tonelada, un buque de 10.000 toneladas vale del orden de los 130 millones de pesetas, y se comprende que la financiación de tan elevadas cantidades sea difícil para una gran cantidad de navieros. El Estado, por medio del Crédito Naval, financia el 80 por 100 del valor del buque en crédito a veinte años al 2 por 100, y como al Estado le cuesta este dinero el 4 por 100, quiere decir que da a fondo perdido el otro 2 por 100. ¿Qué representa esto en el total del desarrollo del plan? Sobre la base de las 13.000 pesetas la tonelada, el coste total será de 13.000 millones de pesetas, y el Estado dará a fondo perdido el 16 por 100 del 80 por 100 durante los veinte años de amortización, o sea el 12,8 por 100 de 13.000 millones, igual a 1.664 millones de pesetas. Ahora bien: aunque al naviero se le da también el beneficio de una exención del 50 por 100 sobre derechos reales y Timbre, que valen del orden del 4 por 100 del valor del buque, quiere decirse que por el hecho de realizarse el plan, el Estado ingresa el 2 por 100 del valor total, o sea sobre la base de las 13.000 pesetas la tonelada, el 2 por 100 de 13.000 millones de pesetas, o lo que es lo mismo, 260 millones de pesetas. Esto, naturalmente, es sin contar las "primas a la construcción". Supongamos que estas primas hayan de durar cinco años y que durante ellos se mantengan en un 9 por 100 del valor de los buques, lo cual yo estimo que es exagerado; esto representará 585 millones, y en tal caso lo que el plan costará en total al Estado será 1.989 millones, o sea 198,9 millones al año.

A la vista de esta cifra cabe pensar: ¿es éste suficiente estímulo para la iniciativa privada?; ¿es, por el contrario, demasiado gasto para el Estado? Entendemos que el estímulo es más que suficiente. Asegurar a los navieros la construcción de buques a precio internacional en el plazo mínimo de construcción que permiten unos astilleros debidamente utilizados y financiarle el 80 por 100 del valor de cada buque a un 2 por 100 en veinte años es una ayuda francamente sustancial y más que la necesaria para que los particulares acudan a cubrir por sí solos las 100.000 toneladas anuales del plan. Ahora bien: si no se cubren la ley prescribe que el Estado atenderá, a través de la Empresa Nacional "Elcano", a la construcción del déficit que se produzca; pero entendámonos y salgamos al paso de maledicencias y confusionismos: la Empresa "Elcano" no va a hacer la competencia a los navieros; hará lo que éstos no hagan, porque, a pesar de las ventajas que la ley les da, no quieran, y porque

las necesidades de Marina mercante son del bien común y a éste tiene que supeditarse la libertad individual; pero no les hará la más mínima competencia.

Ahorro de millones en divisas.

En cuanto al segundo aspecto, ¿es demasiado el gasto que el plan entraña para el Estado? ¿Vale la pena hacerlo? Veamos. El hacerlo representa asegurar la existencia de un elemento que es, como ya dijimos al principio, imprescindible para la vida cotidiana de la Nación e indispensable sostén de nuestra defensa nacional, y el aumentar anualmente nuestros ingresos en divisas en el equivalente a 1.290 millones de pesetas (unos 32 millones de dólares), que actualmente se pierden cada año en fletes de petróleo, de carga y en pasajes de emigrantes. Estas divisas podrán emplearse en maquinaria y otros elementos de producción, y lo que estos elementos produzcan repercutirá en la debida proporción en ingresos en la Hacienda pública, incrementándose a los que se produzcan con el desarrollo y actividad que la realización del plan ha de originar en la industria naval, cuyo crecimiento repercutirá además beneficiosamente en una gran cantidad de industrias auxiliares.

¿Cómo valorar todo esto? Habría que hacer muchos números; pero, sin grandes optimismos, puede llegarse a la conclusión de que la aportación patrimonial de los 13.000 millones de pesetas que puede estimarse como valor total de la riqueza creada por el plan producirán un rendimiento superior al 25 por 100, del que la Hacienda absorberá una parte que le permitirá en poco tiempo resarcirse del gasto de los 1.989 millones que la ejecución del plan ha de ocasionarla.

Por otra parte, desarrollada nuestra industria naval y produciendo a precio internacional podemos aspirar, y hemos de conseguirlo, a construir buques para el extranjero, lo que representará una importante mejora en la balanza comercial, y al mismo tiempo, dada la vieja tradición de navieros que España tiene, disponiendo como disponemos de una espléndida cantera de hombres de mar de primera calidad a lo largo de todo nuestro extenso litoral, si construimos buenos buques a precio internacional, ¿por qué no aspirar a competir en el tráfico internacional con las empresas navieras de otras potencias marítimas y obtener como ellas de sus buques un sustancioso ingreso de divisas?

Se trata, pues, de un gasto, pero a todas luces reproductivo; por ello, si dais vuestro voto favorable a esta ley, estoy firmemente convencido de que yo, por pedíroslo, y vosotros por darlo, podremos dormir esta noche con la conciencia tranquila de haber prestado hoy un buen servicio a España.



TRES GENERACIONES A FLOTE

RAFAEL GONZALEZ ECHEGARAY.

En la salsa revuelta de nuestra pintoresca flota mercante—la más vieja del mundo y por ende la de mayores sorpresas en el desempolvar de sus recuerdos—nos encontramos con tres barcos a flote con un pasado caprichosamente gemelo en su partida de nacimiento: el *Monte Abril*, el *Zorroza* y el *Mina Cantiquin*; tres barcos profundamente distintos y con un solo nombre de pila: *Arza-Mendi*.

Y sin embargo, los tres *Arzas*, o *Artzas*, contruídos los tres en ese criadero de barcos de la ría que es el astillero de Euskalduna, no se hicieron viejos sobre la mar con ese nombre. El primer *Arza*—un costero de transición de principios de siglo—, el segundo—un petrolero de los primeros de nuestra Marina—y el tercero—una motonave para el cabotaje—cambiaron a poco de nacer su primer bautismo, y a fuerza de años sobre nuestro litoral se han ido incrustando como peones de brega forzada en el juego azaroso de nuestra navegación mercante.

El primer *Arza-Mendi* se remonta a los albores de la naviera Sota y Aznar, cuando en los comienzos del siglo va abandonando esta vieja contraseña bilbaína el nomenclátor de sus primeras unidades—todas con nombres de pueblos marineros de Vizcaya hasta entonces—para dar paso a la orografía de la región, creando la gran familia de los “mendis”, hasta 69 miembros, que se hizo famosa en el mundo naviero de la primera postguerra, con su inquietud de *tramp* por los siete mares.

En el mes de julio de 1905 caía al agua turbia y mansa de la vuelta de Olaveaga el casco número 10 de los astilleros de Euskalduna, que iba a ser el vapor *Getso*, para la naviera Sota y Aznar. Tenía 1.235 toneladas de registro y unas 1.700 de peso muerto, con 70 metros de eslora y 10,4 de manga, una caldera con máquina de triple expansión al centro del buque y los consabidos ocho nudos *standard* de todos los vapores de entonces... y de después. Era del tipo *well-deck*, es decir, con un pozo las dos bodegas de proa y la cubierta de popa *raised quarter*, construida parcialmente de acero.

El *Getso* se incorporaba a los *Ciérvana*, *Baracaldo*, *Bakio* y tantos otros: más que arrastraban su patente del siglo anterior, con proas de violín y toldillas de cámara.

Era el casco más pequeño de la naviera, al que siguió en 1906 el *Sestao*, número 11 de las construcciones de Euskalduna y de porte muy parecido. Cuando se generalizó el denominador común *Mendi* en la flota de la S. y la A., el *Getso* pasa a ser el primer *Arza-Mendi*, y el *Sestao*, el primer *Arnabal-Mendi*.

Pero este *Arza-Mendi* se le quedó pequeño a la Naviera—toda entonces prácticamente *tramp*—y se vendió a la Naviera Iturri, la Compañía de los *Iturris*, que le rebautizó *Iturri Patxo*, pasando antes por el nombre de *Ibai Patxo*. Cuando llegó nuestra guerra, el viejo *Arza-Mendi* se llamaba *Rola*, era de la Compañía Mariano del Río y su larga y delgada chimenea amarilla, coronada de negro, arbolada recta entre los dos pa-

los, presentándola armas con sus masteleros y la guarnición anacrónica de flechastes sobre la obencadura. Así era el *Rola*, un barquín gracioso y elegante, con la sencillez peculiar e insuperable de los vapores de su porte de principios de siglo.

Y así pasaron guerras y vicisitudes, y el *Rola* continuaba escupiendo al cielo de la costa de Portugal el humo asturiano de sus hornos, resoplando fatigas de vapor en la angostura de Punta Peniche. Y se quedaban por su aleta de estribor las berlingas y casi arañaba con su branque la peña de San Vicente, bajo el saludo mítico de los frailes de Punta Sagres.

Borró el *Rola* de sus costados las banderas y el nombre gigante—una especie de *detente* clamando a la buena fe de los dos bandos beligerantes—, y en la paz continuaba su ininterrumpida tarea de forzado del carbón desde la andana del Musel hasta el Mediterráneo, sembrando de bicarbonato en su estela las carreteras del cabotaje.

El *Rola* era así, casi sin superestructuras—un solo puente—y guinda airosa de chimenea y masteleros en candela, una lámina de Martínez Abades arrancada del *Blanco y Negro*, y a su hallazgo, de vuelta encontrada en cualquier recalada desde Ortegal a San Antonio, nos soñábamos con sotabarba y velas de estay y puentes descubiertos gobernando a brazo.

Pero este *Rola*, romántico y sencillo, este primer *Arza-Mendi* de nuestra memoria, ya es ahora otra cosa totalmente distinta y pertenece a la Naviera del Nalón.

Los *Minas* de la Naviera del Nalón hicieron una barrida de chatarra al final de nuestra guerra—fuerza de las circunstancias—y se quedaron con un gánguil podrido de 189 que había amarrado la Junta de Obras del Puerto de Santander hacía años y que se llamaba *Astillero*. Totalmente reconstruido—proa lanzada y popa de crucero, con dos puentes y medio y bodega a popa—, tomó el nombre de *Mina Cantiquín* y se apuntó a repartir el oro asturiano por el sur de España. Un día tuvo la malhadada ocurrencia de ir al Mar del Norte a por breá, y allí se quedó, clavado en una peña del Canal, *Black-head*, en una cerrazón de niebla.

Y como a rey muerto dicen que rey puesto, la Naviera del Nalón se corió al *Rola* para continuar siendo el *Mina Cantiquín* por el litoral español.

Nueva arboladura, nuevo puente y nuevas mangueras, el *Arza-Mendi*, al salir del dique con el nuevo nombre asturiano evocador—carbón y orhavo sobre un verde gris de prados y nubes—, ya no era el *Arza-Mendi* de Euskalduna ni apenas se le parecía en poca cosa; era algo más nuevo, más raro y desde luego estéticamente considerado sin el menor interés náutico en su equívoca silueta injertada.

El segundo *Mina Cantiquín*—el primer *Arza-Mendi*—navega todavía con la chimenea en negro y los colores del Nalón y es la capitana de su flota.

Por segunda vez reincidió Euskalduna en la construcción de un *Arza-Mendi*, y fué dieciséis años más tarde, y también, como es lógico, para la Naviera Sota y Aznar; y este segundo *Arza* marca un paso impor-

tante en la construcción naval española, porque es el primer petrolero de altura que se construyó en nuestro país.

Se botó en julio de 1921. Tenía 4.600 toneladas de registro bruto para 6.500 de peso muerto, con 114 metros de eslora, 15,29 de manga y 8,87 de puntal. Estaba movido a vapor por máquina de triple alternativa, y como todos los vapores petroleros de aquella época, tenía una arboladura de tres palos, de los cuales el mesana quedaba por popa de la chimenea alta y en caída.

Tampoco se hizo viejo en la Naviera esta vez el nuevo *Artza-Mendi*, que, al constituirse la flota de la Cádiz, pasa a engrosar sus listas y se rebautiza *Zorroza*, con cuyo nombre navega en la actualidad. Como su primer homónimo, le ha sido alterada fundamentalmente su silueta al suprimírsele el palo mesana y cambiarle su antigua chimenea por otra más baja y ancha; también se le modificó el puente y la superestructura del alcázar en general.

El último *Artza-Mendi*, también de Euskalduna y también para la Naviera, llevó el número 91 del astillero y se botó en junio de 1930. El y el *Araya-Mendi* fueron los dos últimos gemelos de la benemérita serie "A" constituida por los ocho barcos más socorridos y más trabajados de toda nuestra flota mercante en nuestra guerra y en la mundial.

La serie "A"—magnífica en su tiempo—estaba integrada por ocho motores para el cabotaje nacional, que eran ocho elegantes palomas, por la esbeltez de sus líneas, cuando entraron en servicio. En 1929 se botaron el *Altube-Mendi*, el *Amboto-Mendi*, el *Axepe-Mendi*, el *Aya-Mendi*, el *Ayala-Mendi* y el *Arnabal-Mendi*, y al año siguiente, el *Araya-Mendi* y el *Artza-Mendi*.

Los motores de Sota y Aznar—cubierta corrida y chimenea enana, con arboladura robusta y recta—fueron hasta nuestra guerra las *vedettes* del cabotaje, regateando noche tras noche con los *Cabos*, bajo los pantallazos de nuestra costa en la lucha por el rompecabezas barato de la carga general casera. Porque entonces eran unos esbeltos galgos de carreras con palpitaciones Diesel y empaque escandinavo en el corte de su silueta.

Cuando acabó nuestra guerra, en la que varios de ellos prestaron excelentes servicios—que se me corrija si uno de ellos no estuvo camuflado con una falsa proa de violín pintada sobre las amuras reales—, cambiaron sus nombres de esta manera: *Altube-Mendi*, *Monte Altube*; *Araya-Mendi*, *Monte Aralar*; *Amboto-Mendi*, *Monte Amboto*; *Artza-Mendi*, *Monte Abril*; *Axepe-Mendi*, *Monte Albertia*; *Aya-Mendi*, *Monte Almanzor*; *Ayala-Mendi*, *Monte Ayala*; *Arnabal-Mendi*, *Monte Arnabal*.

Nuestra pobre paz fué tan breve, que apenas si tuvieron tiempo nuestros *Montes* para volver a la carretera fácil de nuestro litoral con el mojon ciego de Punta Candelaria, la sorpresa del bajo de la Perla, y el acertijo cambiante de la boya del Llobregat. Porque llegó la otra guerra, que iba a convertir a nuestras motonaves en *liners* de lujo, con el milagro de su neutralidad esforzada en un Atlántico de sangre.

No todos ellos, sin embargo, iban a terminar la campaña con la simbólica *Atlantic Star*, tan merecida como la de los propios beligerantes, o más quizá si las cintas se dieran por esforzar la paz en vez de la guerra; el *Monte Aralar* cayó el 2 de enero de 1941, al abocar el río de Sevilla,

en la barra traidora del Guadalquivir, sobre el bajo del Picacho, yendo a desgarrar sus fondos sobre el cadáver del vapor *Delfina*, perdido años antes en el mismo lugar en una cerrazón de niebla. El pobre *Aralar* se partió y terminó por desaparecer, velando en bajamar la carroña roja de su casco mutilado, para ejemplo de ansiosos y alocados; que la mar requiere rapidez sin prisas, para ir a su son.

Los últimos recuerdos del *Aralar* fueran unas balleneras huérfanas y una chimenea despintada al sol, sobre la campa de Euskalduna.

Nuestro *Artza-Mendi*, como sus gemelos, tenía 3.891 toneladas de peso muerto, 2.955 de registro bruto, 107,7 metros de eslora y 13,8 de manga, y tuvo el raro privilegio de escapar a las modificaciones de sus hermanos de serie.

Porque toda la serie "A", con excepción del *Monte Abril* y del *Monte Almanzor*, se vió precisada a ampliar milagrosamente su capacidad para convertirse en pequeños trasatlánticos, llevando pasajeros a Centro y Sudamérica durante toda la guerra; su entrepuente se habilitó para alojamientos, se les levantó un castillo a proa para la demasia de la nueva dotación, y se les ampliaron las superestructuras del alcázar, cerrando los puentes y modificando la cubierta de botes.

El *Abril*—tercero y último *Artza-Mendi*—sólo cambió la amurada, cerrando la obra muerta con una concha hasta la jarcia.

Después de sus viajes semi-*tramp* incansables durante la guerra y la postguerra, sin dar reposo a su fino branque por todos los mares del Globo, volvió el *Abril* al principio de su carrera, al cabotaje.

Después de aventar ortodrómicas con la patente de la tradición marinera de su vieja contraseña, españooleando en todos los puertos el amarillo clásico de su chimenea flanqueada de la A roja, vuelve el viejo barco bilbaíno—aunque se nos haga raro el decirlo, forzoso es ya reconocer que los motores de Aznar empiezan a ser viejos—, vuelve el viejo *Artza-Mendi* a la mansedumbre intrascendente del cabotaje casero, mientras se da la peregrina circunstancia de que sus dos antecesores de nombre, de cuna y de contraseña, mucho más desfasados aún, siguen rindiendo el esfuerzo prodigioso de sus servicios, ya forzosamente modestos sobre el litoral de casa, bajo las contraseñas de Campsa y del Nalón.

Hace unos meses, el *Artza* más joven se nos quiso perder en el Estrecho, para patentizar que en la mar no se da la ley general de la vida respetando edades. Y no pasó de un susto.

Tres generaciones de *Mendis*, con el recuerdo del monte Arza, un monte más bien modesto del valle de Mena, que se empina entre la provincia castellana de Burgos y el viejo Señorío, navegan por la mar de España, con una maravillosa novela de aventuras inédita, vivida sobre sus cuadernas y todavía con muchos capítulos sin abrir. Que así sea.



INFORMACION GENERAL



→ Para dedicarse al comercio marítimo en todos sus aspectos, se ha constituido en Madrid la Compañía Marítima del Atlántico, S. A., con capital de 20 millones de pesetas. Como accionistas fundadores figuran don Ramón de Carranza y Gómez, don José Luis de Carranza Villalonga, don Juan Claudio Güell y Churruca, don José Eugenio Gomendio Ochoa y el Banco Atlántico, S. A.

→ El pasado 30 de abril se reunió en la Cámara de Comercio la Asamblea general de los armadores españoles encuadrados en la Oficina Central Marítima, que representan alrededor de 1.200.000 toneladas de carga. Como en ocasiones anteriores, presidió el acto el excelentísimo señor don Ernesto Anastasio, ocupando la mesa presidencial el vicepresidente, señor Azqueta; los señores Zubizarreta, Ybarra y otros destacados navieros, juntamente con el director de la Oficina, señor Angulo, asistiendo numerosos armadores.

Quedó aprobada la Memoria del ejercicio 1955, que es interesantísima, reformándose además varios pactos del convenio entre armadores que rige la Oficina Central Marítima. El señor Anastasio pronunció un importante discurso glosando la nueva Ley de Protección y de Renovación de la Flota, próxima a promulgarse, y destacando la colaboración existente entre navieros y constructores navales. También se refirió al espíritu de unión que existe actualmente entre los armadores españoles, en gran parte gracias a la labor de la Oficina, cuyos positivos resultados en orden a la regulación de tráficos y a la solución de problemas comunes de interés general, fué analizada detalladamente.

Finalmente, a instancias del señor Pereda, se acordó solicitar que las prestaciones del Crédito naval pudieran hacerse efectivas en seis plazos, mediante otras garantías que no fueran las del propio buque construido, tal como está previsto en el reglamen-

to para la aplicación de la institución de dicho crédito.

→ La primera Junta de empresa naviera—retrasadas casi todas en espera de la nueva Ley de Protección y Renovación de la Flota mercante—ha correspondido a la Naviera Bilbaína. Se celebró bajo la presidencia de don Alejandro Zubizarreta, quien presentó un importante informe, sin duda el más optimista de los últimos años.

Empezó aludiendo al cambio de clima operado en el negocio naviero a partir de 1952, que continuó su línea ascendente a lo largo de 1955. Sobre la base de 100 de 1952, el promedio de fletes internacionales contratados subió el año pasado al índice 127,1, con la particularidad de que el primero de enero de 1955 eran de 115,1, y en diciembre llegaron a 140,1, lo que supone un aumento del 21 por 100 en el año, destacando que no se produjo la acostumbrada baja de los meses de verano. Paralela subida se experimentó en los tipos time-charter, con un 25 por 100. Desde entonces los fletes siguen subiendo cada vez a un ritmo más rápido, que sitúa al índice en el pasado mes de marzo a 147,2, y es seguro que se rebasará ampliamente dicha cota en abril. En algunos tráficos se ha llegado a los tipos del boom de 1951, faltando poco para alcanzar el máximo de dicho año, 154,5, en plena guerra de Corea.

La economía mundial, y particularmente la producción industrial, nunca ha alcanzado mayores índices de actividad que en 1955. Excepto la española, las cosechas fueron mejores que el año anterior, siendo el tráfico del carbón desde Estados Unidos a Europa el factor más estimulante de los mercados de fletes. Inglaterra, país tradicionalmente exportador de carbón, se vió obligada, a importar más de once millones y medio de toneladas, contra tres en el año 1954. Durante el primer trimestre del presente año, lleva ya importadas más de tres millones de toneladas, y, de seguir este ritmo, como parece, llegará a importar cifras superiores a las de 1955. Este fuerte tráfico, unido a las importaciones europeas del mismo combustible americano, produjo una gran demanda de buques para su transporte, compensando y reba-

sando ampliamente la disminución del tráfico de cereales.

Al hablar de la flota propia, el señor Zubizarreta destacó el transporte de 76.000 toneladas de carbón por la Naviera Bilbaína para las necesidades de la siderurgia española, al amparo del convenio americano.

Anunció el cambio de sistema de combustión de los buques de la compañía, Júpiter, Apolo y Neptuno, sustituyéndolo por el de fuel-oil. Con estas modernizaciones el total de la flota de la compañía quedará dispuesto para consumir petróleo, con las indudables ventajas que ello reporta.

Al referirse al proyecto de Ley de Protección y Renovación de la Flota, se lamentó de que, a pesar de todos los esfuerzos realizados en el tiempo que ha durado la tramitación, ésta no contenga precepto alguno referente a la concesión de primas al desguace.

De todos modos, convencidos de las ventajas que supondrá la nueva Ley, la Bilbaína ha iniciado negociaciones con la Naval para la construcción de dos buques gemelos tramp de unas 10.500 toneladas. Serán de las características más modernas y de las máximas condiciones económicas de explotación, con un consumo reducido y alta cubicación, la última palabra de la técnica naval. El precio del contrato de construcción, contando con los auxilios de la nueva Ley, es asimismo muy favorable y puede competir ventajosamente con los similares extranjeros. Es prematuro señalar desde ahora el plazo de entrega, pudiendo únicamente asegurar que en las circunstancias actuales habrán de verse favorecidos con respecto a su entrega, gracias a iniciativas tomadas en tal sentido.

Las perspectivas para 1956 son muy favorables, esperando superar los beneficios de 1955. El optimismo de su presidente, cuyas previsiones sobre los fletes se han cumplido en años anteriores, se basa en que el carbón seguirá siendo el principal animador de los fletes.



→ Bajo la presidencia del Excmo. señor don Luis de Urquijo y Landecho,

marqués de Bolarque, se ha celebrado la Asamblea general de accionistas de la Sociedad Española de Construcción Naval. En la Memoria, documentada y cuidada; se da cuenta de que pese a la escasez de acero habida durante 1955, se verificó la botadura del trasatlántico **Cabo de San Roque** y del petrolero **Escatrón**. En la actualidad se construyen dos trasatlánticos de 16.000 toneladas cada uno y cuatro petroleros, dos de 9.000 y otros dos de 18.700 toneladas, de peso muerto, cada uno, respectivamente. Se destaca la importancia que la puesta en vigor de la ley de protección a la Marina mercante tiene, en virtud de la cual se realizan gestiones para la construcción de nuevas unidades, como dos frutereros de 4.600 toneladas; cuatro bacaladeros de 1.500; cinco cargueros de 10.500; uno de 12.500; tres petroleros de 18.700, y dos de 32.000. Todos los buques en construcción, como los pendientes de contratación, excepto los dos petroleros de 32.000 toneladas, llevarán equipos propulsores construidos por la Sociedad Española de Construcción Naval.

Don Augusto Miranda, Consejero-Director General, puso de manifiesto que en el momento actual lo más importante para la Sociedad es el número de barcos contratados para la construcción, de los cuales 16 son nuevas unidades en proyecto y seis en curso, para cuya terminación se ha programado un plazo no superior a cuatro años, a razón de 50.000 toneladas de arqueo bruto anuales y abrigando la esperanza que el suministro de acero se realice en mayores proporciones que en 1955. Analizó precios de coste y ritmo de construcción, y expresó su satisfacción, ya que en la actualidad el precio por tonelada de peso muerto es de 10.000 pesetas, cantidad análoga a la que viene resultando en Inglaterra. Los tiempos invertidos en las últimas construcciones hacen—dijo—que ya nadie dude que los plazos, cuando se dispone de material, son comparables a los de los astilleros de otras naciones. Se refirió al actual momento como propicio, ya que por parte de los navieros existe una gran demanda para construcciones urgentes. De los resultados del primer trimestre, el ejercicio de 1956 dará un mayor volumen de obra; por todo ello —terminó el señor Miranda— puedo

INFORMACION GENERAL

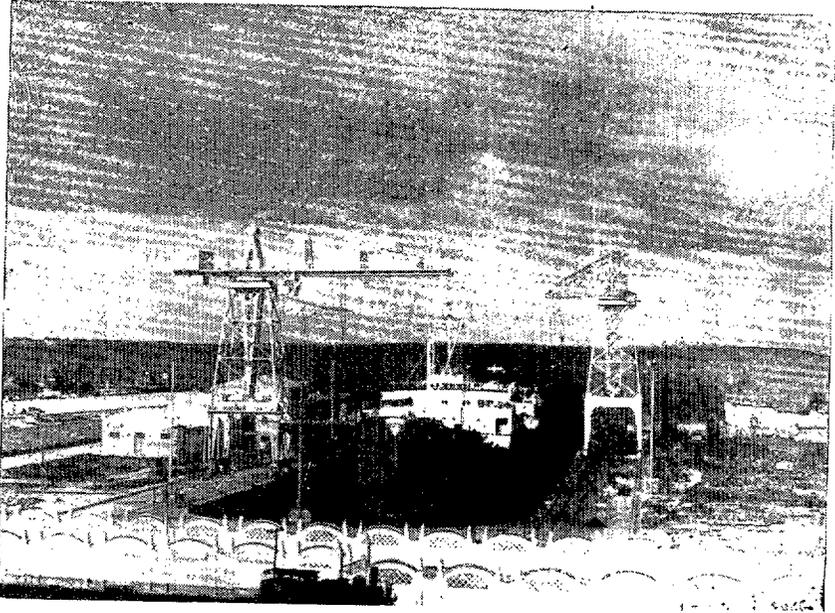
asegurar que el ejercicio actual será mejor que el pasado, especialmente en la facturación.

→ En la Junta general ordinaria de Astilleros de Cádiz, S. A. celebrada el 16 de abril último, su presidente, el Almirante don Rafael Estrada, expresó las actividades del ejercicio, en especial el plan general de reconstrucción y modernización de los astilleros, que tiende a que en breve constitu-

en nombre de dicho Instituto, que es titular de las acciones representativas del capital social.

En la Memoria leída se recogen las principales actividades del octavo ejercicio social.

Entre sus actividades, la Bazán prosiguió activamente la construcción de buques mercantes contratados con la Empresa Nacional Elcano, lo que contribuyó a incrementar muy sensiblemente la actividad de las factorías.



El dique seco "Ntra. Sra. del Rosario", de Cádiz.

yan un conjunto armónico constituido por el astillero, dársena y muelles de armamento y dique seco Nuestra Señora del Rosario.

Se refirió a las gestiones que se llevan a cabo para la construcción de un dique flotante de gran capacidad y a las frecuentes demandas que se reciben del extranjero para la construcción de nuevas unidades.

→ Bajo la presidencia de don Jesús María de Rotaeché y Rodríguez Llamas se ha celebrado la Junta general ordinaria de la Empresa Nacional Bazán de Construcciones Navales Militares, Sociedad Anónima, a la que asistió el presidente del Instituto Nacional de Industria, don Juan Antonio Suanzes,

Por dicha empresa fueron encargados además durante el ejercicio dos buques petroleros de 19.400 toneladas, un buque de carga de 7.000 toneladas y cuatro buques más de 3.300 toneladas, y a petición, tanto de la misma entidad como de otras, se tiene en estudio la construcción de buques petroleros de 32.000 toneladas.

Fueron entregados los cazasubmarinos **Osado** y **Meteoro**, la corbeta **Atrevida**, el dragaminas **Navia**, los remolcadores de alta mar **R. A. 1** y **R. A. 2**, y se efectuaron las botaduras de los cazasubmarinos **Furor** y **Ariete**, corbetas **Princesa** y **Diana** y el petrolero de 5.000 toneladas **Teide**, para la Marina, habiéndose ejecutado además importantes carenas y reparaciones de los buques en servicio de la Marina y di-

versas obras civiles e hidráulicas para la misma.

En buques mercantes se entregaron los petroleros **Almirante M. Vierna**, de 14.000 toneladas, y **Puertollano**, de 19.400 toneladas, y los buques para transporte de maderas **Okume y Ukola**, de 5.000 toneladas, efectuándose la botadura del buque de carga **Hernando de Solís**, de 7.000 toneladas.

El presidente de la Empresa glosó y amplió algunos extremos de la Memoria, manifestando que la obra pendiente de realizar del programa naval en ejecución, que quedará terminada en breve plazo, no puede bastar a absorber las actividades de las factorías, aunque esa falta de obra se atenúe algo con la proyectada modernización de buques, por lo que se aprecia la conveniencia de que se defina el nuevo programa que haya de encomendarsele en armonía con la misión principal que tiene conferida. Indicó que dicha falta de obra de nuevas construcciones para la Marina de guerra ha sido compensada, principalmente en lo que se refiere a obra de astillero, con las mercantes, que si hasta ahora se reflejan sólo en los encargos de la Empresa Nacional Elcano, alcanzarán pronto, seguramente, a contratos para empresas privadas, dadas las muchas peticiones de oferta recibidas en relación con la nueva ley de Protección y Renovación de la Marina mercante, cuya entrada en vigor se espera en breve plazo.

Participó con satisfacción que recientemente se ha firmado con la casa Brown - Raymond - Walsh, contratista principal del Gobierno de los Estados Unidos para las obras de bases en España, la ejecución por Bazán de obras en la Estación Naval de La Graña por importe de unos 92 millones de pesetas.

En cuanto a la modernización y ampliación de las factorías, que se lleva a cabo de acuerdo con la Marina, añadió que es necesario intensificarla en connivencia con ella, de conformidad con las exigencias de los modernos sistemas de construcción, para que sus instalaciones y elementos de trabajo no queden en condiciones técnicas de inferioridad, y en relación con ello se refirió también a la proyectada construcción de un gran dique flotante en la factoría de El Ferrol del Caudillo, de tanta conveniencia para aumentar

sus actuales disponibilidades de medios de varada, haciendo referencia además a la propuesta de ampliación de capital, que permita dotar a la empresa de las disponibilidades precisas para atender, en lo que a ella afecte, dichas necesidades de modernización.

A continuación, el presidente del Instituto Nacional de Industria, don Juan Antonio Suanzes, en representación de los accionistas, pronunció unas palabras declarando consideraba satisfactoria la gestión del Consejo y se refirió a algunos extremos de la Memoria y a diferentes problemas de la empresa, elogiando la labor realizada por las factorías.

→ Los astilleros de Génova Ansaldo Co. tienen en cartera un importante programa de construcción, que comprende un liner de 20.000 toneladas registro bruto, para Giacomo Costa; dos motonaves de 10.500 toneladas dw., para Villain Fassio; un tanque de turbinas, para la Cía. Internazionale di Navigazione, y otro similar para la Arethusa Co.; tres tanques de 34.500 toneladas dw., para la B. P., y un transporte de mineral de 15.800 toneladas dw., para armadores panameños.

También han comenzado los trabajos de construcción de un buque-tanque de 52.000 toneladas.



→ El director gerente de la Pacific Steam Navigation Co. habló sobre el buque de pasaje en la reunión anual del Instituto del Transporte, en Londres, refiriéndose a la competencia del avión.

Dijo que el buque de pasaje continúa atrayendo a mucha gente y que es y continuará siendo un medio de salud para el débil y de reposo para el cansado. Con estas ideas y sin optimismos exagerados, el armador debe estudiar el tipo de buque de pasaje a construir, que depende de la naturaleza y volumen del tráfico que va a servir, cuidando desde luego hasta el más mínimo detalle para hacer el viaje cómodo y agradable al pasaje. Hoy día es necesario instalar en los bu-

ques de pasaje aire acondicionado y estabilizadores.

También se refirió a la chimenea, que debe cuidarse como las mujeres cuidan su línea, y a la decoración de los espacios comunes.

→ Este año o el próximo comenzará probablemente la construcción de un nuevo liner, que se espera reemplace al América en el servicio del Atlántico norte en 1960.

Aun no está decidido, ha dicho el Presidente del U. S. Federal Maritime Board, si el nuevo barco será un duplicado del United States, una modificación de éste o un barco de proyecto totalmente nuevo, pero su impresión es que será fundamentalmente análogo al United States. Este buque ha demostrado ser un buen barco para nuestras necesidades y además popular. Mr. Moore calculó, a grosso modo, que costaría de 90 a 100 millones de dólares, en vez de los 70 millones de dólares que costó el United States.

→ En vista del éxito del tráfico de pasajeros en el servicio del Atlántico norte, la Italia Line reemplazará dos buques pequeños con dos liners grandes, nuevos, en los próximos años, según manifestó el director general de la Italia Line en una reciente visita a los Estados Unidos.

Los nuevos barcos, que llevarán de 1.300 a 1.500 pasajeros, se terminarán en 1958 o 1959 y harán el viaje de Nueva York a Nápoles en siete días — el Cristóforo Colombo tarda ocho, y diez los Vulcania y Saturnia a quienes van a reemplazar.

→ El 20 por 100 de los buques encargados en el mundo durante 1955 tenían una eslora de 134,20 metros a 137,25.

La manga promedio era de $\frac{\text{eslora}}{10} + \frac{L}{11}$ + 18 y el puntal $\frac{L}{11}$ en los de 122 metros, y $\frac{L}{11,8}$ en los de 152,50.

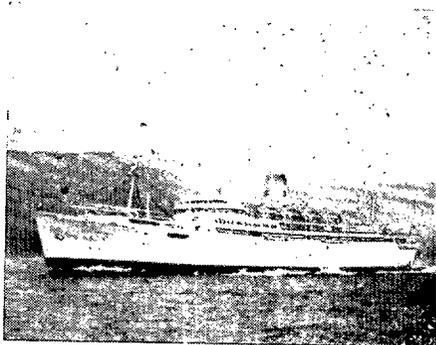
Las dimensiones del cargo medio que ahora se construye son, pues, 134,20 metros por 19,215 por 12,05. En el año 1950 la eslora promedio era de 132,675 metros y la manga 17.15.

En relación con el tipo de buque, es preferido el Shelterdecker, y los escantillones se disponen para poder aumentar el calado al cerrarse las aberturas de arqueado. Esto supone 80 toneladas más de acero y obliga a que los mamparos lleguen a la cubierta de tiempo. Algunos barcos de este tipo cambian el shelterdecker abierto a cerrado y dicho cambio puede hacerse rápidamente.

En cuanto a la velocidad, y partiendo de una potencia media de 5.000 SPH., la media en un buque de las medidas citadas shelterdecker abierto (10.500 tons. dw.) es de 14 nudos y 13,5 en condición de shelterdecker cerrado.

Crece la tendencia a colocar la máquina a popa.

→ El Reina del Mar, último liner de la Pacific Steam Navigation Co., inició recientemente su viaje inaugural desde Liverpool a La Habana, Callao, Arica, Antofagasta y Valparaíso.



El nuevo trasatlántico *Reina del Mar*.

Construido por Harland & Wolf en Belfast, el *Reina del Mar*, de 20.335 toneladas R. B., es el primer buque de pasaje que se construye para el tráfico con la costa del oeste de Sudamérica desde 1931 y el único que tiene estabilizadores.

Sus características principales son: Eslora total, 183,20 metros; eslora p. p., 170,80; manga, 23,79; puntal a la cubierta C, 13,42. Velocidad, 18 nudos. Propulsado por turbinas con una potencia total de 17.000 SHP.

Dispone de alojamientos para 207 pasajeros en primera clase, 216 en clase cabina y 343 en clase turista. Su dotación es de 327 hombres.

→ Los armadores habían demostrado hasta ahora un entusiasmo muy moderado por la compra de los Mariner. De grandes dimensiones y muy rápidos, estos buques no pueden, en efecto, convenir sino a determinados programas de explotación, para los cuales la velocidad es un factor importante; por ejemplo, para el transporte de mercancías a larga distancia y para el transporte de pasajeros, luego de transformados.

Los Mariner (12.900 tons. dw. y más de 20 nudos en servicio) han costado al Gobierno americano alrededor de 8.400.000 dólares (variando el precio entre 7.809.830 y 9.527.830 dólares). El Gobierno los cede a los armadores privados por un poco más de la mitad de este precio. Pero los precios determinados para cada una de estas unidades se reducían de día en día dadas las amortizaciones (sobre la base de 748 dólares por día). Para los compradores eventuales no había razón alguna para esperar más tiempo y las autoridades marítimas han decidido que a partir del 30 de junio los precios de los Mariner permanecerán intangibles, escalonándose de dólares 4.447.282 a 4.944.666, según las unidades. Esta decisión ha tenido por efecto el precipitar la venta de los buques restantes. Pero la cesión de estos buques gubernamentales presenta un inconveniente, bloqueando, por razones evidentes, los encargos de nuevos cargos en los astilleros americanos.

De 35 buques construidos en 1951-1952, uno se perdió accidentalmente en las costas de Corea, otro ha sido transformado en auxiliar de la Marina militar; uno ha sido fletado por la Pacific Far East y otro está administrado por las Moore Mc. Cormack Lines. Diez han sido vendidos: cuatro a la Pacific Far East Line, cuatro a las American President Lines y dos a la Oceanic Steamship Co. Quedan, pues, 21 en reserva.

El Federal Maritime Board ha aceptado ceder ocho Mariner a las United States Lines para los servicios de la compañía con destino a Australia y Extremo Oriente, y otros dos a las American President Lines, que anteriormente adquirieron buques de este tipo para su servicio alrededor del mundo.

La Srnold Bernstein Line figura en-

tre los compradores eventuales de un Mariner para un servicio de pasajeros en Amberes. En fin, la Pacific Far Fast Line se propone comprar otros cinco en un plazo de cinco años.

→ El precio del trasatlántico inglés Empress of Britain, de 26.000 toneladas R. B., recientemente construido para la Canadian Pacific Railway Co., se dice es de cinco a 6.500.000 libras.

→ El informe del British National Committee de la Asociación Internacional Permanente de Navegación da algunas orientaciones sobre los calados máximos que pueden tener los diferentes buques, teniendo en cuenta el tráfico que realizan:

1.º Liners del Atlántico. Hasta 12,20 metros.

2.º Otros buques de pasaje. Hasta 10,675 metros.

3.º Buques de carga seca para servicios regulares y tráfico general. 9,15 metros.

4.º Transportes de mineral. Para el servicio de tales buques al Reino Unido se considerará el más conveniente 9,76 metros.

5.º Petroleros.

La marcada tendencia a aumentar el tamaño de los petroleros no guarda relación con el aumento de los calados de los puertos. Este desarrollo ha sido posible porque la mayoría de las compañías petroleras han construido muelles en sus refinерías, con calados de hasta 10,675 metros.

Siguen unos cuadros de la eslora, manga, puntal y año de construcción de varios express atlantic liners y otros buques de pasaje de menos categoría.

→ Los astilleros de Merwede, de Hardinxveld, terminan la construcción de la mayor draga de succión del mundo, Brasil, cuyas características principales son las siguientes: eslora, 70 metros; manga, 11,80; puntal, 4,20; potencia total, 7.200 CV.; velocidad, 11 nudos.

La Brasil tendrá una capacidad horaria de succión de 1.500 m³ de arena, quedando ésta prensada al mismo tiempo sobre una distancia de nueve kilómetros. La draga podrá trabajar hasta una profundidad de 16 metros. La sala de máquinas comprende tres motores diesel MAN, de 1.800 ca-

INFORMACIÓN GENERAL

ballos vapor, accionando cada uno dos generadores de corriente continua de 600 kw. 460 voltios, dos bombas para la arena y una para agua.

Las tuberías de aspiración tienen un diámetro de 70 centímetros. Este buque estará propulsado por dos motores eléctricos, accionando cada uno una hélice.

La dotación comprende 17 hombres. La draga saldrá de Róterdam el 8 de mayo por sus propios medios para Varberg, en Suecia, donde participará en importantes trabajos de engrandecimiento del puerto.

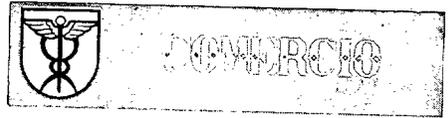
Los países europeos importaron el año pasado 105.910.000 toneladas —22.989.000 más que en 1954—, de las que más de 26 millones vinieron de Estados Unidos.

La dependencia de Europa del carbón americano para hacer frente al consumo doméstico y de la industria es evidente y la mayoría de los expertos estiman que estas importaciones continuarán por lo menos durante los próximos cinco años.

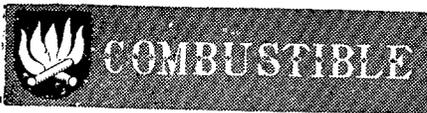
Las producciones de los principales países europeos durante los años 1955 y 1954 fueron las siguientes:

| | 1955 | 1954 |
|-------------------------|--------------------|--------------------|
| Reino Unido... | 226.166.000 | 227.792.000 |
| Alemania Occidental ... | 130.728.000 | 128.036.000 |
| Francia ... | 55.281.000 | 54.406.000 |
| Bélgica... | 29.781.000 | 29.248.000 |
| Sarre ... | 17.205.000 | 16.719.000 |
| Holanda ... | 11.874.000 | 12.070.000 |
| Italia ... | 1.065.000 | 1.074.000 |
| Total... | 472.100.000 | 469.345.000 |

→ El Journal of Commerce de fecha 26-4-56 describe un tanque flexible con armazón de aluminio y de una sustancia sintética, diseñado para el transporte de líquidos en los barcos de carga corrientes. El prototipo, preparado por Marston Excelsior, forma un cubo de 2,44 metros, con capacidad para 13.650 litros de agua. Para sólo 2,5 toneladas. El tanque se mantiene solo y aguanta perfectamente balances de 20 grados.



→ En el período comprendido entre el 1.º de enero y el 31 de marzo del presente año, se han distribuido 20.923 toneladas de madera desenrollable, de Guinea, a los puertos metropolitanos de Barcelona, Bilbao, El Ferrol del Caudillo, Pasajes, Santander y Valencia. En este primer trimestre se han exportado asimismo 1.529 toneladas de manufacturas de madera de Guinea española, especialmente tableros contrachapados.



→ Las producciones combinadas de los principales países europeos productores de carbón totalizaron durante el año pasado 472.100.000 toneladas, lo que representa un aumento de toneladas 2.755.000 en relación con el año 1954.

La reducción británica de 1.676.000 toneladas se vio más que compensada con el aumento alemán de 2.692.000 y con las mejoras de Francia, Bélgica y el Sarre.

→ El nuevo acuerdo internacional del trigo resulta ser de menos alcance, particularmente por lo que respecta a Canadá, Australia y los Estados Unidos. Los países importadores se han inscrito solamente con toneladas métricas 8.244.000 (303 millones de bushels).

Ello resulta una cifra notablemente inferior a las 10.749.000 toneladas métricas bajo el presente acuerdo y más todavía con relación a las tone-

ladas 15.810.000 en 1953, cuando Gran Bretaña era miembro. De este total reducido se han asignado cupos de 400.000 y 175.000 a Suecia y a la Argentina. El cupo de exportación de Francia ha sido elevado a 450.000, frente a la cantidad actual de 9.000. Ello deja un volumen de 7.219.000 para Australia, Canadá y los Estados Unidos, frente a las 10.740.000 bajo el presente acuerdo. Australia queda con 823.471 toneladas métricas (frente a 1.225.064 bajo el acuerdo actual). Canadá con 2.800.395 toneladas métricas (4.166.097) y Estados Unidos 3.595.134 (5.348.487). El cupo de exportación de la Argentina, toneladas 400.000, es sólo una pequeña parte del volumen total de sus exportaciones de trigo.

Ningún país importador tiene obligación de adquirir el cupo que le está asignado hasta que los países exportadores rebajen sus precios al mínimo reducido de 1,50 dólares por bushel, estipulado en el acuerdo. La India ha reducido su cupo de importación de un millón de toneladas métricas a 200.000. Otras reducciones importantes en cupos de importación son las de Austria, de 250.000 a 100.000, Bélgica, de 650.000 a 450.000; Brasil, de 360.000 a 200.000; Ceilán, de 280.000 a 175.000; Egipto, de 400.000 a 300.000; Irlanda, de 275.000 a 150.000; Méjico, de 400.000 a 100.000; España, de 250.000 a 125.000, y Africa del Sur, de 360.000 a 150.000. El cupo de importación de Alemania permanece invariable en 1.500.000. Ocho países han resuelto imponerse cupos mayores, pero el mayor de ellos, Jordania, asciende de 80.000 a 110.000. El único nuevo miembro importador es Colombia, con un cupo de 70.000, Islandia, que tenía un cupo de 11.000, se ha retirado del acuerdo.



→ En los últimos dieciséis meses los astilleros españoles han botado al agua más de 100.000 toneladas de nuevos buques. Al año 1955 corresponden 73.019, según las estadísticas del Lloyd's Register, con un superávit de

49.724 respecto al año anterior. En el primer cuatrimestre del actual se botaron dos petroleros de 12.000 toneladas registro bruto, los Albuera y Puentes de García Rodríguez, los motobuques Rodrigo de Triana, de 5.400, y Torres de Cuarte, de 3.300, y otras cuatro unidades entre 500 y 1.000 toneladas, sumando en total unas 36.000, avance muy optimista para suponer que la anualidad corriente excederá en tal concepto a lo precedente por lo avanzado de las obras sobre grada de numerosos e importantes barcos. Recordemos que el año de máximas botaduras en España fué 1919, con 41 buques y 52.600 toneladas.

→ Ha comenzado a construirse en los astilleros bilbaínos el primer autobús fluvial, que será bautizado con el nombre de Chimbito. Se espera entre en servicio el día 19 de junio próximo, fecha de la liberación de Bilbao por las tropas nacionales.

Este autobús fluvial, primero de los de su tipo que se construyen en España, tendrá una capacidad de 238 plazas, y entre sus servicios figurará un bar.

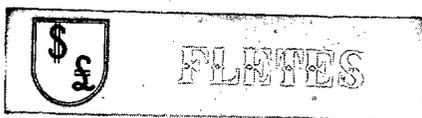


→ En su informe anual, el Coronel Denis H. Bates, Director de la Cunard, dijo que si la compañía hubiese trabajado en un país de bandera de conveniencia en vez de hacerlo bajo la bandera británica, los beneficios obtenidos desde 1949 a 1954 se hubiesen visto incrementados en más de 14.000.000 de libras. Con tal ayuda, el problema de financiar los costos extraordinarios de construcción para reemplazar el tonelaje obsoleto a los elevados precios actuales se hubiese solucionado ampliamente.

→ Los precios de los Liberty en el mercado internacional son absurdos y se ha demostrado una vez más que el propio valor de los buques influye poco en las fluctuaciones, ligadas estrechamente a las del mercado de fletes. Antes de la guerra de Corea, en 1950, recuerda The Shipping World, las ventas de Liberty se concertaban

INFORMACION GENERAL

a alrededor de 110.000 libras. Las 400.000 libras se rebasaron seis años más tarde, cuando los buques tenían trece años de edad. Ahora bien: en 1950, con una Charterpartie de doce meses un armador de Liberty podía calcular un beneficio de 50 libras por día; en la hora actual, el mismo buque fletado en condiciones similares y teniendo en cuenta la subida de los gastos de explotación, podría obtener un beneficio de 350 libras o mayor por día.



→ La competencia sostenida entre los fletadores de carbón y de granos, en los servicios de buques tramp, que continúan siendo escasos, condujo a una nueva subida de los fletes el pasado mes de abril.

Se pagaron cotizaciones record en los embarques de trigo y azúcar de Australia con destino al Reino Unido, con cifras superiores a las alcanzadas durante la guerra de Corea.

Los fletadores de granos alemanes se interesaron particularmente en los tráfico del Atlántico norte durante una parte del mes y aunque la demanda de viajes simples para carbón americano fué muy reducida, las pocas cotizaciones registradas aseguraron fletes elevados.

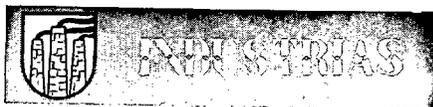
→ Durante todo el mes de abril hubo una fuerte demanda en el mercado de buques-tanque, tanto por fletadores británicos como americanos. De ello resultó un alza en las cotizaciones a alturas desconocidas en esta época del año desde 1952.

Davies & Newman, en su informe mensual del mercado petrolero, dicen que durante la primera quincena la principal demanda de tonelaje fué para transporte desde el Golfo Pérsico al Reino Unido/Continente y también por cuenta americana para Santos y Northern Range.



→ La flota de comercio alemana contaba el 1.º de abril 3.493 unidades, totalizando 3.216.747 toneladas de registro bruto, de las cuales 2.123 son cargos, con 2.600.000 toneladas registro bruto; 93 petroleros, con 321.354 toneladas R. B., y 860 barcos de pesca, con 160.504 toneladas R. B. Entre los cargos se cuentan 16 mixtos, con capacidad para transportar más de doce pasajeros, y dos petroleros-transportes de mineral, con un total de 31.744 toneladas R. B. Durante el primer trimestre el tonelaje de la flota de comercio alemana ha aumentado en 115.000 toneladas R. B.

→ El tonelaje de la flota de comercio india, que era en 1.º de marzo de 500.000 toneladas R. B. (buques mayores de 150 toneladas R. B.), debe llegar a 1.200.000 toneladas R. B. a fin de 1960, y a 2.000.800 toneladas R. B. en 1963. Diez petroleros de 18.000 toneladas dw. cada uno serán encargados por cuenta del Gobierno.



→ La Minero Siderúrgica de Ponferrada extraerá en este ejercicio unas 350.000 toneladas de mineral de hierro del coto Wagner, o sea prácticamente el doble de la producción obtenida el año pasado.

Para el ejercicio venidero la producción será de 600.000 toneladas; en el 58 se habrán obtenido 900.000, para pasar, a lo largo de 1959 y 1960, hasta 1,8 millones, y hallarse en los dos millones desde 1961.

En este año todavía la producción será destinada al exterior, para iniciar en el año venidero de 1957 una parte de importancia a atender a las necesidades de la Siderúrgica de Avilés.

Por lo que respecta a la acoída que obtiene en el mercado exterior, sabemos que Alemania, cuya siderúrgica se alimenta de los minerales suecos, del Canadá, de los yacimientos de la

Lorena y de los del coto Wágner, prefiera el mineral español a los procedentes de las tres fuentes restantes, por ser el más apto para sus elementos de producción.



→ El Consejo Económico de Portugal ha completado su estudio de los planes para la creación de una industria del hierro y acero. Las primeras instalaciones, representando una inversión de 65 millones de escudos deberán ser terminadas para fines de 1958 y tendrán una producción mínima de 80.000 toneladas. En su primera fase esta industria deberá producir 150.000 toneladas de acero laminado y esta producción deberá ser duplicada en el segundo periodo. Una nueva compañía, la empresa de minas Vila Cova Sari, ha sido formada con un capital de 45 millones de escudos, de los cuales 18 millones han sido suscritos por el Estado para abastecer de hierro básico a la nueva industria.

→ El 9 de mayo se efectuó el lanzamiento del buque de pasaje **Empress of England**, que se construye en los astilleros de Vickers-Armstrong, de Newcastle, para la Canadian Pacific.

El **Empress of England**, de 26.000 toneladas R. B., tiene 600 pies de eslora entre perpendiculares, 85 de manga, 48 de puntal y un calado máximo de 29 pies. Dispone de alojamientos para 150 pasajeros en primera clase y 900 en clase turista.

Su equipo propulsor está constituido por turbinas que desarrollan una potencia máxima de 30.000 HP. La velocidad del buque es de 21 nudos.

→ Según las estadísticas facilitadas por la Comisión Económica de las Naciones Unidas, la producción de acero en 1955 aumentó en 13 por 100 con relación a 1954.

He aquí la producción de acero bruto, en miles de toneladas, de los principales países productores:

→ Recientemente se efectuó la hontadura del **Pasajes**, de 2.000 toneladas dw., en astilleros de Readsburg, para una compañía germanoportuguesa. El **Pasajes** tiene una eslora de 71,5 metros; manga, 10,8; puntal, 6,6 y calado 5,55. Propulsado por un motor MAN de 1.470 BHP., su velocidad en servicio será de 12 nudos.

| P A I S | 1954 | 1955 | Aumento por 100 |
|----------------------------|---------|---------|-----------------|
| Reino Unido | 18.817 | 20.108 | 7 |
| Alemania Occidental | 17.434 | 21.335 | 22 |
| Francia | 10.627 | 12.583 | 18 |
| Bélgica | 5.009 | 5.890 | 18 |
| Italia | 4.207 | 5.397 | 28 |
| Luxemburgo | 2.828 | 3.226 | 14 |
| Sarre | 2.805 | 3.166 | 13 |
| Suecia | 1.862 | 2.150 | 15 |
| Otros | 5.157 | 5.778 | 11 |
| Total países no comunistas | 68.746 | 79.633 | 16 |
| Rusia | 41.000 | 45.200 | 11 |
| China | 4.430 | 4.750 | 7 |
| Checoslovaquia | 3.964 | 4.500 | 13 |
| Polonia | 2.344 | 2.500 | 7 |
| Alemania Oriental | 2.120 | 2.270 | 7 |
| Otros | 53.858 | 59.220 | 10 |
| Países comunistas | 122.604 | 138.853 | 13 |
| Total Europa | 80.116 | 105.700 | 32 |
| Estados Unidos | 7.750 | 9.750 | 26 |
| Japón | | | |

→ Un momento del lanzamiento del buque frutero de 3.300 toneladas peso



Lanzamiento del *Torres de Cuarte*, en Sevilla.

muerto *Torres de Cuarte* en los astilleros de Sevilla, y del que informamos a nuestros lectores en el número anterior de la REVISTA.

LEXIS LEGISLACIÓN

→ Los buques de menos de 2.500 toneladas R. B., y los que crucen el canal de Suez menos de tres veces al año, estarán exentos de la obligación que exigirá, a partir del 1.º de enero de 1957, instalar indicadores del ángulo de timón y de revoluciones en el puente. Además, en los buques que alcancen una edad de veinte años el 1 de enero de 1957, o que vayan a ser retirados del servicio durante ese año, se les concede un año de gracia. La compañía del Canal se reserva el derecho

de rehusar el acceso al Canal o de ordenar el remolque o la navegación en convoy de los barcos que se consideren peligrosos o perturbadores de la navegación, y los que estén exentos de las normas anteriores pueden ser colocados, por razones de seguridad, al final del convoy. Los armadores de buques exentos por razones distintas al tamaño, deberán presentar una relación de tales buques.

NAVIGACIÓN

→ El director general de la sociedad Decca Radar, Ltd., ha anunciado que la sociedad ha registrado recientemente el encargo número 5.000 de radar. Esta cifra es tanto más significativa cuanto que se ha obtenido al cabo de seis años de producción solamente. En 1949 salió al mercado el primer radar Decca, tipo 159, siendo así que hasta esa fecha los Estados Unidos habían monopolizado las instalaciones de radar a bordo de los buques mercantes. Esta firma lanzó después al mercado el Decca 45, y durante el año último el Decca 212; más de mil aparatos de este último tipo han sido encargados desde entonces.

Los encargos de aparatos de radar Decca se han instalado hasta el momento actual en un tonelaje total superior a los 20 millones de toneladas registro bruto, equivalente a la quinta parte de la flota mundial, y su valor es superior a diez millones de libras, de las cuales el 55 por 100 corresponden a la exportación. Aproximadamente el 30 por 100 de los buques mercantes equipados con radar actualmente, poseen aparatos de fabricación Decca.

PERSONAL

→ Después del aumento que entrará en vigor el 14 de mayo, el salario inicial del marinero cualificado británico pasará a libras 29-10s. al mes, siendo los aumentos por antigüedad de una libra al año, hasta un máximo mensual de libras 33-10s.

Para los marineros adultos no cualificados (adult deck hands), los salarios mensuales serán, según la antigüedad, de libras 27-10s. a 31-10s.

El salario inicial de un fogonero pasa a 30 libras, y el de un assistant-steward, a libras 28-10s., siendo las mejoras por antigüedad igual que para los de cubierta.



→ El Ministro italiano de la Marina Mercante, M. Cassiani, ha definido su política marítima en el Senado. En su discurso declaró que la reorganización de los servicios marítimos subvencionados tendería a reemplazar el sistema actual de reembolso de las pérdidas de explotación por el pago de subvenciones establecidas según las características de cada línea.

Si el Gobierno pone a disposición del Ministerio créditos suficientes, será posible elevar el tonelaje de la Marina mercante italiana a seis o siete millones de toneladas hacia fines de 1967.

→ El Gobierno australiano ha aumentado los subsidios a la industria de la construcción naval del 25 al 33 por 100. El senador Paltridge dijo que el 25 por 100 no era suficiente para permitir a la construcción naval el competir con astilleros extranjeros. Dijo que el subsidio sólo se pagaba para los buques que se construyen para el tráfico costero australiano y que continuaría por lo menos durante cinco años.

→ El 35 por 100 de los buques que navegan bajo banderas de conveniencia son de propiedad americana. La mitad de los buques bajo banderas de Panamá y Liberia son, efectivamente, petroleros pertenecientes en su mayor parte a sociedades petrolíferas casi siempre americanas, mientras que los independientes son generalmente de nacionalidad griega.

Estos buques escapan al impuesto sobre los ingresos. En Liberia no existe sino un impuesto anual de 1,10 dólares por tonelada, de manera que un buque de 10.000 toneladas paga poco

más de 400.000 pesetas por año. En Panamá existe un impuesto inicial de 1,20 dólares por tonelada de registro neto y un impuesto anual de diez centavos por tonelada; sin embargo, los impuestos de servicio pagados al Gobierno panameño son más elevados que en la mayor parte de los países marítimos.

Esta inmunidad fiscal se puso de manifiesto durante la última reunión de la Chamber of Shipping del Reino Unido, en Londres. En una conferencia de Prensa celebrada con motivo de esta reunión, el presidente de la Chamber of Shipping declaró que algunos armadores británicos estaban sin duda dispuestos a estudiar la posibilidad de explotar buques en el extranjero, añadiendo que no era la misión de la Chamber of Shipping aprobar o desaprobar tal idea. Hasta ahora no existe compañía británica alguna que utilice bandera panameña, y con la legislación vigente (desde 1951) ningún armador británico puede matricular sus buques en esta bandera.

Existiría sin duda un posible refugio para los armadores británicos dentro de la Commonwealth: las Bermudas, donde las sociedades no pagan ni impuesto sobre el capital, ni sobre los beneficios (salvo algunas excepciones en el caso en que los beneficios pasen de cierta cantidad). No están sometidas más que a un impuesto anual fijo de 200 libras, y a un derecho de timbre sobre el capital.



→ El puerto de El Ferrol, en auge progresivo, exige que los organismos rectores le dediquen una atención constante. Por eso su Junta de Obras no cesa en su empeño de dotarlo de los más eficientes servicios y de cuanto es menester en un puerto que ocupa el lugar estratégico de éste.

Con su presupuesto de unos 80 millones, se acometerán importantes obras—algunas ya iniciadas—y así se contará muy pronto con un muelle de 260 metros de largo con un calado superior a los nueve metros en baja mar equinoccial, con lo que la expedición y recepción se efectuará con grandes

grúas, pudiendo atracar a sus muelles toda clase de barcos.

El abastecimiento de agua es también otro de los motivos de atención actual de la Junta de Obras.

También, mediante la ampliación y transformación del servicio eléctrico, podrá suministrar esta energía a los buques para luz o para los diversos servicios de trabajo.

Se proyecta también acometer a fondo la urbanización de toda la zona portuaria y los accesos a la misma, trabajándose ya en las obras de la carretera de servicio.

Otro de los proyectos que pronto se llevarán a la práctica es el de la construcción de viviendas para el personal obrero y administrativo de la Junta.

En el muelle de Fernández Ladreda será instalado el apartadero y las vías que conducen a la estación del ferrocarril, y se estudia la forma de aumentar el hinterland del puerto, mejorando así el transporte de mercancías entre los puertos y estaciones de El Ferrol y Betanzos.

— Durante el año 1955 el puerto de La Córnuha ha incrementado su tráfico, registrando la cifra de 887.721 toneladas de movimiento total, cifra que en comparación con la del año anterior, o sea 1954, supone un aumento de 27,63 por 100.

Los datos sobre el movimiento de mercancías en los diez últimos años, con exclusión de la pesca, son los siguientes:

| | |
|------|---------|
| 1946 | 505.154 |
| 1947 | 496.442 |
| 1948 | 553.673 |
| 1949 | 555.876 |
| 1950 | 594.665 |
| 1951 | 596.615 |
| 1952 | 601.480 |
| 1953 | 631.548 |
| 1954 | 660.858 |
| 1955 | 847.082 |

En este movimiento los artículos que experimentaron comparativamente un mayor aumento fueron los siguientes, en orden a su importancia: mineral de hierro, gasolina y bencina, carbón, abonos y madera. Entre los artículos que experimentaron descenso hay que citar el tráfico de sal, así como el cemento, hierro y acero, ladrillo, tejas y azulejos.

— Según la estadística publicada por el consorcio autónomo del puerto, 7.153 buques, con un tonelaje neto total de 16.883.662 toneladas, entraron en Génova en 1955, lo que representa un aumento de 683.179 toneladas con relación al año precedente.

El tráfico de mercancías, entradas y salidas, fué de 12.054.349 toneladas, o sea un aumento de 1.933.889 toneladas con relación a 1954. Las importaciones totalizaron 10.454.308 toneladas en lugar de 1.339.864.

Durante el año último, 245.388 pasajeros pasaron por el puerto, en vez de 220.424 en 1954, de los cuales 117.027 (100.202) corresponden a entradas, y 128.361 (120.222) a salidas.

— Durante el año 1955 el tráfico total del puerto de Boston, Massachusetts, ascendió a 18.400.822 toneladas, con un aumento de 820.691 toneladas sobre la cifra total del año 1954.

— El puerto de Oslo ha recibido el año último la visita de 24.811 buques, con un total de 10.160.000 toneladas registro bruto, contra 9.764.000 toneladas en 1954. En lo referente al tráfico de mercancías, las entradas han sido de 2.979.700 toneladas, de las cuales 1.270.400 procedieron del extranjero, y las salidas de 712.200, correspondiendo 378.300 a las destinadas al extranjero.

— Se ha autorizado una concesión de 2.500.000 libras para la construcción del sexto y mayor dique seco de Lisboa. Esta noticia figura en un boletín que publica la autoridad portuaria, añadiendo que con esta inversión asciende a una suma de diez millones de libras lo gastado en diez años para mejoras en el puerto de Lisboa.



— En un discurso con motivo de la novena reunión anual de la World Ship Society, en Liverpool, el conocido marino y publicista naval A. C. Hardy dijo que los liners del futuro serán

completamente cerrados, con un mínimo de espacio de cubiertas, en los que los botes salvavidas—que cree anacrónicos—serán sustituidos por balsas neumáticas.

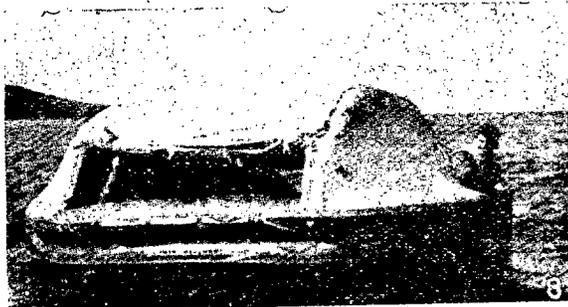
→ El 1.º de octubre próximo será obligatorio el empleo de balsas neumáticas en los pesqueros inscritos en el Reino Unido, de esloras comprendidas entre los 15,25 y los 44,225 me-

otros elementos que puedan afectarles continúan en vigor.

Está en marcha una enmienda al Convenio de 1948 proponiendo la sustitución de los aparatos flotantes por balsas neumáticas en los buques de pasaje que efectúen viajes internacionales (*).

→ El salvamento de la dotación del pesquero Osako es un testimonio más del valor de las balsas neumáticas.

El pesquero Osako tuvo una vía de agua cuando pescaba en los bancos de las Faroe, el 20 de abril por la noche. Las bombas empezaron a funcionar, pero en las primeras horas de la mañana siguiente se hizo evidente que el agua entraba cada vez más. El viento era de fuerza 6/7 y había bastante mar, de tal modo que cuando el pesquero y otro que acudió a su socorro pensaron en echar



Balsa neumática.

los botes salvavidas, vieron que apenas había posibilidades de éxito.

Entonces del Thessalonian—el pesquero salvador—pasaron al Osako dos balsas neumáticas, amarrando cabos a ellas, que fallaron. También falló un segundo intento.

Las balsas tendrán suficiente capacidad para alojar a toda la dotación y deben cumplir con los requisitos exigidos, pudiendo reemplazar a los aparatos flotantes. Sin embargo, las disposiciones sobre botes salvavidas y

Afortunadamente el Osako aún tenía presión en calderas y pudo maniobrar hacia las balsas, que salvaron a su dotación.



(*) Véase en nuestra REVISTA del mes de octubre de 1954 el artículo titulado *Material salvavidas*.

**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 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 Maritime): B. I. M. (It.).
Il Corrièrè 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.).

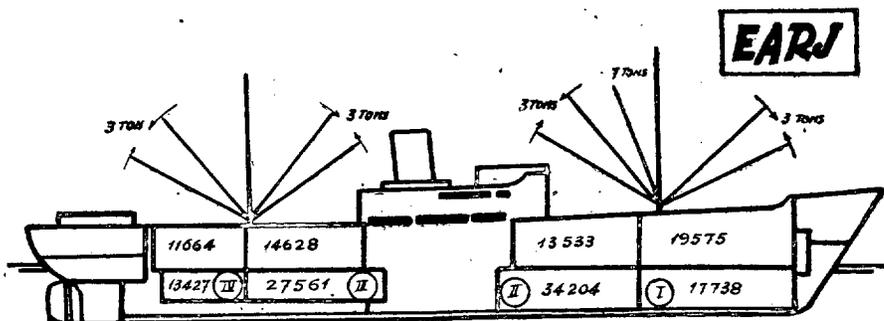
SUECIA

Sveriges Flotta: S. F. (S.).

URUGUAY

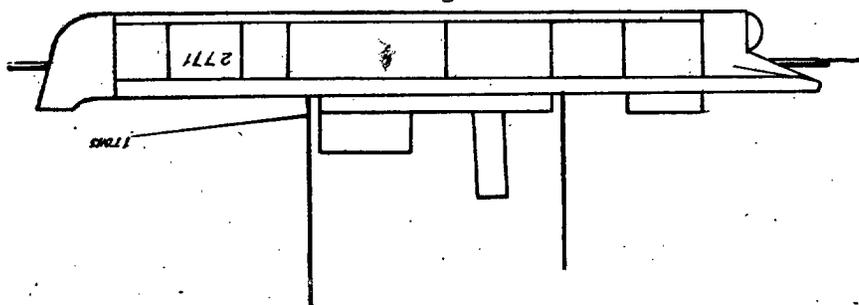
Revista Militar Naval: R. M. N. (U.).

«CIUDAD DE ALCIRA»



Armador: Compañía Transmediterránea, Alcalá, 53, Madrid.

Armador: Compañía Transmediterránea, Alcalá, 53, Madrid.



EARJ

Nombres anteriores: Ciudad de Palma y Urania.

«CIUDAD DE ALCIRA»

Constructor: Unión Naval de Levante.
Valencia.
Año 1946.

Eslora p. p.: 84 mts.
Manga máxima: 13,16 mts.
Puntal de construcción: 7,62 mts.
Calado máximo: 5,44 mts.

Registro bruto: 2.516 tons.
Registro neto: 1.396 tons.
Desplazamiento máxima carga: 4.350
toneladas métricas.
Peso muerto: 2.460 tons.

Máquina: Alt. Comp.
Potencia: 1.800.
Velocidad: 14,4 nudos.
Combustible: Fuel-oil.
Tanques o carboneras: 361 tons.
Consumo por singladura: 23 tons.

Capacidad de bodegas (m³):

| | |
|--------------|-------|
| Grano | 2.596 |
| Balas | 2.415 |

Máquina: Alt. Comp.
Potencia: 412.
Velocidad: 10,5 nudos.
Combustible: Carbón.
Tanques o carboneras: 40 tons.
Consumo por singladura: 7,2 tons.

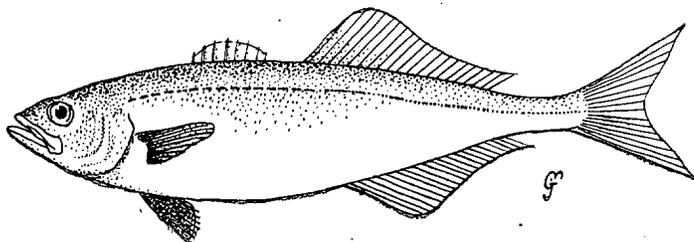
Capacidad de bodegas (m³):
Grano 82
Balas 77
Registro bruto: 197 tons.
Registro neto: 71 tons.
Desplazamiento máxima carga: 398
toneladas métricas.
Peso muerto: 123 tons.

Eslora p. p.:
Manga máxima:
Puntal de construcción:
Calado máximo:

Constructor: A. Hall & Co.
Inglaterra.
Año 1879.

ANJOVA

(*Pomatomus saltatrix* L.)



ESPAÑA

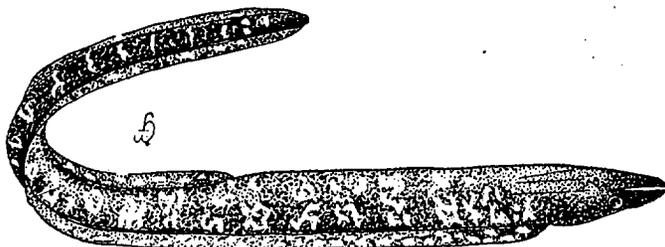
Canarias Pez Rey.
 Málaga.. Chova.
 Tarragona.. Tsernia.
 Baleares Servia.
 Siryl.

OTROS PAISES

Francia Tassargal.
 Inglaterra.. Bluefistt.
 Piper.
 Snapper (jóvenes)
 Portugal Anchova.
 Enchova.

Francia Murene.
 Inglaterra.. Murray.
 Murry.
 Moray.
 Italia Murena.
 Portugal Moreira, Cobra-do-mato.

OTROS PAISES



(*Muraena helena* L.)

MURENA

Distribución.—Especie propia de aguas templadas, tiene un área de distribución muy amplia. Se encuentra en ambas orillas atlánticas; en la costa oriental se extiende desde el cabo de Buena Esperanza hasta la altura de España. Muy frecuente en la costa occidental africana y en Guinea.

Color.—Azul fuerte oscuro, con reflejos verdosos en el lomo; aletas grises y flancos y vientre blanco plateado.

Características y costumbres.—Cuerpo fusiforme, robusto, cabeza grande cubierta de escamas, boca grande, con la mandíbula superior ligeramente protractil, guardada de una sola fila de dientes, pero agudos y cortantes.

Dos aletas dorsales casi unidas; la segunda dorsal es opuesta y casi simétrica con la anal; caudal bastante escotada.

Pez típicamente oceánico; excelente navegante, lo mismo se encuentra junto a la costa que en alta mar, a centenares de millas de tierra. A veces desaparece de una región y no se le ve por allí en varios años; luego se presenta inesperadamente. Generalmente vive formando masas de miles de individuos.

Tamaño.—Podemos establecer como una talla normal la de 80-90 centímetros, con 5-6 kilos de peso. Son raros los ejemplares que sobrepasan de un metro de longitud.

Alimentación.—Seguramente se trata del pez más feroz, voraz y sanguinario que habita los océanos, hasta el extremo que se dice de él que es una magnífica máquina para destruir pescado en poco tiempo. Y no solamente inutiliza el pescado que devora, que ya es bastante, sino que lo destruye por el afán de matar. Al paso de una manada de anjovas van dejando a retaguardia peces heridos, mutilados, muertos, manchas de sangre; ¡en fin!, lástima y miseria.

No son muy exigentes en sus gustos, pero parece que prefieren: caballa, sardina, anchoa, arenque, pulpos y langostas.

Reproducción.—La puesta tiene lugar de abril a mayo y cuando nace la larva mide unos 12 mm.

Pesca.—Al arrastre y con arte de cerco. Pero aprovechando su glotonería, son también fácil presa para el anzuelo cebado con sardina o cualquier otra cosa, ya que *pica* a cualquier pescado que le pongan. Se usa liña, curricán y palangre. En la costa americana es objeto de pesca deportiva. Su pesquería es importante en Marruecos, Canarias y Africa Occidental.

Su carne es estimada, pero tiene el inconveniente de que se conserva mal. Soporta bien el congelado, y en salazón se prepará igual que el bacalao. Mayor valor nutritivo que la merluza y el bacalao.

O. R.

O. R.

arrojaban a estos viveros para que sirvieran de alimento a las morenas. cuentan las crueldades de ciertos maguates, que para castigar a sus esclavos les laves, donde las criaban y engordaban juntas con las anguilas. De entonces se los romanos ya apreciaron este manjar y los poderosos tenían viveros particu- bien comer la tienen en gran estima.

Su carne es sabrosa y en las costas mediterráneas los entendidos en el arte del de *pantera marina* y *leopardo de los océanos*.

Su aspecto fiero, gran vitalidad y colorido de la piel, le han valido los calificativos los pescadores le tienen temor por lo que se apresuran a machacarle la cabeza.

Pesca.—Con liña, trasmallo y artes de arrastre. Por tratarse de un pez venenoso, **Reproducción.**—Verifica el desove en primavera.

Alimentación.—Come crustáceos, langostas, peces y pulpos.

aguas. ejemplares de gran tamaño que hayan sido vistos flotando en la superficie de las *prénte de mar* probablemente tiene su origen en la presencia de alguno de estos

encontrado individuos de hasta tres metros. La leyenda de la tan cacareada *ser- Tamaño.*—Son frecuentes los ejemplares de un metro. En el Mediterráneo se han de barro, colocados a este fin, de los que solamente asoma la cabeza.

pla articulada entre las grietas del estanco o escondida en cacharros tubulares. Vive en las cuevas, arrietiles y fondos pedregosos. En los acuarios se la contem- resultar peligrosa. Carece de aletas pectorales y ventrales.

dula venenosa asociada con los dientes, así que una mordedura de este pez puede mandibulas armadas con afilados dientes curvados hacia adentro. Tiene una glán- comprimido; piel espesa y escurridiza, sin escamas; morro puntiagudo; fuertes

Características y costumbres.—De porte anguiliforme, con el cuerpo ligeramente Color.—Achoyolado oscuro, con manchas irregulares de tonos amarillentos.

Distribución.—Propio de los mares del Sur, de aguas templadas o tropicales; frecuente en todas nuestras costas y muy particularmente en el Mediterráneo.

RESUMEN EN FICHAS DE ESTE NUMERO

- GARCIA FRANCO, S.:
La legua española de D. Jorge Juan.
R. G. M. 6-1956, pág. 583. (NAVEGACION)
- GARCIA-FRIAS, J.:
La carta náutica en proyección Mercator generalizada.
R. G. M. 6-1956, pág. 589. (CARTOGRAFIA)
- GIMENEZ AYENSA, W.:
Torres, jefe de la expedición de las Nuevas Hébridas a Manila (1606).
R. G. M. 6-1956, pág. 597. (EXPEDICIONES)
- FERNANDEZ-ACEYTUNO GAVARRON, F.:
Proyectiles dirigidos.
R. G. M. 6-1956, pág. 605. (ARMAS)
- La amenaza atómica en el dominio marítimo.*
(T-10)
R. G. M. 6-1956, pág. 613. (ESTRATEGIA)
- La aplicación militar de la investigación en la ciencia psicológica.*
(T-18)
R. G. M. 6-1956, pág. 636. (ORGANIZACION)
- Psicología de la lucha antisubmarina.*
(T-43)
R. G. M. 6-1956, pág. 644. (SUBMARINOS)
- Inauguración de los Astilleros de Sevilla, de la Empresa Nacional Elcano.*
(Una Información).
R. G. M. 6-1956, pág. 651. (ASTILLEROS)
- La Ley de Protección y Renovación de la Flota Mercante.*
R. G. M. 6-1956, pág. 687. (MARINA MERCANTE)
- GONZALEZ ECHEGARAY, R.:
Tres generaciones a flote.
R. G. M. 6-1956, pág. 708. (MARINA MERCANTE)