

ESCUELA NAVAL DEL PERU



REVISTA DE MARINA

SUMARIO

| | <u>Páginas</u> |
|---|----------------|
| PRINCIPIO DEL "BATTENBERG", por el Capitán de Corbeta Francisco Esperidia Junior—Traducido del Boletín del Club Naval del Brasil..... | 263 |
| NUEVO TIPO DE INDICADOR DE RUMBO, por el Tte. 1o. Pablo de A. Luzano—Traducido del Boletín del Club Naval del Brasil..... | 275 |
| PROGRAMA NAVAL DEL PERU, por Eucroix..... | 283 |
| LA SALA DE MÁQUINAS PRINCIPALES DEL BUQUE MOTOR GRIPSHOLM, Traducido de "Motorship" por el Tte. 1o. Ing. J. Baldwin..... | 289 |
| EL PERÚ Y SU PODER MARÍTIMO, por el Teniente 1o. A. Arnillas..... | 301 |
| SUMARIO DE LAS OPERACIONES DE LOS SUBMARINOS ALEMANES DE 1914 A 1918, EN LOS DIVERSOS TEATROS DE LA GUERRA, por el Capitán de Navío A. Gayer de la Marina de guerra alemana.—Traducido de Proceedings por el Capitán de Corbeta V. F. Escudero..... | 307 |
| ENTRENAMIENTO PARA EL ALTO COMANDO—Traducido de la Revista de Marina Brasileira, por el Capitán de Fragata T. M. Pizarro..... | 361 |
| NOTAS PROFESIONALES..... | 375 |
| CRÓNICA NACIONAL..... | 393 |
| NOTAS DE LA REDACCIÓN..... | 401 |
| SUGERENCIAS..... | 403 |

Revista de Marina

DIRECTOR

Capitán de Navío Dn. Charles Gordon Davy

ADMINISTRADOR

Capitán de Corbeta. Dn. Arturo Jiménez P.

SECRETARIO

Capitán de Corbeta. Dn. J. F. Barandiarán.

REDACTORES

Capitán de Fragata Ingeniero, Dn. Arcángel I. Lino
—Capitán de Corbeta Dn. Juan E. Benites — Capitan de Corbeta D. Germán Narváez—Capitán de Corbeta Ingeniero Dn. Guillermo Runciman—Teniente 1º. Dn. Edmundo Bermudez—Teniente 1º. Dn. Ernesto Gutierrez—Teniente 1º. Ingeniero Dn. Jorge Baldwin.

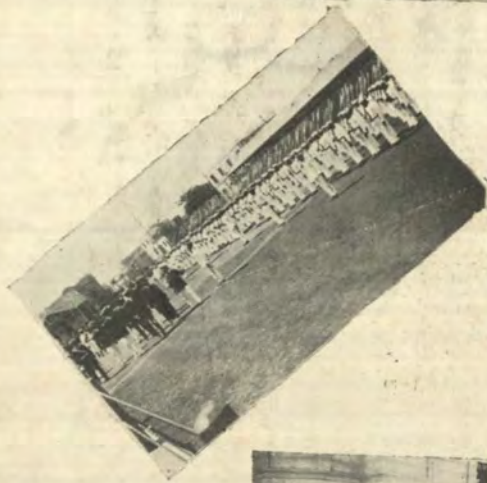
Condiciones de suscripción

| | |
|------------------------------------|------------|
| Al año..... | Lp. 0.6.00 |
| Número suelto..... | 0.2.00 |
| Suscripción anual en el extranjero | 1.0.00 |

La Dirección no es responsable de las ideas emitidas por los autores bajo su firma.

Cualquiera persona perteneciente al Cuerpo General de la Armada así como los profesionales no pertenecientes a él, tienen el derecho de expresar sus ideas en esta Revista siempre que traten de asuntos relacionados con sus diversas especialidades y que constituyan trabajo apreciable a juicio de la Redacción.

Se suplica dirigirse a la Secretaría de la Revista de Marina—Casilla No. 92—Callao—para todo lo concerniente a reclamos, avisos y suscripciones.



En la Escuela Naval del Perú se efectúa cada año la ceremonia de la Jura de la Bandera.



Este imponente acto lo llevan a efecto los nuevos contingentes de sangre para la armada.

PRINCIPIO DEL "BATTENBERG"

Por el Capitán de Corbeta Francisco Esperidiao Junlor.

El problema en su forma más sencilla, se presenta de la siguiente manera: Un buque en N (Fig. 1) marca otro en G (guía) fondeado a una distancia NG en esa dirección, y quiere colocarse en la posición P marcando a G en la distancia y dirección PG. La solución es fácil: El buque no tiene sino que seguir sobre NP y cuando marque al guía G al rumbo deseado, estará en el punto P.

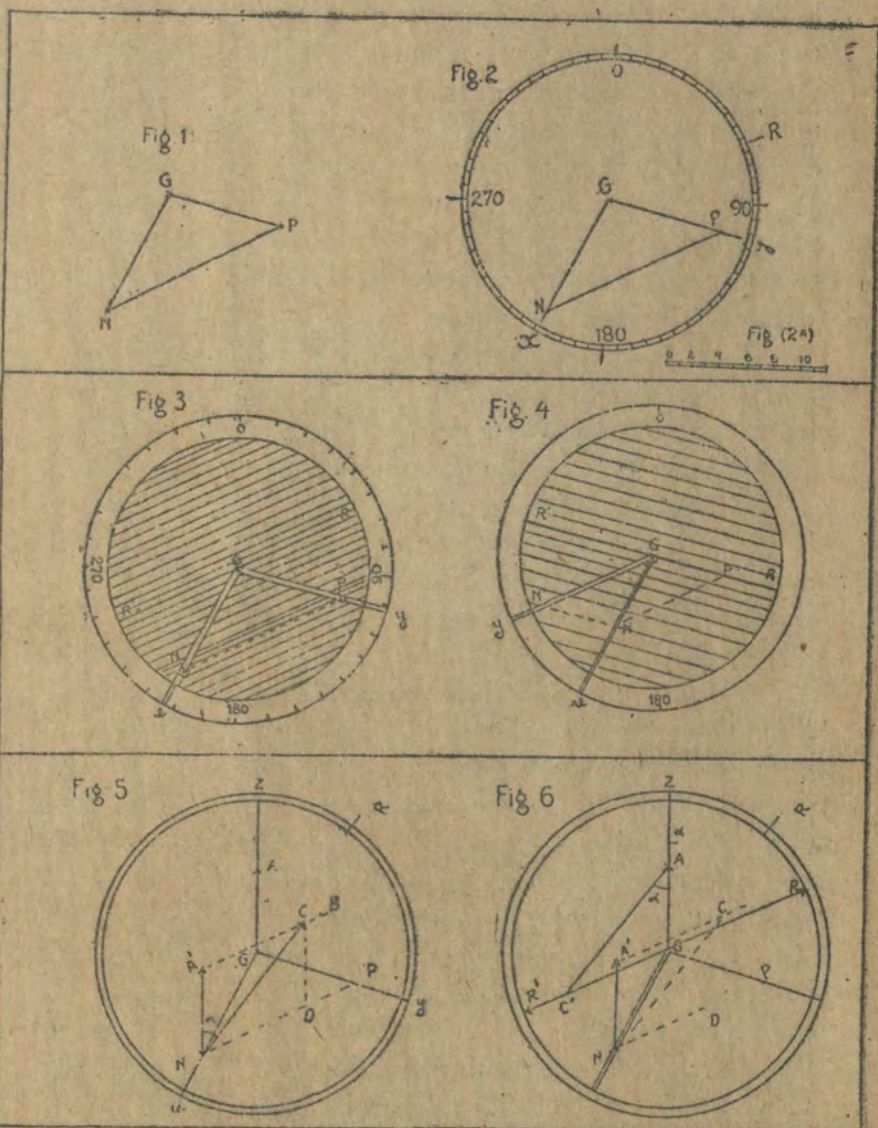
El problema puede resolverse gráficamente sobre una "Rosa de Maniobras" (Fig. 2): colóquese a G en el centro de la rosa y trácese Gx y Gy en direcciones opuestas a las marcaciones inicial y final, esto es, siguiendo las marcaciones hechas por el guía, respectivamente. Sobre Gx márquese el punto N a la distancia NG del guía G y sobre Gy el punto P a la distancia PG del mismo. Una escala arbitraria al lado (Fig. 2a.) auxiliará la operación. Colóquese ahora una de las caras de unas reglas paralelas en la dirección PN y llévese la otra a pasar por el centro G; ella marcará sobre la rosa el rumbo GR en que debe navegar.

2.—También se puede resolver el problema mecánicamente con un aparato muy simple. Una corona circular graduada de 0° a 360° (Fig. 3) representa la “Rosa de Maniobra”. Concéntrica a ella muévase el círculo de radio GR, llamado “platillo” en el cual se destaca una ranura diametral profunda RR'. Completan el aparato dos punteros graduados en escala arbitraria Gx y Gy, los que se mueven alrededor del centro G, provistos, cada uno de ellos, de un pequeño cursor-índice para marcar la graduación. Estos punteros tienen el nombre de “barras de posición”.

Para resolver el problema propuesto, no tenemos más que colocar una de las barras en dirección opuesta a la marcación inicial Gx y la otra en una dirección opuesta a la marcación final Gy, desplazar los cursores de cada una de ellas en forma de marcar las distancias que representan GN y GP y enseguida mover el platillo hasta que la ranura RR' quede paralela a la dirección PN de los índices; la extremidad R marcará sobre la “Rosa” el rumbo buscado.

Para facilitar la operación del paralelismo de la ranura con la dirección de los cursores, todo el “platillo” está cortado por otras ranuras más superficiales, paralelas a la ranura diametral RR'.

3.—Se reconoce haber llegado a la posición deseada, cuando se tiene al buque G en la marcación respectiva. Es por eso conveniente, conocer la distancia NP y ella se puede obtener, sirviéndose del aparato. Basta fijarse en la Fig. 4, para comprender el mecanismo de la operación, que se explica, por medio del paralelogramo que se vé en dicha figura. Consérvese la “barra de posición” de la marcación inicial en su lugar y cámbiese las posiciones de la “ranura” y de la “barra de posición” de la marcación final, haciendo a la primera indicar esta mar-



cación y a la segunda el rumbo opuesto al anteriormente obtenido; luego córrase el cursor de ésta, hasta que tenga con el de la otra barra mantenida fija, un alineamiento paralelo a la ranura. La distancia obtenida mediante el cursor es la distancia buscada.

En la práctica actual, no se usa este proceso, empleándose en su lugar una regla graduada de filo saliente que determina directamente la distancia. Esta regla se llama "barra de distancias".

Todo lo que acabamos de describir es solo una parte, tal vez la más importante, del "Battenberg". Para llegar a su completo conocimiento hagamos ahora que el guía G no esté parado sino en movimiento.

4.—Supongamos pues que el guía G se mueve (Fig. 5) en el sentido GZ con una velocidad v y que el buque situado en N, que lo marca en la dirección y distancia NG, quiera colocarse en P marcándolo según PG, a la distancia PG.

Es claro que si N siguiese rectamente la dirección NP no conseguiría su intento, porque el guía G se aleja llevando consigo al punto P. Para alcanzar P, será preciso, por lo tanto, que navegue en la dirección NP, pero que al mismo tiempo lo haga en la dirección en que se traslada P y con la misma velocidad que éste, para tratar de anular el alejamiento del mismo. Esto significa que N debe navegar, en la dirección de la resultante del movimiento de NP y del movimiento del guía hacia adelante.

Para hallar esa resultante, tómesese NA' igual y paralela a GA= v =velocidad del guía; trácese por A', una paralela A'B a NP; haciendo centro en N y con un radio igual a la velocidad V de N, mayor que v , determínese el punto C; NC será, la dirección de la resultante como fácilmente se ve, completando el paralelogramo,

y nos indicará el rumbo que N deberá tomar para llegar al punto P. Si N estuviera navegando al mismo rumbo que G, el ángulo α marcará la caída o guiñada que será preciso hacer, para navegar según NC.

Es fácil ver por la figura que en el caso que ella representa, si la velocidad V de N, fuese igual o inferior a la de G, no sería posible formar el paralelogramo, lo que significa que el problema sería irresoluble, esto es, que el buque N no podría llegar nunca a la posición P.

Nótese que en el paralelogramo NA'CD, el lado ND = v' representa lo que se llama la velocidad relativa de N. Un observador colocado en G y mirando hacia N lo vería moverse en la dirección NP, como si estuviese animado de dicha velocidad, mientras que en realidad navega según NC con una velocidad V.

5.—Si la construcción anterior fuese hecha sobre una "rosa de los vientos", como indica la figura, con el punto G como centro; para hallar el rumbo, bastaría colocar una regla paralela según NC y desplazarla hasta que pase por G; la intersección de la cara que pasa por este punto con la graduación de la rosa dará inmediatamente el rumbo a navegar.

La construcción sobre la rosa se puede simplificar, si en vez de hacerla alrededor del punto N, la fijáramos alrededor del punto G, colocado en el centro de la rosa.

En efecto (fig. 6.) trácese por G la recta RR' paralela a la PN y haciendo centro en A, con un radio igual a V, sitúese el punto C' sobre RR'. La recta AC' transportada hacia el centro G, con las reglas paralelas, dará el rumbo.

El ángulo de caída o guiñada será α . Los triángulos GAC' y NA'C son iguales porque tienen dos lados iguales (v y V) e iguales los ángulos AGC' y CA'N. Se ve así mismo que el triángulo GAC' es como aquel otro

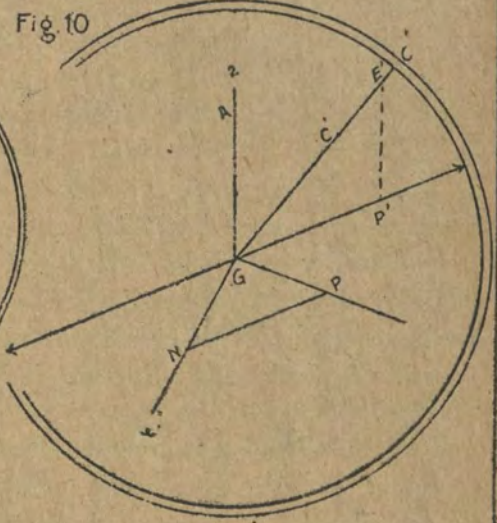
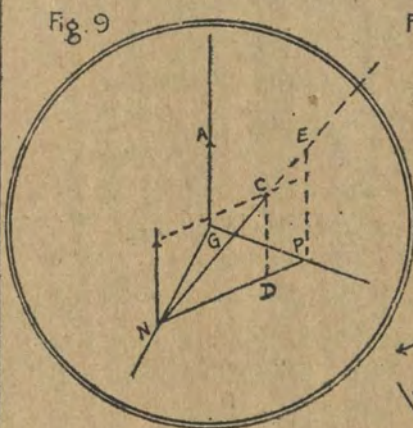
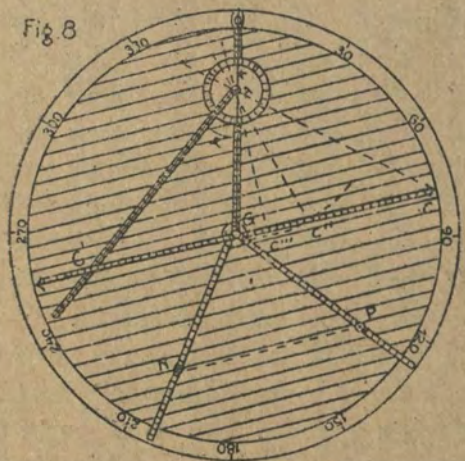
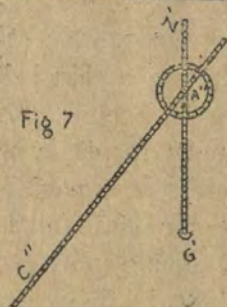
triángulo del paralelogramo $NA'CD$, que falta en la fig. 6, trasportado paralelamente así mismo hacia el centro de la rosa.

6.—Un trasportador colocado con su centro en A y con su línea de ceros sobre GA , nos dará la caída y si lo orientamos sobre GA , en la dirección del rumbo del guía, nos dará inmediatamente el rumbo a seguir, encontrado con las reglas paralelas.

A ese trasportador se le pueden unir mecánicamente dos escalas (fig. 7): Una $G'Z'$ sobre la cual desliza su centro y es destinada a marcar la velocidad del guía, y la otra $A''C''$ giratoria alrededor de su centro " A ", destinada a marcar las velocidades del buque, y todo aplicado sobre la rosa de modo que el punto G' venga a caer en G . Se comprende fácilmente cómo se resolvería el problema. Bastaría colocar la escala de las velocidades del guía en dirección del rumbo de éste, desplazar sobre ella el trasportador hasta que su centro indique su velocidad y luego girar la otra escala hasta que la graduación que corresponde a la velocidad del buque encuentre a RR' , trazada paralelamente a PN ; el trasportador orientador, como se ha dicho, nos daría la caída o el rumbo.

7.—Si entonces, en vez de adoptar ese arreglo en la rosa lo aplicáramos al aparato de la (fig. 3), tendríamos el "Battenberg" americano (fig. 8). La escala $G'Z'$ toma entonces el nombre de "barra de las velocidades del guía" y la $A''C''$ "barra de las velocidades del buque" respectivamente. Esta última está provista de un cursor con índice para marcar las velocidades y puede moverse sobre un eje horizontal, lo que permite levantarla o también doblarla sobre sí, cuando se opera con el aparato.

La fig. 8 representa el aparato en posición y mos-



trando la solución del problema propuesto. La operación se efectúa de la siguiente manera: colóquense las barras de posición Gx en la dirección de la marcación inicial y Gy en la marcación final (marcaciones hechas por el guía), indicando los índices las distancias respectivas; gírese el platillo hasta que la ranura RR' quede paralela a la dirección NP, lo que puede hacerse fácilmente, gracias a las paralelas trazadas sobre él mismo; póngase la "barra del guía" en la dirección del rumbo de éste y desplácese el transportador hasta que su centro marque la velocidad del mismo guía. Desplácese después el índice de la "barra del buque" hasta marcar la velocidad de éste y gírese esa barra hasta que el índice venga a caer dentro de la ranura RR'; el ángulo formado por la "barra del guía" con la "barra del buque", medido en el transportador, que es en el aparato un círculo de metal, indicará la guiñada que se hará dar al buque. Este círculo de metal no es giratorio alrededor de su centro, como indicamos con el transportador; es por el contrario, solidario a la "barra del buque", de modo que *no nos puede dar el rumbo a navegar*. Para obtener éste, directamente se corre el platillo, que está graduado de 0 a 180° por uno y otro lado de la ranura RR'; se hace coincidir la graduación correspondiente al ángulo de la guiñada leído en el platillo con la del rumbo del guía leído en la rosa; *la flecha de la ranura indicará sobre la "rosa" el rumbo buscado*.

8.—En el caso que estudiamos, el buque N se aproxima con destino al guía, esto es, avanza en el mismo sentido de éste, pasando de la posición N a la posición P. Fué necesario aumentar la velocidad, y el índice de la "barra del buque" tuvo que ser colocado en la ranura, en la parte más *próxima* del observador, suponiéndolo a éste por delante del aparato, y orientándolo en la dirección

del guía. Si se quisiera pasar de la posición P a la posición N, *alejándose* no sería necesaria velocidad mayor que la del guía y el índice se llevaría a c' , c'' ó c''' , en la parte de la ranura más *alejada* del observador. En c'' la velocidad es igual a v , en c' es mayor y en c''' es menor. Se vé que cuanto mayor es la velocidad más rápidamente va el buque a la nueva posición, pero con una guiñada mayor, y que hay una velocidad mínima que es la que corresponde a la perpendicular de A sobre RR'.

9.—Con el conocimiento que tenemos del aparato podemos ya resolver cualquier otro problema, que sea o nó inverso del precedente: "Dada la guiñada, determinar la velocidad que es necesario tenga N para ocupar la posición P". Es el problema que trataremos de resolver en la práctica de las evoluciones para aplicar el llamado método oblicuo, que es, como se sabe, aquel en que los buques tienen que hacer una guiñada fija de 30° para cambiar de formación.

La solución se deduce naturalmente del problema directo: Coloquense en su sitio, las "barras de posición", la ranura, la "barra del guía", con el círculo de metal sobre ésta, indicando la velocidad del guía; hágase a la "barra del buque" marcar la guiñada, y enseguida, muévase el cursor de ésta última barra hasta que élla venga a caer dentro de la ranura; en esta posición, el índice marcará sobre la barra, la velocidad de la evolución.

Como en el caso directo, si nos queremos *aproximar* al destino del guía, debemos trabajar en la parte más *próxima* de la ranura; y si nos queremos *apartar*, en la mas *lejana*.

10.—Ya dijimos que se reconoce haber llegado a la posición, cuando se enfila al guía en la marcación final deseada, pero se hace necesario, para la mejor orientación del observador de a bordo, el conocimiento de la distancia que ha de navegar el buque en N para llegar a ocupar su posición final o por lo menos, el tiempo que empleará hasta ocupar esa posición.

Veamos en la figura 5, que $ND=v'$ representa la velocidad relativa de N, esto es, la velocidad con que recorre la línea NP y sabemos que N estará en su posición cuando haya alcanzado el punto P; conocidas por tanto la distancia NP y la velocidad relativa v' , podemos obtener el tiempo que emplea N en llegar a la posición P, bastando para ello, hallar el cociente de la división de NP entre v' . Una vez conocido ese tiempo, bastará multiplicarlo por V, velocidad real de N, para determinar la distancia que éste tiene que recorrer.

Esto se reduce pues a determinar NP y v' . Ya sabemos como se determina NP, con la "barra de distancias". Para determinar $v'=ND$, observemos que en la fig. 6, ella es igual a GC' del triángulo GAC' . Para hallar v' bastará por tanto graduar la ranura, para uno u otro lado, en la misma escala en que están graduadas la "barra del guía" y la "barra de velocidades". Es esto, lo que se ha hecho en el aparato. Lleva por tanto en la ranura frente al índice las graduaciones correspondientes y dividiendo la distancia hallada previamente por el valor de la lectura, se tiene el tiempo que, multiplicado por la velocidad V del buque, dará la distancia a navegar.

11.—Se puede también evitar esos cálculos pequeños y determinar esa distancia directamente con el aparato.

En la figura 9 (reproducción de la fig. 5) tracemos PE paralela a GA, hasta encontrar a NC prolongada. La semejanza de los triángulos NDC y NPE nos muestra que:

$$\frac{ND}{NP} = \frac{DC}{PE} = \frac{NC}{NE} \quad \text{ó} \quad \frac{v'}{NP} = \frac{v}{PE} = \frac{V}{NE}$$

Esto significa que NE será el camino recorrido por el buque N y PE el recorrido por el punto P, de igual distancia al recorrido por el guía G.

En vez de hacer la construcción al rededor del punto N, podemos hacerla al rededor del punto G y tendremos la fig. 10.

En ella vemos que $GP' = NP$ dá la dirección de la ranura y GC' la dirección de NC. De ahí sin gran esfuerzo se vé el método para determinar la distancia por el aparato:

Llévese la "barra de posición" que dá la marcación final, a coincidir con aquella parte de la ranura que se coloca del mismo lado que ésta, haciéndola marcar la distancia $GP' = NP$ obtenida en la escala que acompaña al aparato; hágase a la otra "barra de posición", indicar el rumbo a navegar; gírese después la ranura para colocarla en dirección del rumbo del guía y enseguida, córrase el cursor de la segunda "barra de posición" hasta que forme con la otra barra un alineamiento paralelo a la "ranura"; el número que ella indique en la barra dará la distancia buscada. Se ve fácilmente que el papel que representa el platillo, como el de las paralelas, es el de trazar la paralela PE de la figura, y que el cursor en realidad marca una intersección de esa paralela con la recta GE , dirección que sigue el buque.

12.—He aquí en grandes líneas el principio del aparato. Otros problemas que se presenten podrán resolverse tan fácilmente como los anteriores.

Traducido del Boletín do Club Naval del Brasil

Por el Departamento de Manejo Marineró.
de la E. N. del P.

275



UN NUEVO TIPO DE INDICADOR DE RUMBO

Por el Teniente 1o. Pedro Pablo de A. Suzano.

Habiéndose utilizado en gran escala, durante los ejercicios de tiro de 1923 y en los preliminares de 1924, los Indicadores de Rumbo Battenberg (tipo inglés y americano), comprobamos que era muy poco práctico el proceso empleado para determinar el rumbo del buque, pues el aparato sólo dá directamente el ángulo de caída o sea la guiñada, lo que poco nos interesa. La determinación del rumbo por el aparato, requiere deshacer la construcción del triángulo de posición formado por el guía, por la posición inicial y por la posición final, terminando como lados las dos barras de posición y una de las ranuras del platillo móvil que pasa por estas dos posiciones o cerca de ellas.

Volviendo días atrás a meditar en el asunto, resolvimos modificar el aparato, construyendo el "triángulo de velocidades" por el método del Almirante Burrage, que es indudablemente la solución más simple, lógica y rápida del problema.

A modo de recapitulación, vamos a exponer ligeramente el método de ese Almirante y dar una explica-

ción elemental de su razón de ser. En seguida haremos una descripción del indicador propuesto.

Supongámos una rosa de los vientos dividida en 360 grados y graduada exteriormente de 5 en 5 grados y tomemos su centro G para representar la posición del guía, esto es, del buque en relación al cual queremos evolucionar (fig. 1.)

Supongámos también estar colocados en una posición en que marquemos al guía a los 45 grados verdaderos, a la distancia de 2000 metros y deseámos ocupar una posición marcándolo a los 315°, a la distancia de 1.000 metros. Es obvio que el guía, en estas posiciones, nos deberá marcar en rumbos opuestos, esto es, a los 225° para la primera posición y a los 135° para la segunda. Escojámos una escala compatible con la claridad y precisión del diseño y representémos, en relación con el punto G, las posiciones inicial y final de la maniobra.

Sean A y B respectivamente, estas dos posiciones. Es lógico que el movimiento que debemos hacer en relación al guía es el representado en dirección y sentido por la flecha f. Si el guía estuviese parado, bastaría que siguiéramos el rumbo directo entre los puntos A y B; pero como el guía se mueva en la dirección de V y con la velocidad representada en la figura a escala, es preciso que el buque se mueva en una dirección y con una velocidad tal que compense el desplazamiento de G en la dirección G V, totalmente y que al mismo tiempo, produzca un desplazamiento según A B. Si V' fuera la velocidad del buque, tendrá que ser la resultante de la velocidad V₁ igual, paralela y en el mismo sentido que la velocidad del guía, y de la V₂ paralela y en el mismo sentido que la dirección del movimiento relativo del bu-

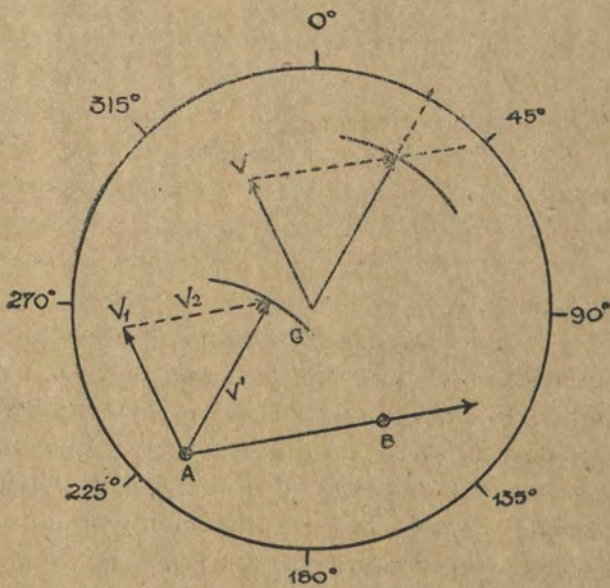


Fig. 1

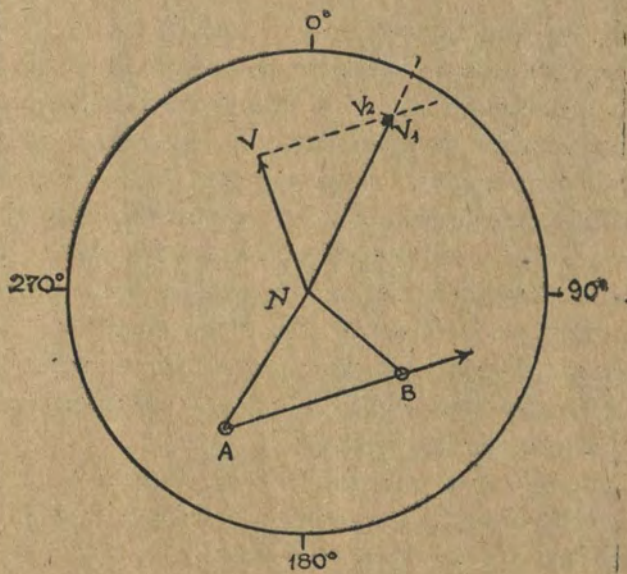


Fig. 2

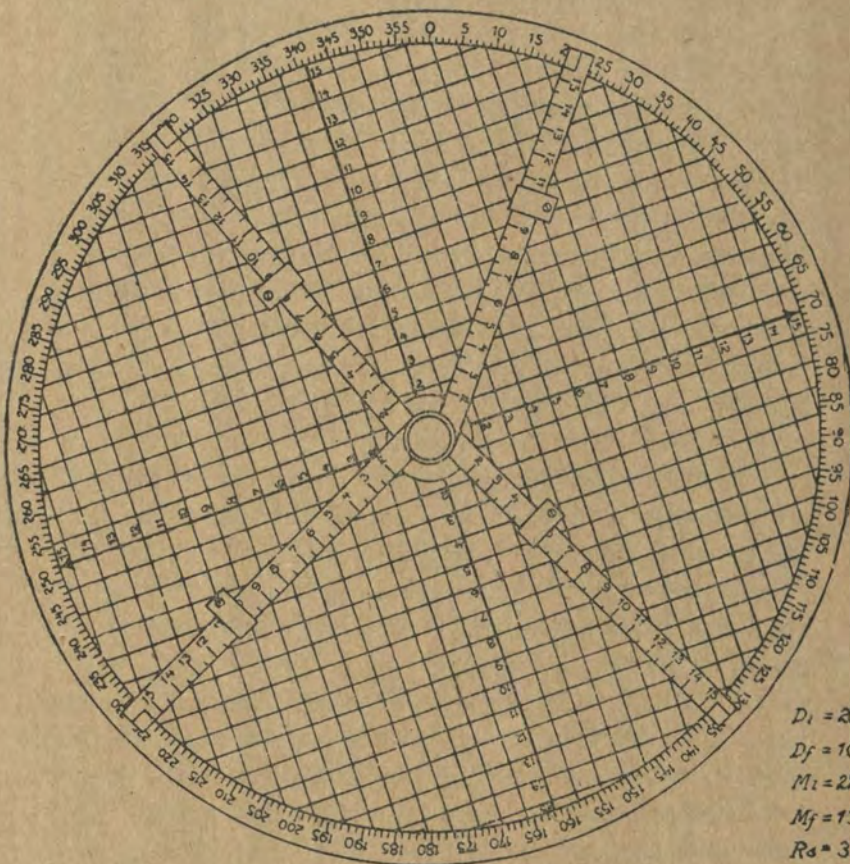
que al guía. La dirección del rumbo del buque, dependerá por tanto de su velocidad y para determinarlo, bastará trazar una paralela a la línea del movimiento relativo, por el extremo de V_1 y haciendo centro en A con un radio igual a la velocidad del buque, describir un arco de círculo que intercepte a esta paralela en el sentido del movimiento relativo. La V_2 con que el buque recorre la distancia A B, se llama "velocidad relativa".

Si en vez de hacer la construcción en el punto A, la hiciéramos en el centro G, trazando por el extremo de V una paralela a la línea del movimiento relativo, en el sentido de éste, y la interceptáramos por el arco descrito con un radio igual a la velocidad del buque, tendremos la ventaja de leer inmediatamente en la graduación exterior, el rumbo a seguir por el buque. En este trazado consiste el método del Almirante Burrage y el principio del indicador que proponemos. Pasemos entonces a describirlo.

El aparato consiste en una rosa de los vientos, fija a un soporte con un eje correspondiendo al centro de la rosa y en relación al cual se mueve un platillo circular, con dos ranuras grandes según dos diámetros perpendiculares y otras tantas ranuras según curvas paralelas a las direcciones de las dos grandes ranuras e igualmente espaciadas; el platillo quedará así cuadrículado. El eje arriba citado sirve también a cuatro barras o reglas graduadas, perfectamente iguales en magnitud y graduaciones, disponiendo de cursores. El distanciamiento de las ranuras del platillo móvil está de acuerdo con las graduaciones de las barras.

Supóngase al guía colocado en el centro del aparato. Dos de estas barras se orientarán según las marcas iniciales y finales, en relación al guía, y los cursores

Indicador de rumbo
T^{TE} SUZANO



$D_i = 2000^m$
 $D_f = 1000^m$
 $M_i = 225^\circ$
 $M_f = 135^\circ$
 $R_a = 320^\circ$
 $V_d = 8'$
 $V_N = 9'5$
 $R_N = 20^\circ$

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

se pondrán en graduaciones proporcionales a las distancias, de estas dos posiciones. Una tercera barra se orientará según el rumbo del guía y su cursor se desplazará hasta una graduación que esté de acuerdo con la escala escogida para representar las velocidades.

Desplazando el disco móvil, de tal modo que una cualquiera de sus ranuras pase por las dos posiciones arriba mencionadas o próxima a ellas, la ranura paralela que pasa por el índice del cursor de la "barra del guía", representará la dirección de la velocidad relativa. Si desplazamos el cursor de la cuarta barra para una graduación que corresponda a la velocidad del buque en la escala anteriormente escogida para las velocidades y si desplazamos después esta barra hasta una posición en que corte a la ranura de la velocidad relativa, en el sentido del movimiento relativo, leeremos inmediatamente, sobre la rosa, el rumbo a seguir, que es aquel en que quedó orientada la "barra del buque".

Si el rumbo a seguir fuera dado previamente y quisiéramos saber la velocidad de evolución, nos bastaría encontrar el punto de intersección de esa línea, de velocidad relativa, con el cursor de la barra del buque; la graduación correspondiente nos dará la velocidad deseada.

Para hallar el desplazamiento relativo entre las dos posiciones o determinar la posición relativa, utilizaremos las ranuras perpendiculares a la dirección del movimiento relativo; podemos también utilizar una regla independiente para los dos fines, pues con este objeto hicimos a las graduaciones de las barras perfectamente iguales.

Para tener el desplazamiento absoluto del buque y del guía durante la maniobra, o construir el llamado "triángulo del movimiento absoluto", que es obvio será

semejante al de velocidades, bastará que se dispongan las barras de posición en rumbos iguales u opuestos a los rumbos del buque y del guía y que se desplacen los cursores de las dos barras hasta que se tenga entre las mismas una dimensión, igual al desplazamiento relativo, en la ranura paralela a la dirección del movimiento relativo. Los desplazamientos absolutos del buque y del guía son los lados del triángulo del movimiento absoluto, homólogos respectivamente a la barra del buque y a la del guía, en el triángulo de velocidades.

El proceso que aquí damos para la formación del triángulo del movimiento absoluto, difiere del generalmente seguido y es mucho más sencillo, pues evita que se deshaga el triángulo de velocidades.

Para terminar vamos a mostrar cómo se determina fácilmente el rumbo y la velocidad de un blanco por el método Burrage. Hagámoslo primeramente en la rosa.

Para esto, se localiza el buque en el centro de la rosa y se traza NV (fig. 2), cuya orientación y dimensión representa el rumbo del buque y su velocidad, estando ésta última de acuerdo con la escala escogida. Se toman en un momento determinado la marcación y la distancia previamente asignada. Se pone en marcha un cronógrafo en ese mismo momento y después de cierto tiempo, se sitúa en la rosa una segunda posición. Sean A y B , respectivamente, la primera y la segunda posición; el espacio AB , dividido por el tiempo dará la velocidad relativa.

Por el punto V , se traza una paralela a AB en el sentido del movimiento relativo y sobre esta paralela se marca la velocidad relativa VV_1 , a la misma escala de las velocidades. Se unen el punto N con la extremidad de V_1 , la recta NV_1 representará, en la escala de las ve-

locidades, la velocidad del blanco, y si prolongamos esta recta hasta encontrar la graduación exterior de la rosa, se leerá inmediatamente el rumbo seguido por el blanco en el intervalo de tiempo.

El intervalo de tiempo más apropiado es el de 6 minutos, pues así la distancia A B, en cables, nos dará la velocidad relativa en nudos.

Véamos ahora la determinación por el nuevo indicador.

Orientémos dos barras según las marcaciones de las dos posiciones arriba mencionadas y pongámos los cursores en la posición correspondiente a las distancias respectivas; el platillo móvil lo orientamos de manera que una de sus ranuras pase por los dos puntos ya citados o próxima a ellos y tomemos una tercera barra que nos represente el rumbo y velocidad del buque, con el cursor en la posición correspondiente a esta velocidad. Sobre la ranura paralela a la que pasa por los puntos A y B y que está bajo la punta del cursor de la barra del buque, tomemos una magnitud igual a la velocidad relativa, en dirección del movimiento relativo, y desplazando la cuarta barra, de modo que la punta de su cursor venga a pasar por la extremidad del vector que nos representa la velocidad relativa, leeremos en la rosa fija el rumbo del blanco; la posición del cursor en la barra nos dará, en su respectiva escala, la velocidad requerida.

Traducido del Boletín do Club Naval del Brasil

Por el Departamento de Manejo Marinero
de la E. N. del P.



PROGRAMA NAVAL DEL PERU

No puede ser más oportuno el momento actual, para exponer algunos conceptos, aunque sea rápidamente, sobre la necesidad de que nos preocupemos seriamente del problema de la defensa naval, de nuestro extenso litoral marítimo ó sea de la defensa más importante del país—sin egoísmos, que no pueden haber cuando se trata de los sagrados intereses de la Patria—teniendo en consideración que no se ha hecho casi nada á ese respecto y es preciso que lo que se escriba, para lo que invito á todos los profesionales, sea comprendido por el mayor número, especialmente por los que deben actuar y legislar, teniendo lo establecido, como base para sus decisiones.

El Perú necesita urgentemente tener un Programa Naval, que pueda cumplirse exáctamente dentro de diez, quince o veinte años, y que nos coloque en el rango que nos corresponde por nuestro abolengo histórico, por nuestras enormes riquezas en pleno desarrollo y sobretudo, por la necesidad vital de defender todo lo efectuado en ese sentido hasta el día y evitar sea destruído, quizá para siempre, por la avaricia de un vecino miserable o paupérrimo.

No busquemos ni esperemos auxilios del exterior; somos todavía demasiado pequeños en el concierto de las naciones de América, para que los poderosos de hoy se interesen mucho por nosotros. Les debemos muy poco para que sus actitudes en caso de peligro de guerra, sean para impedirla ó para ayudarnos. Cuando seamos algo más, cuando nuestros puertos puedan servir de base segura á alguna otra escuadra de otra nación, cuando tengamos diques para nuestros buques y para esos buques, y en fin, cuando esa nación cualquiera de la América, nos haga intervenir en sus juegos de guerra naval, con todos esos elementos utilizables para su escuadra y para sus planes estratégicos, solo entonces tendremos las probabilidades de ser auxiliados de combatir ó juntos para la consecución de nuestro ideal.

Veamos lo que dice la historia moderna de los países semejantes al nuestro: Brasil, Argentina. Ella dice, que dichos pueblos no han descuidado incrementar su poder naval, á medida que aumentaban sus ingresos, siendo ese uno de los motivos, por los que han alternado con las demás potencias de Europa en condiciones de casi igualdad.

La manera como crece la importancia de un pueblo al aumentar su poder naval, puede medirse por el último acuerdo de las Potencias, sobre la reducción de armamentos navales, en el que se consideró á Italia y á Francia con el mismo coeficiente, con lo que se le dió á Italia la hegemonía del Mediterráneo.

El Perú tiene hoy un presupuesto de cerca Lp. 10.000,000 y se ha llegado á esa cifra, habiéndose gastado muy poco en la Marina; es preciso enmendar rumbos y llamar la atención del legislador y del hombre de Estado para que reflexione sobre la actual situación económica del país, y lo que será dentro de diez, quince ó veinte años.

Un cálculo exácto sería imposible pues son tantas, tan variadas y tan enormes las fuentes de riquezas que se comienzan á explotar ó que están por explotarse; pero un cálculo aproximado si puede hacerse y teniendo como base lo anterior, se puede y debe establecer lo que hay que gastar anualmente en el incremento de nuestro poder naval, para poder tener la seguridad de vivir sin temores ni recelos. Algo más, cualquier sacrificio que se hiciera para conseguir esa situación, sería aceptado y si es posible llegar a ella sin ese sacrificio, tanto mejor.

En ninguna de las necesidades de un pueblo para el futuro debe preeverse más acertada y urgentemente que en lo que se refiere á la Marina, (caso nuestro) y son los hombres de Estado de hoy los llamados á decidir del Destino del Perú. Es indudable su patriotismo, pero es preciso encauzar y dirigir sus esfuerzos aislados y casi siempre no técnicos, para conseguir la realización del deseo de todos. Ellos indicarán la cantidad de libras peruanas que se puede gastar, á 15 años de plazo por ejemplo, y nosotros resolveremos en qué se deben gastar.

Cuando esto suceda, que ojalá sea muy pronto, podremos decir con orgullo que tenemos un: *Programa Naval*.

* * *

Dejemos á la imaginación que trabaje. Estamos en el año 1932 y hace seis años que se comenzó el programa naval: 1926—1941..... Lp. 5.000,000.

Las Lp. 5.000,000 se han repartido así:

| | |
|---|---------------|
| Adquisiciones navales..... | Lp. 3.000,000 |
| Ancón, base principal con astilleros, diques, factorías, etc., etc..... | „ 1.000,000 |
| Bases secundarias de la Escuadra..... | „ 0.500,000 |
| Defensa aérea—Instalación de bases..... | „ 0.500,000 |

Lp. 5.000.000

Todo esto ha sido efectuado con un empréstito de Lp. 5.000,000, cuyo servicio de intereses y arnotización, se hace con la parte que corresponde á la Marina, anualmente, de los fondos de la "Defensa Nacional" y especialmente, con el producto del "Impuesto Naval". (1)

Analicemos la situación general del Perú en ese año. Tiene un presupuesto de Lp. 15.000,000 y su situación económica es altamente satisfactoria. Veamos en lo que se refiere á su Marina, primer baluarte de la defensa del país.

Ancón ha sido convertido en Puerto Militar, base principal de la Escuadra y base principal aérea, habiéndose utilizado toda la zona al Norte de la Escuela de Hidro-aviación; está unido á Lima por una magnífica carretera y tiene todos los aprovisionamientos. Se ha construido un dique seco para 30,000 toneladas, factorías, astilleros, polígono de tiro, alojamientos para los jefes y oficiales y en fin, todo lo que sea necesario.

Bases secundarias de la Escuadra son: Payta é Ilo.

El Callao y Ancón están defendidos por baterías de cañones de 16" y extensos sistemas de defensa con minas sub-marinas, que los hace practicamente inexpugnables, para los enemigos probables.

La defensa aérea permite considerar á Lima, Callao y Ancón, como ciudades muy difíciles de ser atacadas, sin peligro, por los enemigos probables.

Todos los puertos principales de la República, pueden defenderse con minas sub-marinas.

La Artillería de Costa está en poder de la Marina ó de un Cuerpo que depende de ese Ministerio.

Tenemos un acorazado con las siguientes características aproximadas: (2).

(1) Por establecerse.

(2) En próximo artículo procuraremos expresar la conveniencia de este tipo de buque sobre cualquiera otro.

Desplazamiento.—De 15.000 a 20.000 toneladas.

Armamento.

- 6 cañones de 13 o 14". Alcance mínimo 30 klm.
 10 " " " 6"
 4 " (Batería de saludo)
 10 " anti-aéreos.
 2 tubos de torpedos.
 10 a 20 aviones.

Coraza.

14" en las partes vitales, Santa-bárbaras, torre de mando, etc.

6" cintura acorazada que defiende de calibres medianos.

6" cubierta acorazada; 14" partes vitales.

Velocidad.

25 nudos.

Este acorazado ha sido construido siguiendo las últimas innovaciones en el arte de la Construcción Naval, que lo hace prácticamente insumergible, así fuera tocado por un torpedo, mina ó bomba de avión de los utilizables corrientemente.

Tenemos dos destroyers modernísimos de 35 nudos; dos sumergibles en buenas condiciones.

Tenemos dos caza-submarinos, fondeadores de minas.

Tenemos dos cruceros de tipo anticuado: los B. A. P. "Almirante Grau" y "Coronel Bolognesi".

La Escuela Naval del Perú tiene 100 Cadetes.

* * *

Las relaciones entre los países de Sud-América son de lo más cariñosas aparentemente, pero los odios de razas, las envidias de los pueblos que no saben ser pobres

hacia los ricos, etc., estan más latentes que nunca. Un incidente cualquiera, (recordar la guerra europea) muy facilmente arreglable en condiciones normales por las Cancillerias respectivas, quizá con la intervenció de alguna gran potencia, hace que la guerra sea un hecho, á pesar del deseo aislado de cada uno en contrario. Y ese acontecimiento que nadie quiso y en el que nadie creyó, cuando se comentaba su posibilidad en las dulzuras de la paz, se ha realizado.

Nosotros que no lo hemos querido, nos encontramos tan intimamente ligado á uno de los pueblos en lucha, que debemos intervenir y entonces ha llegado el momento de utilizar todos esos elementos que la previsión patriótica de los hombres de Estado de hoy, puso en nuestras manos para satisfacer, quizá, los más fervientes anhelos de la nacionalidad.

Eucroix



La sala de máquinas principales del buque-motor Gripsholm

La simplicidad caracteriza la instalación de las potentes máquinas de doble acción de 16.300 I. H. P.

La propulsión Diesel es la que le dá al "Gripsholm" su caracter distintivo como buque de pasajeros. Apesar de que sus máquinas son admirables, más aún es la influencia que ellas han tenido en el diseño de todo el buque. Es esencial al estudiar su equipo de propulsión, conservar presente esta condición a menos que no se le aprecie debidamente. Dando al arquitecto naval más espacio para trabajar y al ingeniero menos de que preocuparse, la maquinaria Diesel de este gran buque ha hecho posible mostrar al mundo marítimo cómo se puede establecer una nueva base mucho más adelante de todo lo existente.

En relación con los enormes resultados alcanzados, el mecanismo de la máquina de doble acción y el arreglo de la maquinaria auxiliar son probablemente los más simples que se hallan colocado en un buque. Que esto es más bién una simple apreciación que una exajeración de la verdad, se verá cada vez más claro conforme se vayan examinando los detalles.

Por consiguiente contra todo lo esperado la total descripción necesaria para dar una idea de estas máqui-

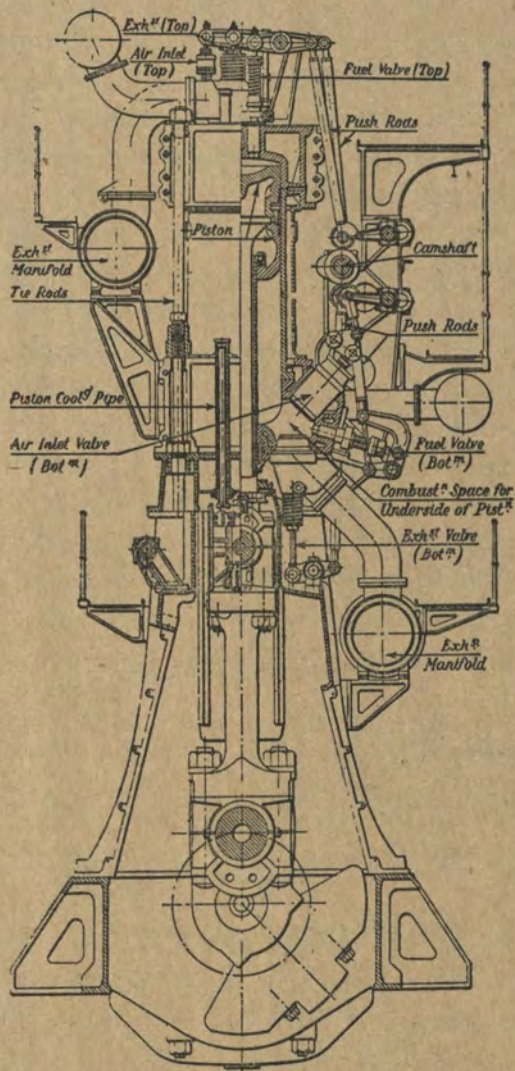
nas no será mayor que la necesaria para la de cualquier buque Diessel de carga. No se podrá cometer mayor error que el pensar que por que las grandes máquinas de doble acción tienen dos juegos de válvulas en lugar de uno son intrincadamente más complicadas.

Hay dos salas de máquinas, una para las unidades principales y otra para las auxiliares. Aquí otra vez una observación superficial puede ofuscar, particularmente a aquellos ingenieros de máquinas de vapor, que están acostumbrados a pensar en salas de máquinas y calderas con cubichetes enormes que pasan sobre la cubierta superior. Esta es una de las ideas que el advenimiento de este nuevo buque ha hecho inapropiada.

En el "Gripsholm" la sala principal de máquinas se extiende a toda la manga del buque tan sólo en las cubiertas E, D y F mientras que las AB, C y de botes tan solo están abiertos un espacio de siete cuadernas y de un largo suficiente para dejar pasar la pieza más grande de una máquina. Una parte de la distribución de primera clase tal como la peluquería, lavatorio y salón de fumar están colocados precisamente sobre la sala de máquinas.

Esto es aún más saltante tratándose del compartimento de maquinas auxiliares. La cocina está situada directamente sobre este espacio y el pequeño escape tiene una escala que sirve además como chimenea para las dos calderas escosesas usadas para la calefacción. Un gran número de espacios importantes de tripulación y pasajeros están colocados sobre este espacio incluyendo, la biblioteca de primera clase etc. En un buque de vapor donde hay que tener en consideración calderas, polvo de carbón y calor no podrían utilizarse estos espacios.

Las dos máquinas principales marca Burmeister & Wain instaladas en la sala de máquinas de popa, están



estimadas en 6750 S. H. P. cada una con dimensiones de diámetro de cilindro y largo de carrera de 840 milí-

metros y 1.500 milímetros respectivamente (33'' × 59'' aproximadamente) y normalmente giran con una velocidad de 125 r. p. m. Aunque estas máquinas trabajan con el mismo sistema de inyección de aire que las máquinas de simple acción Burmeister & Wain, no tienen compresoras, y el aire para la inyección y el arranque es proporcionado por dos compresores independientes movidas por motores Diesel.

La plana mayor y tripulación de la sala de máquinas del "Gripsholm es de un total de 39 como sigue:

| | |
|-------------------------|------------------|
| 1 Ingeniero Jefe | 3 fogoneros |
| 9 Ingenieros asistentes | 3 electricistas |
| 1 Ingeniero de cubierta | 1 guarda almacén |
| 18 Engrasadores | 3 sirvientes |

Normalmente hacen la guardia dos ingenieros en la sala de máquinas principales y uno en las auxiliares.

Durante el viaje de Gothemburg a Nueva York se hicieron medidas diarias de potencia y los siguientes resultados son típicos de ellas.

Máquina de babor

| | M.I.P. lbs. p. p. cuadrada | R.p.m. | I.H.P. |
|-------------------|----------------------------|--------|--------|
| Lado de la cabeza | 97.3 | 115 | 4370 |
| Id. id. manivela | 95.2 | 115 | 3620 |
| Máquina de babor | | | 7.990 |

Máquina de estribor

| | M.I.P. lbs. p. p. cuadrada | R.p.m. | I.H.P. |
|-------------------------|----------------------------|--------|--------|
| Lado de la cabeza | 97.5 | 114 | 4340 |
| Id. id. id. manivela | 97.1 | 114 | 3655 |
| Máquina de estridor | | | 7995 |
| Total de ambas máquinas | | | 15985 |

La potencia indicada de cada máquina dió un promedio durante todo él viaje de cerca de 7870 I.H.P. y alcanzó un máximo de 8075 I.H.P. durante 24 horas.

Tomando en consideración el que las máquinas principales no tienen compresoras acopladas y que en las máquinas de doble acción la potencia perdida por fricción es grandemente reducida; se puede considerar una eficiencia mecánica mucho mayor que la de las máquinas de simple acción de cuatro tiempos. Si consideramos pues esta eficiencia en 87,5 por ciento, la potencia actualmente transmitida a cada eje debe ser muy cerca de 7.000 S.H.P una cifra que excede a la potencia de diseño en 250 H.P.

Por primera vez las cifras dadas anteriormente han hecho posible al ingeniero naval darse una idea de como se distribuye la potencia entre ambas caras del émbolo. Es remarcable el hecho de que la presión media indicada se conserva prácticamente la misma para ambos lados del émbolo, resultado que confirma la confianza depositada en el funcionamiento de las máquinas de doble acción.

La diferencia en la potencia desarrollada entre ambos lados es por consiguiente tan solo debida a la menor área del émbolo en la parte inferior por razón del vástago y prensa estopa, el diámetro efectivo de la cual es 330 milímetros ó 12,99 pulgadas.

En el viaje al través del Atlántico, el promedio diario de consumo de petróleo por las máquinas principales fué de 47,2 toneladas, mientras que las auxiliares para compresión de aire y producción de electricidad, consumieron 10,4 toneladas de combustible por día. La pérdida de agua dulce para la refrigeración de la máquina fué muy pequeña para haber podido ser aprecia-

da; la cantidad total de agua dulce en circulación fué solamente de 175 toneladas.

Aquellos familiares con los últimos diseños de Burmeister & Wain, de máquinas de simple acción, verán que se ha llegado a las de doble por medio de una simple y fácil transición. Debe recordarse que las cabezas de todas las últimas máquinas B. & W. tienen contornos cuadrados lo cual permite el que puedan ser acopladas una con otra formando así una sola viga rígida que corre sobre toda la máquina. De cierto modo pues es incorrecto hablar de una cabeza de cilindro por que en la actualidad el espacio de combustión es apenas un pequeño bolsillo fundido en la estructura, no es como antiguamente una pieza complicada por los bolsillos de las válvulas de admisión y escape. No contiene la parte superior sino un pasaje tubular a todo el largo conectado a las cámaras de combustión. El aire y el combustible pasan separadamente por cajas de válvulas insertadas y que se proyectan lo suficiente para ser conectadas por medio de bridas a sus respectivas tuberías, completamente independientes de la estructura de la máquina.

El resultado de este diseño dá una diferencia muy pequeña entre la tapa superior e inferior del cilindro. Estas últimas lo mismo que las anteriores son de sección cuadrada de modo que unidas forman también una viga rígida continua a lo largo de la máquina y que descansa sobre el armazón A, característico de las máquinas B. & W. Teniendo en consideración que las dos tapas forman una estructura similar, el armazón de la máquina se reduce simplemente a una hilera de cilindros sujetos entre dos vigas una superior y otra inferior. De modo pues que las cámaras de combustión tanto superior como inferior han quedado reducidas a un simple incidente de la estructura.

Los tirantes usuales sujetan la viga superior contra el cilindro formando columnas que descansan en la viga inferior. La viga, descansa sobre el armazón A y éste sobre la base. Las principales componentes de la máquina son las siguientes según el orden en que están montadas:

Viga de la cabeza superior de los cilindros.

Cilindros:

Viga de la cabeza inferior de los cilindros.

Armazón A.

Base.

Esta es una lista completa en lo concerniente a partes esenciales. La estructura está firmemente conectada por medio de tirantes que vienen de la parte alta de la viga superior a la baja de la viga inferior. Como los cuerpos de los cilindros se expanden al calentarse, aumentan ligeramente la tensión inicial a la cual han sido sometidos los tirantes por medio de unas grandes tuercas. Debido a su gran largo los tirantes se asemejan a resortes de un gran número de vueltas y necesitan un gran alargamiento para un aumento en la tensión inicial. Debe notarse que la tensión ejercida por las tuercas es la fuerza que mantiene las uniones entre los cilindros y las dos cámaras de combustión. El problema de hacer uniones empernadas en estos espacios difíciles ha sido pues eliminado.

Lo mismo que en las máquinas de simple acción, la chaqueta de agua es una lámina delgada que rodea la bocina del cilindro y unida a la viga superior e inferior de manera que permita la expansión. La chaqueta de agua no toma parte en la transmisión de fuerzas mientras que el cilindro está sometido solamente a una compresión.

Las cabezas inferiores de los cilindros se diferen

cian de las superiores solamente en que las cámaras de combustión están formadas por medio de bolsillos colocados al costado y que contienen las aberturas de las cajas de las válvulas tubulares. De esta el tubo de la válvula de descarga se extiende hacia abajo y la de entrada hacia arriba mientras que las válvulas de combustible y arranque se proyectan dentro de la cámara de combustión con una pequeña inclinación hacia arriba. Cuando el pistón está en el punto muerto bajo, todo el volumen del espacio muerto está concentrado en la cámara de combustión, resultando protegido de este modo el vástago del émbolo contra los gases en el momento en que la ignición está en toda su fuerza. Como el chorro del combustible es dirigido substancialmente al centro de gravedad del espacio de combustión choca contra el contorno redondo del pistón.

El vástago del émbolo está protegido por una camisa de fierro fundido que forma una unión gas-estanca con el pistón. El acero del vástago está por consiguiente completamente resguardado de todo contacto con los gases, además está también rodeado por el aceite de refrigeración del pistón que circula entre el vástago y la camisa. El haber sujetado la camisa dentro del cuerpo del pistón también le da cierta flexibilidad que permite que su alineamiento con la prensa-estopa sea conservado. Cuando el buque corría a toda velocidad viajando de la estación de cuarentena de Nueva York a su muelle, el autor de este artículo pudo conservar un dedo sobre la brillante superficie del vástago todo el tiempo que quiso, en el punto en que sobresalía del prensa-estopa.

Aunque las máquinas principales tienen bases de amplia rigidez, están montadas sobre vigas ondas de plancha y ángulo, sujetas a la parte superior del tanque

del doble fondo, de tal modo, que hacen la instalación absolutamente rígida en la parte inferior. Debido a la gran altura de las máquinas estas están sujetas entre sí por medio de vigas de acero amarradas por medio de escuadras a las vigas superiores de ambas máquinas de tal manera que evitan toda vibración. Soportes sujetos directamente a la estructura de la máquina proveen un cuidadoso método de acoplar los tres pisos de enrejado que llevan y las escalas que los conectan.

Mientras puede decirse que la simplicidad del arreglo de la sala de máquinas se debe a la falta de auxiliares, hay también una buena razón para creer que el inteligente arreglo de las tuberías tiene algo que hacer con ello. Considerando el hecho de que todo el aparejo operatorio de las válvulas se extiende hacia arriba y abajo del eje de camones y que toda esta maquinaria cubre casi completamente todo el frente de la máquina, debe darse gran crédito por el arreglo de las tuberías apesar de esta desventaja. Al mismo tiempo debe recordarse que el gran tamaño de las máquinas ofrece un mayor número de lugares donde colocar convenientemente tuberías que en el caso de máquinas pequeñas. Tanto como puede observarse a la simple vista no existe ni un solo tubo o unión inaccesiblemente colocado y todas las partes de tubería pueden ser fácilmente desmontadas.

Lubricación forzada cerrada ha sido colocada hasta el límite máximo con el fin de evitar el pandemonium de incidentes de la lubricación a mano. En vista de esto aparentemente, es que se ha colocado aceite a presión hasta a las uniones de horquilla de los vástagos de las válvulas. Como los ejes en que jiran las palancas de las válvulas son huecos, se han colocado pequeños tubos en las palancas que van a todos los lugares que necesitan

lubricación. Parecería quizá que la distribución de aceite a presión a tan gran número de partes podría causar enrredos, pero en realidad con una buena regulación de aceite, el uso de piezas especialmente diseñadas y la colocación de depósitos de latón para recibir los residuos, ha mejorado grandemente la apariencia de la máquina en comparación con la común de lubricación a mano. Al mismo tiempo la ausencia de aceiteras y goteras y pequeños tanques de aceite con sus espigotes ha mejorado mucho el aspecto de la sala de máquinas en general.

Existe razón para pensar que el uso extensivo de la lubricación forzada hace necesario el uso de purificadores centrífugos. La suciedad recojida por el aceite al recorrer tantos puntos tan separadamente distribuidos en tan grandes máquinas no es de consecuencias para las centrífugas pues éstas la arrojan con la misma facilidad con que arrojan el metal del desgaste de las chumaceras. En la sala de las máquinas principales hay dos purificadores centrífugos de gran tamaño De Laval Suecos y están por ordenarse nuevas máquinas con el mismo objeto.

En la sala de maquinas principales está todo tan bien diseñado que dá la idea de estar vacía, una cosa que es aún más remarcable cuando se piensa que los siguientes fluidos son conducidos por tuberías hasta las máquinas:

Combustible a las bombas.

Iden de las bombas a 24 válvulas de inyección.

Aire para inyección a 24 válvulas.

Agua dulce a 12 cilindros y 24 válvulas de descarga.

Aceite para refrigeración de 12 vástagos de embolo.

Aire para arranque a 24 cabezas de cilindro.

Descarga de 24 cabezas de cilindro.

Las chumaceras de empuje son de una sorprendente sencillez y de tipo compacto colocados a la entrada de los túneles del modo corriente. Tienen solamente dos collares forjados, mientras que el herraje convencional ha sido suprimido y reemplazado por discos completos rígidamente unidos en un diámetro y cubierto de metal antifricción en ambas caras. La lubricación es forzada a 10 libras de presión. Se dice que esta clase de chumaceras tiene todas las ventajas de las de herraje y que con el uso de este sistema de lubricación se puede usar el aceite mineral en lugar del vegetal.

En la sala de máquinas principales están colocadas cuatro bombas para lubricación forzada capaces cada una de manejar 200 toneladas por hora, son suficientes no solamente para la lubricación general de los descansos y demás piezas de las máquinas sino para proveer el aceite de refrigeración de los émbolos y vástagos.

Al contrario de lo corriente se usa agua dulce para la refrigeración de las partes principales de la máquina, excepto la caja general de descarga que tiene circulación de agua salada. Las dos bombas de agua dulce necesaria para circular el agua por las máquinas principales y los refrigeradores tienen una capacidad de 175 toneladas por hora cada una.

Cuatro bombas para agua salada de una capacidad de 175 toneladas cada una mantienen la circulación de los refrigeradores de aceite de lubricación, refrigeradores de agua dulce y caja de descarga de las máquinas principales.

También tiene bombas de estiva y tanques para servicio diario en los cuales la única diferencia de los ordinarios es que en lugar de estar a la altura de la cabeza superior de los cilindros está a la de los inferior-

res a cuya altura tienen suficiente diferencia de nivel para llegar a las bombas de inyección.

Fuera de las auxiliares descritas no existe casi nada más en la sala principal de máquinas. El equipo es simple y adecuado.

Traducido de "Motorship" por el Teniente 10. Ingniero

J. Baldwin.



EL PERU Y SU PODER MARITIMO

Conferencia sustentada por el Teniente 1° de la Armada Nacional

Alberto Arnillas A.

En el deseo de cooperar al vasto plan de ilustración que por medio de sus audiciones dá la estación O. A. X., he formado el propósito de pronunciar estas breves palabras que encierran una de las necesidades vitales para la felicidad individual, de la familia y de la nacionalidad. Este punto a que me refiero es la existencia en el Perú de una Marina Militar que ocupe el único puesto que le correspondió y que le corresponde en este lado del Pacífico: el primero.

No faltará persona que diga o piense que los buques de guerra en la actualidad no son necesarios, por que el mundo se dirige por el camino de la paz y de la justicia. Este doble aspecto es el que trato de combatir, exponiendo las ideas y los hechos que en el Código de la vida de las Naciones tiene para unos letras de oro y para los vencidos el sabor desagradable de la derrota como consecuencia de la imprevisión.

Abramos la historia y remontémonos una centuria

más o menos para encontrar ejemplos que nos llevarán a los resultados que trato de demostrar.

Por ese entonces encontramos al Gran Napoleón, quien modificó el mapa de Europa y hubiera consumado sus deseos si con el dominio del mar hubiera contado. Según G. de Raulin en su interesante trabajo "Le Blocus", hallamos:

"Napoleón dijo:

"Las Islas de Saint-Pierre, de Corfú y de Malta, me harán dueño del Mediterráneo".

Una vez más este genio militar era exacto. Pero olvidó un punto capital: el que le faltó para defender sus conquistas, el dominio del mar. Los resultados no se hicieron esperar. Dos años más tarde sin ser amparadas pasan estas islas a manos de los ingleses para utilizarlas contra el mismo Napoleón.

Si generalizamos esta observación, podemos considerar a Nelson sobre Wellington. Porque si Napoleón terminó en Waterloo, se puede decir fatalmente que fué batido desde Trafalgar. Después de esta victoria que aseguró el dominio definitivo del mar los resultados no fueron sino cuestión de tiempo."

En nuestra desgraciada guerra con Chile mientras tuvimos el "Huáscar", el enemigo no se atrevió a hollar el suelo patrio. Fué después del 8 de Octubre de 1879 que se consumaron las batallas del Alto de la Alianza, Arica, Miraflores y Huamachuco. En ese entonces el Perú hubiera, no digo vencido, sino contenido la guerra si hubiéramos dispuesto de los elementos navales necesarios. El gran estratega Daveluy lo reconoce así.

Veamos si actualmente las condiciones estratégicas han sido modificadas con el trascurso del tiempo. Durante la última gran guerra tenemos por un lado, la dueña de los mares, y del otro, el ejército más completo que la imaginación humana formase.

Los resultados por todos ustedes son bien conocidos. Ahí dominó la escuadra que formó un anillo de hierro en su bloqueo; mientras que los submarinos alemanes atacaban el comercio aliado. Los británicos dueños del mar dominaron en Malvinas, en Dogger-Bank y Jutlandia.

Ayer como hoy, las palabras del gran Cardenal Richelieu se cumplen como un axioma "Dominar el mar es aprovechar la paz y vencer en la guerra".

Si estas consideraciones tienen una claridad meridiana tratándose de nosotros el axioma es igualmente aplicable, siendo como somos país que necesita todo del extranjero, dado que hoy los elementos de guerra son numerosos.

Tenemos que dominar el mar para que por él vengan los necesarios elementos de combate.

Nada hay en la vida que se encuentre cómodo y a la mano, y así como en los individuos, los problemas toman mayor proporción, al pasar a las colectividades.

Hoy tenemos leyes de defensa nacional y otras para la adquisición moderada de materiales de guerra; hemos adelantado algo. Hoy disponemos de un Apostadero en San Lorenzo, una Escuela de Hidroaviación y nuestros buques consumen el combustible del país, el petróleo.

La formación de una vasta marina enfoca un problema cuya resolución debe estar de acuerdo con los recursos del país, siendo la marina la que los protege y éstos y aquella forman el cuerpo y el alma de la felicidad nacional.

Necesitamos una contribución personal más alta. El presupuesto de marina es en números redondos S. 4.000,000, es decir cada peruano contribuye con un sol anual para atender las necesidades de la marina. En

los Estados Unidos esta contribución llega a \$1.90 que viene a ser al tipo de cambio actual un poco más de S. 5.00. Este es mi punto de vista y si trasportamos esa cuota al país tendríamos anualmente para la marina S. 20.000,000, que es lo suficiente para colocarnos en situación ventajosa.

Dominado el mar tendríamos las ventajas siguientes:

1º. Bloquear a nuestro enemigo, es decir, no dejarle llegar los recursos para su población militar y civil.

2º. Asegurar las comunicaciones para nosotros, recibiendo por ellas cañones, proyectiles, máscaras, fusiles, aviones, etc.

3º. Movilizar nuestras fuerzas militares a los lugares más convenientes, es decir, tomar la ofensiva.

4º. Vencer a nuestro enemigo donde se presentase.

5º. Imponerle la paz al enemigo.

Las ventajas en tiempo de paz serían:

1º. Mayor prestigio en el extranjero.

2º. Mayor crédito en sus operaciones financieras.

3º. La satisfacción espiritual que no tiene precio de ver nuestro pabellón en el exterior.

4º. Hacer respetar nuestras aguas territoriales si los vecinos entran en guerra, manteniendo la soberanía.

5º. Asegurar la paz.

6º. No permitir en la América del Sur ningún crimen contra el derecho y la humanidad.

7º. Volvería la felicidad a la familia americana.

Estos son los grandes rasgos de la doctrina que debe existir en mi concepto, sin distinción de persona, desde el niño hasta el adulto, desde el Tumbes hasta el Loa.

Queremos ser grandes, tratemos de serlo. El Almirante Togo dijo, entre otras cosas: "En la guerra se despliega la fuerza, en la paz se acumula".....

“El cielo otorga los laureles de la victoria en la guerra a aquellos que se preparan durante la paz y ganan la batalla antes de haberse ésta librado.”.....

Después de ésta exposición de hechos que determinan el bienestar de las naciones, viene a mí el credo patrio, que contiene la aspiración de un pueblo cuyo destino en el futuro será la felicidad de un Continente.

“Creo en mi patria toda poderosa, sostén de verdad y justicia y en su Armada que conserva la paz y domina en la guerra. Creo que debemos ayudar para conseguir que nuestra gloriosa marina sea la primera en este lado del Pacífico. Ella vencerá, su estela será nuestro camino a la redención y castigará el crimen cometido en Sud América.”

“El estampido de sus cañones nunca proclamará la conquista, ellos serán siempre la, salva a la verdad y a la justicia.”



Sumario de las Operaciones de los Submarinos Alemanes, de 1914 a 1918, en los Diversos Teatros de la Guerra.

Por el Capitán de Navío A. Gayer, de la Armada Alemana
Traducido por el Comandante W. P. Beehler, U. S. Navy

Traducido del Proceedings

Comenzando en el litoral alemán en el Mar del Norte y el Báltico, la guerra submarina se extendió a los diversos teatros de guerra de acuerdo con los preparativos militares previamente hechos en el curso de la guerra y asumió aún mayores proporciones. Desde fines de 1914 los submarinos alemanes operaron en la costa de Flandes y fuera de élla hasta 1915 en que se estableció allí una base regular, que se mantuvo hasta fin de Septiembre de 1918.

En el Báltico las bases originales fueron Kiel y Danzig. Después de la captura de Libau, a principios de Mayo de 1915, se utilizó este puerto como la base principal para las operaciones submarinas en el Báltico.

En el Mediterráneo las operaciones submarinas comenzaron en Mayo de 1915. Las bases principales fueron Pola y Cattaro. Ya a principios de 1915 comenza

ron a asumir importancia las bases auxiliares de la costa de Asia Menor.

En Agosto de 1915 se extendieron las operaciones a Mar de Mármara y Mar Negro.

Estas operaciones submarinas en los mares Báltico y Negro fueron sólo de importancia local y jugaron un rol secundario en el cumplimiento de la misión de la guerra submarina como un conjunto. El hundimiento del crucero ruso *Pallada*, por el U-26 fué el primero de nuestros éxitos en el Báltico.

Aunque ya en este período las bases de submarinos abrazaban un área muy considerable, ésta fué aún extendida por el aumento del radio de acción de nuestros submarinos. En Septiembre de 1916 el U-53 hizo el primer crucero submarino a América.

Por el mismo tiempo se emprendieron operaciones submarinas que se extendieron al Mar Polar, mientras que en Noviembre de 1916 otros tres botes operaron regularmente en zonas tan distantes como las Islas Canarias. Esta guerra de cruceros submarinos se llevó a las lejanías del Atlántico Sur y Oeste con regularidad hacia el fin del 1917.

Más de siete años han transcurrido desde que nuestro último torpedo alcanzó su blanco y el recuerdo del amplio campo que entonces controlábamos semeja cuentos de hadas a la luz de nuestro actual desamparo.

En el siguiente resumen condensado trataremos de mostrar cómo esta arma, insignificante al principio de la guerra, estuvo llamada a cumplir grandes hazañas; cómo se desarrolló y entró en pugna con la política, de lo que resultó su abandono y la pérdida de una paz favorable para Alemania. Además, aparte de la sacrílega interferencia de la política con las operaciones de los

submarinos, se tocarán otros puntos de los que se pueden derivar lecciones para el futuro.

Antes de entrar en materia queremos dejar establecido que, al contrario de la corriente, entenderemos por operaciones submarinas no solamente las realizadas contra barcos mercantes, sino todas las operaciones submarinas de la guerra.

Como nuestros dieciocho botes utilizables para la guerra estaban en el Mar del Norte hacia fines de Julio de 1914, nadie pensó al principio en operaciones contra barcos mercantes, pero sí se esperó hacer contacto con las fuerzas enemigas en operaciones combinadas con la High Seas Fleet. Las maniobras de Mayo de 1914 habían mostrado que eran muy favorables las posibilidades de operar en unión de la Flota y tratar de obtener de ese modo una cierta igualdad contra una fuerza superior enemiga. Es verdad que antes de la ruptura de las hostilidades uno de nuestros mejores expertos técnicos de esta arma, el Capitán de Corbeta Blum, había calculado el número de submarinos necesarios para llevar una guerra de corso contra Inglaterra y había fijado el número en 200. La casi exactitud de estos cálculos está demostrada por el hecho de que en ningún momento, durante todo el curso de la guerra, tuvimos más de 150 submarinos en servicio y, sin embargo, estuvimos bien cerca del éxito. Además, en tiempo de paz no se había hecho provisiones especiales para la construcción y equipo de botes para tal servicio. Como resultado de las órdenes de mantener la flota en reserva, al iniciarse la guerra, no fueron posibles las operaciones combinadas con la flota; antes bien, a medida del convencimiento de que el enemigo no estaba inclinado a penetrar al litoral alemán sino con submarinos, nuestros botes fueron más y más destacados a operaciones individuales contra los

buques de guerra enemigos. Este método de empleo, junto con otros que se mencionarán, se mantuvieron hasta Febrero 18 de 1915. El primer éxito fué el hundimiento del *Pathfinder* por el Capitán de Corbeta Hersing al mando del U-21, cerca del golfo de Forth, en Septiembre 5, siendo también el primer éxito de un submarino en la Historia. El hundimiento del *Hogue*, *Aboukir* y *Cressy* cerca del buque faro de Maas, en Septiembre 22 y el del *Hawke* en Octubre 15, por el U-9 al mando de Weddigen; el hundimiento del submarino inglés E-3 cerca de la boca del Ems y del *tender* para aviones, *Hermes* cerca de Calais, en Octubre 31, por el Capitán de Corbeta Wegener, U-27; la destrucción del cañonero *Niger* cerca de Deal en Noviembre 12, 1914 por el Capitán de Corbeta Forstmann, U-12; y, finalmente, el hundimiento del acorazado *Formidable* durante la noche de Año nuevo, 1915-1916, cerca de la costa sur de Inglaterra, por el U-24 al mando del Capitán de Corbeta Schneider, son los sucesos resaltantes de este período. Aparte de estos hundimientos, en el primer período de la guerra merecen mencionarse ciertos cruceros eventuales que jalonaron la vía para operaciones posteriores; principalmente el primer crucero a través del estrecho de Dover por el U-18 al mando del Capitán de Corbeta von Hennig; la entrada de este bote a Scapa Flow; el primer crucero de circunvalación de Inglaterra e Irlanda por el U-20, Capitán de Corbeta Droyscher; la entrada al puerto de Lerwick en las islas Shetland por el U-16, Capitán de Corbeta Hansen; las primeras operaciones desde las bases de Flandes (Zeebrugge y Ostende) por el U-5, Lemmer; U-8 Stoss; U-11, Suchedeletz; U-12, Forstmann; U-24, Schneider. Notables como fueron por sí mismas estas actuaciones, muchos cruceros de preparación eran necesarios antes de que pudieran obtenerse

resultados. En estas operaciones individuales de los submarinos, escaseaban los medios de atraer los buques enemigos a posiciones favorables de ataque y perdieron muchas oportunidades por la escasa velocidad de que disponían en superficie o sumergidos.

Así sucedió que casi inconscientemente, se buscaron en el frente medios y vías para aumentar la efectividad de las operaciones submarinas. Se pensó al principio y obtuvo al final operaciones combinadas con la flota. Así, a mediados de Agosto, se emprendió un raid a Hoofden por los cruceros *Stralsund* y *Strassburg*, acompañados de dos submarinos los que, sin embargo no tuvieron oportunidad para emplearse, pues los cruceros sólo llegaron a ponerse en contacto, y a muy larga distancia, con destroyers enemigos. Cuando la High Seas Fleet hizo su primera ofensiva en Nov. 3 con el objeto de bombardear las costas inglesas próximas a Yarmouth, los submarinos utilizables fueron dispuestos en forma de que pudieran avisar la aproximación de las fuerzas enemigas y cubrir la retirada. Como los cruceros alemanes no fueron molestados por fuertes fuerzas navales, los submarinos no entraron en acción. En el bombardeo de las costas de Dic. 16, 1914, esta rama del servicio cooperó en la forma siguiente: el U-27 al mando de Wegener hizo dos viajes redondos para situar los campos de minas y señalar las vías seguras para la flota de bombardeo. Los submarinos no participaron de otro modo en esta operación, pues los demás estaban empeñados en empresas individuales.

Era una empresa tal que hizo expresar su asombro a Lord Jellicoe porque los alemanes no hubiesen usado submarinos en operaciones unidas para atraer las fuerzas enemigas a una trampa, como ocurrió por nuestra parte en Agosto 19, 1916. Si nuestros submarinos hubiesen sido empleados en este raid (de la misma manera que lo

fueron en Agosto 19) habrían, probablemente, descubierto que la segunda escuadra de combate inglesa estaba en tal posición, entre nuestro núcleo principal y los cruceros de combate, que una operación hacia el Oeste habría conducido probablemente a su destrucción. No necesita recalcarse el influjo que sobre el desarrollo futuro de la guerra hubiese tenido tal suceso.

Durante el raid de los cruceros de combate alemanes *Seydlitz*, *Moltke*, *Derfflinger* y crucero acorzaado *Blücher*, acompañados por su cortina de cruceros ligeros y destroyers, cerca de Dogger Bank en Enero 24, 1915, la cooperación de los submarinos habría sido de la mayor importancia, ya que este raid habíase emprendido sin el apoyo de la flota de combate. En la tarde del 23 se estacionaron cuatro submarinos en la boca del Ems y dos cerca de Heligoland listos para proceder contra el objetivo de los cruceros de combate. Estos podían entonces haber sido empleados el 24 durante la batalla, así como contra los buques ingleses que fueron remolcados después de finalizada. Los comandantes de flotilla en Ems y Heligoland despacharon sus botes contra los cruceros de combate ingleses tan pronto como recibieron la señal del Almirante Hipper anunciando la iniciación del combate; pero era demasiado tarde, la batalla había terminado, como los mismos ingleses refirieron, antes de alcanzar el área de minas y submarinos alemana. Una vez más falló la oportunidad de llevar los submarinos a la tan buscada posibilidad de hacer un disparo contra la flota de combate enemiga.

En vista de que estos métodos no produjeron resultados efectivos, la idea de emplear los submarinos como *raiders* contra el comercio enemigo se contempló con relativa anticipación. Antes aún de las grandes hazañas de Weddigen, se habían realizado conferencias con el co-

mandante Bauer, jefe de las divisiones de submarinos, para contemplar una acción contra el comercio inglés. La idea se estrellaba ante la cuestión de los medios a emplear para alcanzar el fin propuesto. El autor inglés Sir Conan Doyle había escrito un folletín anterior a la guerra describiendo cómo una pequeña nación, contando con sólo siete submarinos, había obligado a la Gran Bretaña a pedir la paz. Lo fácil que parecía el problema a Sir Conan Doyle explica posiblemente el optimismo que existía en las altas esferas frente a nuestro propio problema. Probablemente fueron influenciados por la exposición de Doyle (Durante la paz no se habían hecho preparativos especiales para el empleo de los submarinos como corsarios contra el comercio).

El pensamiento fué expresado desde el frente en forma de un memorandum del comandante de la Segunda Escuadra a Berlín e hizo que el Gran Almirante Von Tirpitz sondease al corresponsal americano, Von Wiegand, acerca de la actitud de los Estados Unidos frente a una guerra contra el comercio instituída por Alemania (Nov. 1914). Tirpitz pensó pues en aclarar las complicaciones políticas de una ofensiva submarina contra el comercio. Naturalmente, la entrevista significó la revelación de operaciones militares, con la desventaja de que Gran Bretaña fué noticiada y pudo preparar una contra ofensiva. La idea de atacar el comercio con submarinos se extendió día a día hasta Oct. 20, 1914 que el Capitán de Corbeta Feldkirchner en el U-17 hundió el pequeño buque británico *Glytra* cerca de la costa de Noruega, de acuerdo con los conocidos principios de la Ley Internacional. Posteriores hundimientos siguieron a éste, hasta la declaración del bloqueo submarino en Feb. 18, 1915 cuando ya se habían hundido cerca de 20,000 toneladas. Estas fueron operaciones individuales que por su

naturaleza no podían tener resultados importantes, pero que estimularon a los ingleses para tomar mayores medidas ofensivas.

La declaración del área de guerra submarina en Feb. 18 (conocida como bloqueo submarino) inició la segunda fase de la guerra submarina. Mucho se discutió acerca de si la fecha para la empresa era o no anticipada. Tirpitz mismo no estaba de acuerdo con la primitiva fecha. Igualmente, en el frente las opiniones estaban divididas sobre si el servicio submarino era suficientemente fuerte para acometer la empresa. El bloqueo ofensivo sólo pudo efectuarse en el Mar del Norte con un número de botes entrenados que nunca excedió de 25, hasta su repentino término en Oct. 1915. Todavía en Feb. 1915 se equiparon 8 de estos botes con máquinas de gas que fueron notoriamente inservibles para usos de guerra y sólo unos pocos de los botes estaban dotados de cañones. La declaración en si misma era un poco ruda y no se apartaba fundamentalmente de los principios de una intensa ofensiva submarina. Pero aún antes de que los botes comenzasen las operaciones efectivas, la severidad de los métodos fijados en la declaración fué considerablemente modificada. A fines de Febrero se impartieron órdenes relativas al cuidadoso tratamiento de los neutrales, especialmente a las banderas italiana y americana. Para las naciones escandinavas se ordenó un "*free safe lane*" para el comercio con Inglaterra, hasta fines de Marzo. Las restricciones posteriores fueron un resultado de los hundimientos particulares que se tratarán más adelante.

Durante el período de este bloqueo submarino (hasta fines de Octubre de 1915), once de nuestros botes fueron destruidos por el enemigo. Los botes tuvieron que entrenarse en esta nueva manera de empleo y los peli-

gros que afrontaban los conocieron experimentándolos. Entre ellos pueden citarse: trampas con el uso indebido de banderas neutrales, cañones escondidos en embarcaciones aparentemente inofensivas, operaciones combinadas de submarinos y buques mercantes enemigos. Las posibles contramedidas eran: evitar la inmersión o emergencia a cortas distancias de un buque capaz de llevar buen armamento, evitar detenerse después de los hundimientos para hacer más difícil el ataque de los submarinos acompañantes, y la pronta evacuación de la zona después de un ataque con éxito. Resultó muy ventajoso llevar oficiales de la marina mercante como pilotos de guerra en los submarinos, pues poseían particular conocimiento de los buques mercantes neutrales y enemigos. Después que estos pilotos se habían entrenado en los métodos de operación al lado de los comandantes de submarino experimentados, resultaban de valor inapreciable como consejeros de los nuevos comandantes de submarinos destacados a operar en la zona de bloqueo. Además, se llevó a bordo competentes operadores de radio que rindieron servicios invaluable descifrando los mensajes radiográficos referentes al tráfico enemigo. De este modo los botes lograron algunas veces enterarse de las medidas preparadas contra ellos mismos. Una medida precautoria para los botes en estas operaciones contra el enemigo era un cuidadoso crucero de entrenamiento para eliminar todas las fallas del material. Asunto de la más cuidadosa consideración por parte de los comandantes de divisiones era la supresión de las marcas deladoras de aceite y gasolina.

Las principales áreas de operación para la guerra al comercio enemigo eran las cercanías del Canal Inglés y el Mar Irlandés, la costa occidental de Francia y las aproximaciones a estas áreas desde el Atlántico. La ru-

ta más corta a estas zonas era a través del Estrecho de Dover. Por esa época aún los mayores submarinos del Mar del Norte eran capaces de atravesarlo sin obstáculo. Esta ruta fué primero cerrada por redes a principios de Abril, eligiendo desde entonces los botes mayores la ruta rodeando la parte norte de Inglaterra. En Mayo de 1915 se agregó a estas zonas el Mediterráneo y poco después el Mar Negro. En Marzo 29 tuvo lugar el verdadero nacimiento de la base de Flandes que estaba compuesta de botes, enviados en parte por ferrocarril a Zeebrugge y en parte por mar, de las clases B y C, el tipo más pequeño. Los botes de la clase B llevaban torpedos y los de la C, minas. El número de botes que operaban desde esta base fué aumentando gradualmente hasta 16 en Octubre de 1915, y sólo se perdieron dos en este tiempo. Al principio estos pequeños botes operaron de preferencia en el Hoofden atacando el comercio entre Holanda e Inglaterra, mientras que los minadores sembraban campo tras campo en la boca del Támesis. Estas operaciones sorprendieron por completo al enemigo. El estrecho de Dover fué atravesado primeramente por los botes B a principios de Julio, siguiendo en Agosto los C que tendieron minas con gran éxito cerca de Boulogne. Los tenientes Steinbrink y Pustkucken, prestaron los mejores servicios en Flandes. Fué sorprendente lo que hicieron estos oficiales con sus botes impulsados por máquinas de solo 60 HP. La costa de Flandes se convirtió en la escuela superior del arte submarino desde 1915.

Durante este periodo se llevó también la guerra al Mediterráneo. Al principio las operaciones en esta zona no se dirigieron contra el comercio, pues se intentó aflojar la dura presión ejercida por la escuadra aliada contra los Dardanelos. El U-21 al mando de Hersing fué elegido

para esta obra. En Abril 21 fué despachado este bote tomando la ruta norte por las islas Orkney. En la costa española encontró oportunidad para reaprovisionarse de combustible, sólo para descubrir después a su pesar que el combustible era inservible. Tuvo que enfrentar un difícil dilema; regresar a su base, o intentar llevar adelante su misión. Se decidió por la misión y en Mayo 31 alcanzó Cattaro con 42 toneladas de combustible a bordo. El estrecho de Gibraltar fué atravesado en superficie durante el alba, en el preciso momento que los destroyers ingleses de patrulla navegaban hacia el norte para ser relevados. Siete días después de llegar a Cattaro, Hersing se hizo a la mar en pos de Dardanelos, pasando por el estrecho de Cerigo y entre las islas del Egeo. En Mayo 25 torpedeaba al inglés *Triumph* cerca de Ari Burnu y en Junio 2 al acorazado inglés *Majestic* en Sedd el Bahr. En Junio 5 navegaba dentro de los Dardanelos y en Constantinopla fué aclamado como libertador. Aparte del U-21 se emprendió la guerra en el Mediterráneo con seis pequeños botes para torpedos y cuatro para minas, trasportados a Pola por ferrocarril y armados allí bajo la vigilancia de una comisión especial. Estos botes, del tipo de los de Flandes, habían precedido a Hersing en los Dardanelos, pero no lograron sucesos apreciables. Al contrario de Hersing, los cinco grandes submarinos llegados al Mediterráneo a fines de 1915 emprendieron inmediatamente raids contra el comercio. En el limitado espacio de este artículo las operaciones de los submarinos en el Mediterráneo serán brevemente señaladas hasta la conclusión de la guerra, lo que está justificado porque aquí la campaña no tuvo las mismas alternativas que en las otras zonas; la campaña se efectuó sin variaciones desde su principio en 1915 hasta el final de la guerra. En el verano de 1915 no fueron raros los hun-

dimientos de 50,000 toneladas. Entre otras cosas, los mejores botes fueron puestos bajo el comando de los oficiales más experimentados (Forstmann, Kophamel, Valentiner) y las condiciones de operación fueron en extremo favorables; las rutas de los vapores eran fáciles de encontrar, las condiciones de tiempo y visibilidad considerablemente mejores que en el Mar del Norte, y las medidas contra-ofensivas casi enteramente inexistentes. En el Mediterráneo los aliados no poseían número conveniente de botes para la caza de submarinos y no podían organizar en tal área las patrullas existentes en el Canal inglés y Estrecho de Dover. Fué para nosotros una desgracia que no se enviasen más submarinos grandes al Mediterraneo a fines de 1915, cuando se suspendió la guerra de corso submarina (Esto se tratará más adelante).

En 1916, cuando se suspendieron por segunda vez las actividades submarinas en el Mar del Norte, se enviaron al Mediterraneo un minador y cuatro grandes submarinos más y, poco después, seis submarinos pequeños de tipo mejorado. Fué una desgracia que el gran submarino U-33 y el U-38 fuesen mantenidos en el Mar Negro, el primero durante un año y de Mayo a Agosto del 1916 el otro. Allí no les fué posible hundir más que cuatro vapores, cuatro veleros y dos pescadores, aparte del bombardeo de las estaciones costaneras enemigas. En el Mediterráneo habrían podido hacer por lo menos diez veces más. Para el Mar Negro bastaban botes pequeños.

Una circunstancia desfavorable fué encontrar, a nuestra llegada al Mediterráneo, solamente un astillero en Pola y un buque factoría en Cattaro. Hubimos de contentarnos con tan escasas facilidades de reparación, dotándolas solamente con material y personal alemán.

No se podía aquí, como en Zeebrugge por el Comandante Bartenbach, emprender extensos trabajos de construcción. Sucedió así que, de fines de 1916 a principios de 1918, cuando estaban en su cúspide las operaciones en el Mediterráneo, los períodos de reparación de los submarinos se alargaron más y más. Estas demoras adquirieron proporciones alarmantes en 1918. Entonces el Jefe del Bureau de Submarinos en 1918 tomó el asunto por su cuenta y ordenó la construcción de diques y talleres en gran escala en Pola y en Cattaro. Al mismo tiempo, se aumentaron grandemente las facilidades de reparación en Trieste y Fiume. Debido al colapso de Austria no llegaron a completarse estas medidas. Lo malo para nosotros estuvo en no haber consolidado la ocupación de Avlona, lo que nos habría facilitado grandemente el paso por el estrecho de Otranto. Los raids comerciales en el Mediterráneo destruyeron cerca de 5.000.000 toneladas de buques enemigos. Algunos comandantes obtuvieron resultados sorprendentes. Arnold de la Perière hundió con el U-35, 42.000 tons. hasta Marzo 13 de 1918 en que regresó a Alemania a tomar el mando de un crucero submarino, mientras que su anterior bote entraba en un largo período de reparaciones. Sobresalieron los siguientes comandantes entre los botes pequeños: Steinbauer, v. Mellenthin y v. Marschall. Las operaciones submarinas en el Mediterraneo fueron dirigidas por el Comandante Kophamel de 1915 a Junio de 1917 y, desde esta época hasta el fin de la guerra, por el Capitán de Navío (después Comodoro) Pullen, circunstancia verdaderamente afortunada. A medida que avanzó el tiempo, las posibilidades de operación fueron más claras y la situación más fácil de controlar, de modo que en Abril de 1916 fué posible llevar la guerra al comercio de acuerdo con las reglas de presas. Durante

toda la guerra sólo se perdieron en el Mediterráneo diecisiete botes por causa de las medidas contra-ofensivas del enemigo. Solamente fué serio el mes de Mayo de 1918 en que se perdieron cinco botes. A principios de 1918 se ocupó Inglaterra de patrullar seriamente el Mediterráneo y tomó de manos de Italia la patrulla del estrecho de Otranto, haciéndola efectiva por primera vez. Aparte de la guerra de corso, los submarinos del Mediterráneo desempeñaron un gran rol en el bombardeo de costas y en el servicio de transporte. Referente a lo último, algunos fueron a Constantinopla (cuando no teníamos libremente abierta la ruta por Rumanía) y otros, desde Pola y Cattaro, fueron al norte de Africa llevando material de guerra a los nativos que, dirigidos por Turquía, operaban contra los italianos. Principalmente los botes pequeños minadores fueron dedicados a este servicio. Algunas veces se emplearon también los grandes submarinos, apartándolos de su verdadera misión, la guerra de corso. Además de los éxitos de Hersing contra el *Majestic* se hundieron los siguientes buques de guerra:

1915—Junio 10—Submarino italiano *Medusa*.

„ Julio 7—Crucero acorazado italiano *Amalfi*, ambos hundidos por uno de los submarinos pequeños.

„ Nov. 5—Submarino inglés, E-20, por el UB-14, Teniente v. Heimbürg, en el Mar de Mármara.

1916—Feb. 8—Crucero acorazado francés *Admiral Charner*, por el U-21 al mando de Hersing, cerca de las costas de Syria.

„ Feb. 19—Crucero francés pequeño *Primula*, por el U-35, al mando de Arnould de la Periére, cerca de Malta.

- „ Abril 28—Acorazado inglés *Russell*, sloop *Nas-turtium* y yacht armado *Regusa*, cerca de Va-letta, por minas sembradas por el U-73 al mando de Siehs.
- 1916—Dic. 27—Acorazado francés *Gaulois*, por el UB-47, al mando de Steinbauer, a pesar del convoy de cruceros ligeros y pesqueros.
- 1917—Enero 9—Acorazado inglés *Cornwallis*, por el UG-32 al mando de Hartwig, cerca de Malta.
- „ Marzo 19—Acorazado francés *Danton*, por el U-64 al mando de Morath.
- „ Dic. 14—Crucero acorazado francés *Chateau-neault*, por el UC-38 al mando de Wendland, perdiéndose también el atacante.

Además, fueron hundidos cosa de cuarenta embarcaciones de guerra y cazadores. En su camino de Canarias al Mediterráneo, el Capitán de Corbeta Walther Hans hundió al acorazado francés *Suffren*, en Noviembre de 1916, cerca de la costa española.

Cuando el colapso de Austria obligó a los submarinos a regresar del Mediterráneo a los puertos alemanes, el UB-50 al mando del Teniente Kutat, hundió al acorazado inglés *Brittania* cerca de Cabo Trafalgar en Nov. 9 de 1918. Esta fué la acción postrera del arma que tan brillantemente sobrevivió al colapso de nuestros aliados. Por falta de espacio no se menciona una docena más de pequeñas embarcaciones de guerra hundidas en el Mediterráneo durante la guerra. En Febrero los submarinos (U-35) tomaron gran parte en contra de los marineros sublevados en Cattaro. Algunos de los submarinos pequeños y grandes tuvieron que ser destruidos al evacuar Pola y Cattaro, por no estar en condiciones de emprender el viaje a Alemania.

Regresaremos ahora a los cercanos teatros de guerra, que abandonamos temporalmente siguiendo al U-21 a su entrada al Mediterráneo en Abril de 1915. La época del bloqueo submarino trajo muchos éxitos y también grandes pérdidas. Weddigen no podía ya efectuar más raids. A principios de Marzo dejó las bocas del Ems con el U-29, arrumbó hacia el estrecho de Dover; fué visto en Ostende por corto tiempo y después los periódicos ingleses comentaron sus éxitos. Después el silencio. Se propaló el rumor de que había caído en una celada con el uso indebido de banderas neutrales. Finalmente, el Almirante Jellicoe recorrió el velo en su libro *The Grand Fleet from 1914 to 1916*. Weddigen no se había dirigido al Canal Inglés, sino hacia el norte, encontrando en Marzo 18 a la flota británica entre Peterhead y Noruega. Debido a la carencia de torpedos se vió obligado recurrir a sus tubos de popa lo que originó que fuera visto su periscopio; el *Dreadnought* lo espoleó y hundió. No podemos juzgar si la causa de su pérdida fué o no la dificultad para sumergirse de que adolecían los botes del U-27 al U-30. Con Weddigen perdimos uno de los ases del servicio submarino cuya eficiencia y perfecto conocimiento de los botes habría sido de valor inestimable para nuestro servicio.

Después de haber sido hundidos 90.000 tons. en Marzo 1915 y 40.000 en Abril, sucedió el episodio que fué la primera de una serie de complicaciones políticas que duraron desde entonces hasta la declaración de la guerra por Estados Unidos, en la primavera de 1917.

Fuó el hundimiento del *Lusitania* en Mayo 7 por el Capitan de Corbeta Schwieger en la costa irlandesa cerca de Kinsale. El Comandante del submarino, por las listas oficiales, creyó que el *Lusitania* era un buque auxiliar de la marina británica y que estaba dedicado al

trasporte de municiones de Estados Unidos a Inglaterra. Se reforzó en su convicción por el hecho de que el Embajador alemán en Estados Unidos previno a los ciudadanos americanos para que no se embarcasen en ese buque que trasportaba contrabando. Como resultado de este hundimiento comenzó un cambio de notas en el cual nuestros dirigentes políticos perdieron terreno en cada ocasión hasta llegar finalmente al extremo de que los submarinos fuesen impedidos de hundir buques de pasajeros, aunque fuesen enemigos. Por lo demás, la guerra de corso continuaba. Merecen mención el viaje que en el U-35 hizo el Capitán de Corbeta Kophamel a la costa Oeste de Gran Bretaña, hundiendo 14 embarcaciones con un desplazamiento total de 24.000 toneladas; el crucero que en Julio, entre Scilly y Ushant, hizo el Capitán de Corbeta Fortsmann en el U-39, logrando un beneficio de 14 embarcaciones con un total de 36.000 toneladas; el crucero record del U-35 al mando del Capitán de Corbeta Valentiner que, en Agosto, había conseguido veintidos buques de carga, cinco pescadores y tres veleros, en los canales Bristol y San Jorge, sumando 70.000 toneladas. En Agosto merece anotarse el incidente del *Baralong*, consecuencia de las precauciones que se ordenó tomar contra los buques americanos. El Capitán de Corbeta Wegener, que se había distinguido al comienzo de la guerra, mandaba el U-77 y alcanzó allí su muerte. El hundimiento del *Arabic* por el Capitán de Corbeta Schneider en Agosto 19, 1915 produjo una continuación de las complicaciones políticas iniciadas con el hundimiento del *Lusitania*. Schneider después de haber destruido una factoría de bencina, cerca de Harrington en el Mar de Irlanda, en Agosto 18 fué atacado por un gran vapor inglés, sin recibir daños sin embargo. El 19 de Agosto hundió al *Arabic*, temiendo,

por su experiencia del día anterior, que el buque estuviese empleando táctica ofensiva, pues aparecía dirigiéndose contra él en el preciso momento en que iba a torpedear otro barco. Solamente cuando regresó a puerto descubrió que había sido el *Arabic* de la White Star Line, salido de Liverpool para Nueva York con 170 pasajeros y una tripulación de 250 hombres; además llevaba 8.000,000 de marcos en oro inglés y tres ciudadanos americanos que se ahogaron.

El Embajador alemán en Washington declaró, sin autorización oficial, que "el Comandante del submarino ha excedido sus instrucciones y será castigado". El caso del *Arabic* levantó grandes discusiones entre los altos Jefes. Von Tirpitz y el Jefe del Estado Mayor Almirante Bachmann tomaron la defensa de la campaña submarina a pesar de la actitud americana, mientras que el Canciller y el Jefe del Almirantazgo, Almirante Von Müller defendían que, a pesar de todas las notas, el caso no definido aún del *Lusitania* debería ser decidido en una corte de arbitraje y que mientras tanto los comandantes de los submarinos deberían ser notificados para no hundir ningún buque de pasajeros sin aviso y sin salvar a la tripulación. Aunque el Kaiser se había decidido en favor de Tirpitz y Bachmann en Agosto 26, el Canciller promulgaba en 28 de Agosto nuevas decisiones de acuerdo con sus propias vistas. Este desgraciado despacho se trasmitió a América. Bachmann fué obligado a renunciar y fué reemplazado por el Almirante Von Holtzendorff que había estado en el retiro. Las relaciones entre Tirpitz y el Supremo Comando fueron tirantísimas. Se sentía distintamente en el frente que la guerra submarina, aún en su forma restringida, estaba condenada a una pronta extinción en el área del Mar del Norte; idea que fué reforzada por el destaque del U-39 al

Mediterráneo en Septiembre 16. Una orden importante a los Comandantes de los submarinos se demoró en llegar al frente. El 30 de Agosto llegaron al frente las órdenes prohibiendo el torpedeo sin aviso y sin salvar a la tripulación de los buques de pasajeros, por pequeños que fuesen. Esta orden no podía cumplirse al pié de la letra. ¿Cómo podrían los comandantes de submarinos distinguir a través del periscopio la diferencia entre un pequeño barco de pasajeros y uno de carga? El Comandante en Jefe Almirante v. Pohl, que había llegado a este puesto como resultado del episodio de 24 de Enero de 1915, protestó de esta orden en interés de los comandantes de los submarinos. El Kaiser denegó la protesta. El 20 de Septiembre los comandantes de las fuerzas submarinas en el Mar del Norte y en Flandes, recibieron orden del Supremo Comando para suspender toda clase de raids contra el comercio en las costas de la Gran Bretaña y en el Canal. En el Cuartel General habían vencido los partidarios de un entendimiento con América, guiados por el Canciller y el Jefe del Almirantazgo.

Esta orden de suspensión de operaciones contra los buques mercantes fué especialmente dolorosa para el personal de Flandes que había conseguido aumentar a diecisiete el número de botes y para el que las largas noches de invierno que se aproximaban les ofrecían seguridad y condiciones favorables cada vez mayores. Se consolaron pensando que los minadores podrían continuar sus operaciones, puesto que estos no podrían de ningún modo llamarse raids contra el comercio. Las minas estuvieron en alza. La obligada inactividad de los botes del Mar del Norte condujo a la construcción de minas que podían ser disparadas por los tubos de torpedos de los grandes submarinos.

La suspensión de hostilidades no fué tan dura para

la flotilla del Mar del Norte, pues la pérdida de once botes y el destaque de otros seis al Mediterráneo la había dejado reducida a sólo 13, de los cuales apenas cuatro eran utilizables para operaciones en la costa de Gran Bretaña, sin necesidad de grandes reparaciones. En el frente se opinaba por lo general que todos los botes disponibles deberían ser enviados al Mediterráneo donde existían grandes oportunidades de éxito. Sin embargo, esa disposición de los botes había dejado sin protección de submarinos el litoral alemán.

Tiene cierto interés histórico consignar que el número de embarcaciones neutrales abordadas, registradas y puestas en libertad, por no haberseles comprobado contrabando, fué cerca de 300, de Febrero a Octubre en el área de bloqueo. Cosa de 700,000 toneladas; más o menos, lo que se había hundido desde la declaración de bloqueo submarino.

Las numerosas órdenes restrictivas al concepto original de la guerra de corso submarina asumieron tal proporción que no pueden ser mencionadas en este artículo. Su número era muy considerable para que pudiera retenerlas en la memoria un comandante de submarino y muchas veces fué necesario que el timonel u otro celoso ayudante corriese con el legajo de órdenes a la torre de mando y buscar apresuradamente entre su masa si tal buque podía o no ser torpedeado. Y a pesar de todo solía suceder que "lo hecho estaba mal hecho". Para los comandantes, agobiados por el pensamiento de que al regreso de un largo y penoso crucero se les haría responsables por tal o cual hundimiento, la tarea se hacía especialmente difícil. Así, el segundo período demostró que, a pesar de las brillantes operaciones militares y del arrojo con que se emprendieron, el valor del conjunto se

redujo a cero por falta de un objetivo político clara y precisamente definido.

El período siguiente, de Octubre de 1915 a Abril de 1916 sólo muestra operaciones definidas en el Mediterráneo. En el Mar del Norte y en Flandes el cuadro aparece emborronado. Los comandantes de las flótilas del Mar del Norte se pegaron a la letra de las órdenes y las operaciones militares de los botes fueron conducidas de tal manera que los hundimientos solo jugaron un rol secundario. Aparte de esto, el mal tiempo embarazaba considerablemente las operaciones, pues se perdía mucho tiempo por la necesidad de extensas reparaciones y modernización de los botes. Un raid comercial del U-24 a la costa oeste en Diciembre de 1915 rompió este período de actividad restringida. El Almirantazgo ordenó este raid por temor de que Inglaterra, no viendo más actividades que unas pocas de las flótilas de Flandes que la obligaban a la patrulla del Canal, trasladase al Mediterráneo todos sus elementos contra-ofensivos. Este crucero que tuvo a la vez un objetivo experimental para los raids en el Invierno, permitió al comandante Schneider hundir cerca de 15,000 toneladas, aunque se le había recomendado expresamente abstenerse de hundir buques de pasajeros o neutrales. Durante el mismo Invierno jugaron un gran rol expediciones de los grandes submarinos lanzando minas cerca de la costa inglesa, cruceros de exploración de las zonas minadas con la flota al mando del Almirante von Pohl, y numerosos cruceros de transporte. Por ejemplo, el U-20 cooperó a la expedición minadora del crucero auxiliar *Moewe* en las costas norte de Escocia e Islas Orkney, explorándole los campos minados en estas zonas, en Noviembre; mientras en Enero el U-70 escoltaba al vapor *Marie* en su viaje desde el litoral alemán a África Oriental.

En Flandes hubo gran actividad entre los submarinos fondeadores de minas hasta Febrero de 1916. Los pequeños botes B fueron dedicados a faenas de patrulla en las costas de Flandes. Desde Nov. 21, 1915 se pudo hundir sin aviso los buques con bandera enemiga que entraban o salían de los puertos franceses entre Dunquerque y el Havre; se exceptuaban los buques neutrales, los de pasajeros y los hospitales.

En la costa de Flandes el trabajo de los botes se había hecho muy difícil en el verano de 1915 porque además de los inabordables y mejorados campos de minas, los ingleses habían puesto una barrera de redes por la latitud del buque faro South Goodwin que se extendía desde allí hasta una marcación de 110 grados. Esta red estaba suspendida de grandes flotadores, boyas y recipientes y los submarinos estaban obligados a pasarla en superficie por las noches, pues de otro modo habrían quedado cogidos en sus mallas. Como el enemigo necesitaba precaverse para no caer en sus propias redes, se agregaron a la mina una serie de boyas luminosas y señales anunciadoras. Con el correr del tiempo estas señales fueron los más fieles amigos de los botes de las flotillas de Flandes. Estaban todas numeradas y fueron la mejor ayuda para la navegación de los estrechos de Dover. Además, grandes boyas apagadas que el enemigo fijó como ayuda para la navegación de sus buques, fueron también ventajosas para los submarinos; una en lat. $51^{\circ}20'.6$ N. y long. $2^{\circ}7'.2$ E. de construcción enrejada y llevando la designación «Tonne 250» fué utilizada como baliza por todos los submarinos que venían del Norte a cruzar los estrechos de Dover. Los botes descansaban en el fondo, en las proximidades de esta boya, para esperar la marea y las oportunidades favorables para pasar. Es asombroso considerar cuántos peligros pudieron evitar

estos pequeños y manejables botes en manos de comandantes experimentados. La flotilla pues había llegado, por instrucción y experiencia propias, a un alto grado de eficiencia. En este período se perdieron los UC-9, UC-5 y UB-26 de la flotilla de Flandes. El UC-8 que varó cerca de Terschelling fué internado en Holanda. Al iniciarse el año 1916, las medidas contraofensivas del enemigo se hicieron más intensas y efectivas. Estas se dirigieron primero contra los minadores y después contra todos los botes de Flandes; a 15 millas de esta costa y a todo su largo se tendieron redes con minas suspendidas de élla y las redes fueron patrulladas continuamente, desde Abril 1916. Los aviones y botes de patrulla que vigilaban la red trataban de hacer pasar por debajo a los submarinos obligándolos a caer en élla. Los aviones traían cada día un motivo de perturbación para nuestros submarinos.

Un paso en el camino hacia la reanudación de la guerra de curso submarina, fué la entrada de Bulgaria en la guerra, al lado de las Potencias Centrales. El Jefe del Estado Mayor General, Gran Mariscal v. Falkenhayn creyó el momento oportuno considerando que, una vez que Bulgaria había entrado en nuestro partido, había poco peligro de que nos declarasen guerra otras naciones neutrales. El Jefe del Almirantazgo, Almirante v. Holtzendorff apoyó este concepto con todas sus fuerzas. Von Tirpitz también la apoyó declarando que había llegado el momento para una campaña decisiva con submarinos, buen número de los cuales se habían reemplazado, y que una mayor demora podría ser peligrosa. Las conferencias entre dirigentes navales y militares tuvo lugar en el Ministerio de Guerra, en Diciembre de 1915.

Se siguieron dos memorandums del Estado Mayor Naval en Enero 7 y Febrero 12. En estos se expresa la

expectativa de que con una campaña submarina drástica la resistencia inglesa cedería antes de medio año, siendo este intervalo definido el producto de una pregunta insidiosa del Canciller von Bethmann-Hollweg. El peligro de una ruptura con América se consideró francamente, pero en oposición a esta vista estaba la de que la guerra debería concluir de todas maneras a fines de 1916, pues de otro modo se desvanecerían las probabilidades de obtener una paz en términos favorables. El segundo memorandum fué enviado además a cierto número de técnicos y expertos industriales que convinieron en que la reanudación de la campaña submarina sin restricciones daría a Alemania las únicas posibilidades de éxito.

El Kaiser mismo, en una decisiva orden a Wilhelmshafen en Marzo 6 de 1916, anuló el voto del General von Falkenhayn por la reanudación de una campaña submarina sin restricciones en ciertas áreas bien definidas, (Barcos neutrales y otros serían hundidos sin aviso en ciertos casos, exceptuando hospitales y semejantes). Tirpitz que había estado luchando por una campaña submarina decisiva, no fué tomado en cuenta, por lo cual presentó su renuncia el 17 de Marzo. La historia le ha dado la razón. Aunque América nos hubiese declarado la guerra inmediatamente, no hay duda de que las medidas contra-ofensivas de que disponía Inglaterra en esos momentos eran muy inferiores a las que pudo presentar cuando se decretó realmente la campaña sin restricciones, el 1º de Febrero de 1917. Al principio había relativamente pocos buques mercantes armados. ¿Cuánto tiempo se habría requerido para reunir y montar los 20,000 cañones que, según los cálculos, habrían sido necesarios para armar todos los vapores enemigos?

La idea de Jellicoe de sembrar de campos minados

el litoral alemán, fué descartada porque en ese tiempo no se había desarrollado aún un tipo de mina apropiado. Esto sólo se hizo en 1916, fecha en que se ordenaron 100,000 minas de ese tipo. Esta medida no habría sido efectiva antes de fin del año 1917, según el cálculo del mismo Jellicoe, y por ese tiempo, según todas las probabilidades, podríamos haber ganado la guerra con una decisiva e irrestringida campaña submarina. Centenares de cazadores y botes de patrulla enemigos estaban en construcción. Se completaron en 1917.

Cuestión aparte es la de si teníamos o no suficiente número de submarinos utilizables en Marzo de 1916 para comenzar dicha campaña. La lista de submarinos útiles era: en servicio 22 grandes y 43 pequeños; en construcción, casi listos, 52 grandes y 89 pequeños. Los 25 grandes, con sólo tres excepciones, estaban completamente equipados y manejados por personal experimentado en la guerra. Los botes que se han indicado como casi listos, se estaban terminando con una rapidez sin paralelo. La cuota mensual de botes listos para comisión nunca fué tan grande como entre Abril 1° de 1916 y Enero 1° de 1917.

La cuota mensual de botes terminados en 1916 fué: Marzo 9; Abril 8; Mayo 9; Junio, 8; Julio 9; Agosto, 10; Septiembre, 10; Octubre, 11; Noviembre, 11 y Diciembre, 15. Este crecimiento tan favorable en la velocidad de construcción se realizó por los esfuerzos del Departamento de Submarinos a partir de Noviembre. Debido a estos esfuerzos la velocidad media habría llegado a ser de 27 botes entre grandes y pequeños desde Noviembre de 1918 a Noviembre de 1919.

Aunque la renovación de la campaña submarina sin restricciones fué prohibida por la orden del Kaiser de Marzo 6, 1916, no carecieron de resultado los esfuer-

zos del Comandante en Jefe de la Flota (Almirante Scheer desde el 15 de Enero 1916), del Almirantazgo y Estado Mayor Naval.

Después de que el 11 de ese mes se impartió la orden para tratar como buques de guerra a los mercantes armados, en Febrero 24 se efectuó la reapertura de la guerra de corso en la costa oeste de Inglaterra, volviéndose a usar las antiguas estaciones de la costa sur de Irlanda. Es digno de notar que en los años 1915, 16 y 17 fué siempre el mes de Febrero el que trajo alguna decisión respecto al empleo del submarino. No es coincidencia, puesto que este mes siempre llevó la esperanza de renovado éxito para esta arma en la primavera próxima con sus mejores oportunidades y condiciones de tiempo.

En Febrero 24, el Comandante Bauer, Jefe de las flotillas de submarinos dió a los comandantes de botes sus instrucciones sobre el método a seguir en la reanudación de la guerra de corso, el cual no difería sustancialmente de las reglas de presas. Renació en los comandantes de submarinos la esperanza de que al fin se haría un empleo efectivo de esta rama del servicio, pero el velo del futuro cubría el colapso que dos meses después debería tener esta forma de guerra submarina restringida. Hacia fines del mes el U-22 y el U-32 se hicieron a la mar en demanda de la costa oeste. Hasta fines de Abril la guerra de corso en el Mar del Norte dió resultados halagadores.

Hundimientos de 200 a 300 mil toneladas fueron realizadas por los U-70, Capitán de Corbeta Wunachc, U-44, Capitán de Corbeta Wagenfuhrer, U-69, Capitán de Corbeta Wilhelms, U-66, Capitán de Corbeta v. Bothmer y U-20, Capitán de Corbeta Schweiger. El mes de Abril rindió 86.455 toneladas, lo que prometía mejo-

res resultados para los venideros meses de verano con mejor tiempo.

En Flandes coincidió la orden de reanudación de la guerra de corso con la llegada del nuevo tipo mejorado de botes. El UB-18, Steinbrink y el UB-29, se hicieron a la mar para trabajo de avanzada en la parte alejada de los estrechos Dover Calais. Pero justamente en estos momentos sucedió uno de esos episodios desgraciados en nuestra conducción de la guerra submarina: el hundimiento del vapor *Sussex* por el UB-29, el 24 de Marzo 1916. Juzgando por su pintura y por el gran número de tropas a bordo, el Comandante del submarino se vió obligado a concluir que era un transporte de tropas. Como resultó ser un barco de pasajeros y la investigación llegó a demostrar con certeza que había sido torpedeado, los ingleses tuvieron nueva oportunidad para instigar otra nota de América. Este cambio de notas duró cerca de un mes y concluyó en la famosa nota "knockout" que declaró que los submarinos deberían sujetarse en su campaña al reglamento de presas.

Aún durante el curso de las negociaciones el Almirante Scheer como Comandante en Jefe había expresado su opinión de que la guerra submarina fuese conducida sin restricciones, o que los botes se dedicasen exclusivamente a fines militares, pero en ningún caso, de acuerdo con las reglas de presas. Esta opinión fué apoyada en el frente por todos los oficiales de submarinos experimentados y se esperaba una decisión que de algún modo pusiese punto final a la eterna vacilación de los leaders. El comandante de las flotillas de Flandes apoyó esta opinión y el experimentado Cap. de Corbeta Schweiger, U-20, declaraba en una memoria que era muy pesimista sobre los posibles resultados de una campaña sujeta a las reglas de presas. Mientras se podía es-

perar la cancelación de la orden de 25 de Abril (guerra de corso de acuerdo con las reglas de presas), existía una posibilidad de resultados efectivos bajo las órdenes que permitieran hundir sin aviso todos los buques en el área del bloqueo (excepción de buques hospitales) que cayesen bajo la designación de buques de guerra, transportes o mercantes armados. Las reglas de presas podrían aceptarse en otras áreas. Cuando se vió sin embargo que los leaders políticos aceptaron la nota de Wilson, los comandantes de submarinos en el Mar del Norte y en Flandés cambiaron de opinión. "Servicio militar" estricto para los 30 submarinos del Mar del Norte significaba inactividad práctica, puesto que dos años de experiencia de guerra habían demostrado la imposibilidad de llegar a las manos con la flota de combate inglesa. Los comandantes de flotilla y los de botes estaban por consiguiente ansiosos de un cambio de la orden. Se propuso que la guerra submarina, fuera de las áreas de las patrullas enemigas, podía efectuarse con buenos resultados en caso de que un vapor fuera detenido a gran distancia; acercársele sumergido y por último abordarlo y registrarlo, usando otro vapor que ayudase al submarino y le disminuyese los riesgos. Esta sugestión causó buena impresión en Wilhelmshafen, pero el Comandante Bauer, de las fuerzas submarinas, tuvo que hacerse a la mar en un crucero a la costa inglesa, en el U-67. Sus sugestiones, a su regreso, fueron donde el Comandante en Jefe, quien las elevó al Almirantazgo. El Jefe de Operaciones de la Flota, Capitán de Navío v. Levetzow, estaba por esta época en Berlín y regresó con tan firmes decisiones acerca de la conducción de la guerra submarina (las expresadas por el Almirantazgo y el Estado Mayor Naval) que el comandante en Jefe se vió obligado a desaprobar cualquier medida para operaciones sub-

marinas que no estuviese de estricto acuerdo con las previas órdenes. Así fué vetado este plan para guerra submarina de acuerdo con las reglas de presas.

A despecho de la negativa del Comandante en Jefe para permitir posterior guerra al comercio, el Almirantazgo podía haberla ordenado, pero no lo hizo y los meses de Mayo a Septiembre, inclusivos, de 1916 fueron perdidos en lo que a raids comerciales en el Mar del Norte concierne. La disminución en el tonelaje hundido debido a la suspensión de operaciones puede estimarse moderadamente en 1,200,000 tons. en el Mar del Norte y 400,000 en Flandes. Entre nuestros oficiales hay quienes estiman que la suspensión de las operaciones submarinas bajo las reglas de presas nos costó 1,600,000 tons. Después de la guerra aún nuestros enemigos han declarado que la suspensión de operaciones submarinas en 1916 fué la salvación de Inglaterra.

Un verano prematuro cayendo sobre las aguas del litoral alemán, encontró reunidos en sus bases a los submarinos que regresaban de su último raid o salían de repararse. De acuerdo con la política de sólo emplear los botes para "propósitos estrictamente militares", trascurrieron largos períodos de espera de órdenes preparatorias de movimientos. Cuando la flota inglesa, en Mayo 2 y 5, comenzó sus ofensivas en apoyo de un ataque de hidroplanos procedentes de las cercanías de Horn Reef, el U-24 se encontró en aptitud de hacer contacto con los acorazados ingleses. Los esfuerzos que este bote hizo para llamar y llevar a posición de ataque a los U-51, U-70 y UB-22 de patrulla en la zona, resultaron infructuosos. El mismo U-24 no pudo alcanzar posición debido a que se incendió el acoplamiento entre la máquina Diessel y los motores eléctricos, impidiéndole desarrollar velocidad suficiente para mantener la posición.

No produjeron resultado los cruceros de patrulla que efectuaron botes independientes a principios de Mayo, en el Mar del Norte. Por esos días de Mayo 1916 maduraron los planes del comando en Jefe para dar un golpe a la flota inglesa. El plan original consistía en atacar la costa inglesa en las proximidades de Sunderland, atrayendo al enemigo de ese modo fuera de sus bases para combatirlo en el golfo de Forth o al sur de este punto. Como preparación al proyectado ataque tuvieron que efectuarse operaciones de exploración en gran escala entre Inglaterra y Noruega. Los botes deberían estacionarse cerca de las bases enemigas para atacarles sus buques a la entrada o salida de los fuertes después que fuesen atraídos por nuestra flota. Mientras los botes de Flandes ocuparían posiciones frente al Támesis y Hoofden, los del Mar del Norte irían a las islas Orkney (Scapa Flow), golfo de Moray, golfo of Forth, bocas del Humber y buque faro de Terschelling. El plan estaba meticulosamente preparado y de acuerdo con él los botes se hicieron pronto a la mar.

En Mayo 13 estaba el U-74 cumpliendo su misión de minar frente a Firth of Forth, una zona que partiendo de Baas Rock se extendía hacia el sur y este. En Mayo 17 los U-43 y U-44 tomaban posiciones de exploración en el Mar del Norte septentrional. En Mayo 18 estaban fuera los U-24, U-23, U-63 y U-70. En Mayo 20 se hizo a la mar el U-47; su misión consistía en una exploración final de las costas de Sunderland para localizar las vías libres de minas para la flota, comprobar las señales para la navegación, observar el tráfico comercial y por último estacionarse frente a Kinnaid Head.

El U-21 y U-22 salieron hacia el Humber en Mayo 21, el U-27 hacia el Firth of Forth para esperar atacar los buques de guerra frente a la isla May, el U-72 hacia

Firth of Moray a tender una barrera de minas en el camino de Stotfield Head hacia Kinnaird Head.

El 22 de Mayo se estacionaban frente al banco Terschelling los U-46 y U-67; en este último se había embarcado el Capitán de Navío Prause, Jefe de la cuarta media flotilla, para dirigir las operaciones en caso de reunirse varios botes. Estos dos botes sostuvieron durante ocho días escaramuzas con los submarinos enemigos que pasaban Terschelling en su ruta hacia las aguas alemanas. También avistaron con frecuencia destroyers y cazadores. La condición del material y del personal era excelente, lo que quedaría bien probado más adelante.

El 23 de Mayo a 2 h. a. m. avisaba el U-47 al Comandante en Jefe que no había motivo para vacilar en aproximarse al punto de la costa proyectado. Pero el Almirante Sheer no pudo aprovechar esta feliz circunstancia porque el mal tiempo impidió hasta el 30 de Mayo la exploración aérea. El Almirante no juzgó conveniente dispensarse de la ventaja que podría reportarle la exploración aérea, pues se encontraría combatiendo al enemigo en sus propias aguas y con sólo los pocos datos que podría proporcionarle la exploración submarina. Desde el punto de vista de las oportunidades para ataques de submarinos, era muy sensible esta determinación de no empeñarse cerca de las costas enemigas, pues todas las probabilidades estaban en favor del seguro contacto de los submarinos con el enemigo. El Almirante Scheer esperó hasta el 30 en la esperanza de tiempo favorable, pero a esa fecha estaba obligado a entrar en acción, si se iban a utilizar los submarinos. Se tomó la decisión de navegar al norte, hacia Skaggerak, con la flota apoyando a las embarcaciones ligeras que iban a empeñarse en raids comerciales. Quedan aún unos pocos sucesos anteriores por relatar.

El 28 de Mayo noticiaba el U-27 que debido a una rotura de su bomba de aceite no podía cumplir su misión de minar el golfo de Moray. El 29 el U-27 regresaba al puerto de su crucero al golfo de Forth. Cruzando sumergido había explorado la bahía de Kirkaldy y las costas hasta Inch Keith sin avistar buques de guerra enemigos, pero el 24 había hecho contacto con cuatro cruceros acorazados antiguos y destroyers cerca del faro North Carr. Este bote fué cogido por tres veces en redes y tenía loco el propulsor de babor.

El 30 de Mayo a 8 a. m regresó al Ems el U-46 de su estación cerca al faro de Terschelling con su único periscopio completamente estropeado, motivo por el cual había abandonado su estacionamiento el Cap. de Corbeta Hilebrand. Dió parte de haber visto numerosas minas flotantes, muchos submarinos enemigos y de haber sido atacado una vez con cañón y otra con torpedos por submarinos enemigos. En vista de la situación general, el U-46 fué enviado a la boca del Ems para renovar su periscopio.

Durante la noche del 30 al 31 la flota se hizo a la mar. A 7 a. m. del 31 el U-32, desde su posición a 155 millas al este del golfo de Forth, avisó de dos grandes acorazados, dos cruceros y destroyers rumbo al SE. A 9 a. m. se recibió aviso del U-66 de ocho acorazados, pequeños cruceros y destroyers a sesenta millas al Este de Kinnaird Head, rumbo al norte. El U-66 intentó atacar pero no pudo ganar posición para el tiro debido a fuerte cortina.

De estas noticias se deducía que todos los cruceros ligeros enemigos estaban fuera y que la flota había hecho contacto con buques enemigos. A 10 p.m. el comando de las fuerzas submarinas hizo señales para que todos los submarinos utilizables en el Ems y el U-67 se diri-

gieran al norte y señalasen posiciones a 6 horas. El U-67 no pudo recibirlas, pues estaba en el fondo sumergido, reposando de sus dos semanas de actividad. A 11-45 p.m. dejaron el Ems los U-19 y U-64.

A 6 a.m. dejaba la boca del Ems el U-46 para unirse con los que iban al norte. Nadie entonces podía presumir que el último bote que se hacía a la mar sería el único que llegase a las manos con acorazados enemigos. Mientras, a 8-57 a.m., los tres primeros botes estaban buscando al crucero hundido *Elbing*, por órdenes del comando en jefe, nuestra estación de marcaciones radiográficas avisaba de un buque inglés averiado a cosa de 80 millas oeste de Horn Reef, rumbo al W. S. W. Como el U-46 estaba en rumbo favorable, se le ordenó mantenerlo para interceptar este buque. A 12-30 p.m. el U-46 avistó al enemigo, que resultó ser el *Marlborough* torpedeado en la acción el día anterior y regresando a sus diques convoyado por un destroyer. Como el *Marlborough* estaba en rumbo de retirada, el U-46 sólo pudo acercarse a 3000 yardas. En el momento de disparar el torpedo, el buque giró seis cuartas y el torpedo falló. No se le volvió a presentar oportunidad para otro disparo. Fué una verdadera desgracia que el comandante siguiese rumbo al norte para alcanzar el teatro del combate, en lugar de mantener contacto con el buque averiado que sólo podía filar doce nudos; podía también haber llamado al ataque a los botes de Flandes y al U-67. El último buscó al *Marlborough* sin apoyo del U-46, pero una vez perdido el contacto era vana la pesquisa.

Todos los demás esfuerzos para llevar al encuentro a los submarinos, fueron infructuosos. Los U-19, U-22 y U-64 recibieron órdenes de dirigirse hacia Peterhead y Scapa Flow, pero encontraron muy mal tiempo y se vieron obligados a regresar, aunque el 2 de Junio se encon-

traron en la misma latitud que la flota inglesa, pero al oeste. El U-46 recibió orden de dirigirse a Flamborough Head y avistó cuatro cruceros pequeños y diez destroyers, pero no pudo alcanzar posición de ataque; tampoco fueron capaces los otros submarinos para atacar a la flota inglesa que entraba en sus puertos en la noche del 2 al 3 de Junio.

La batalla de Jutlandia no proporeionó pues oportunidad para ataque de submarinos, a pesar de la vasta preparación y largos y cuidadosos esfuerzos hechos mientras se estacionaron en la costa enemiga. Aún los botes de Flandes dispuestos para cubrir los puertos del Támesis solamente avistaron patrulleros y no obtuvieron resultados. En el servicio de submarinos cundió la opinión, expresada después de la batalla, de que los submarinos podían haber sido empleados en el teatro del encuentro, pues las escuadras enemigas navegando en zigzag permanecían casi en el mismo sitio, brindándoles ocasión de atacar. Enviando los botes con 24 horas de anticipación y estableciendo varias líneas de submarinos cerca de la flota, cubriendo el área entre Skagerrak y Horn Reef, posiblemente habrían encontrado los botes alguna oportunidad de ataque. Pero no habría sido fácil a los submarinos maniobrar sumergidos y distinguir amigos de enemigos entre la niebla y el humo; además, el fuego de la artillería pesada y los rápidos ataques de los destroyers los habrían compelido a buscar seguridad en las grandes profundidades. Del otro lado, se habrían presentado numerosas oportunidades de ataque en la inmensa zona en que los submarinos se hubiesen dispuesto y, también, habría sido posible atacar aquellas unidades que no llegaron al lugar mismo de la acción, así como a las escuadras en retirada que se dirigían al norte en Junio 1. El espíritu del personal de submarinos se rea-

vivió, sin embargo, el 6 de Junio, cuando se supo que el crucero *Hampshire* con Lord Kitchener a bordo había sucumbido en un campo de minas tendido al oeste de las Órkney por el U-57, al mando del Capitán de Corbeta Beitzen.

Después de la batalla de Jutlandia, la mayoría de los submarinos se emplearon en servicio de patrulla cerca de las aproximaciones del litoral alemán, pues se creía que los ingleses, con un poderoso ataque combinado a las costas alemanas, tratarían de restablecer su título de dominadores del mar que había sido discutido en Jutlandia. Esto no sucedió. Ningún éxito contra buques de guerra se obtuvo por las dos líneas de submarinos establecidas en amplios arcos en el Mar del Norte, de 3 a 13 de Julio y de Julio 28 a Agosto 4. Por su propia iniciativa los comandantes de submarinos renovaron la guerra al comercio. Desde que en el Mar del Norte se presentaban pocas oportunidades, el Almirantazgo destacó cuatro grandes botes al servicio del Báltico, de Junio a Agosto. Estos se desacostumbraron de los métodos empleados en el Mar del Norte en forma que se hizo muy notable cuando, con ocasión de la guerra sin restricciones, regresaron a su primitiva zona.

Respecto a Flandes, las operaciones de sembrar minas se continuaron con vigor en la costa oriental de Inglaterra, cerca de Havre, Boulogne y Cherburgo, por los nuevos botes C-11, continuando hasta Octubre de 1916. Se destruyeron así 70,000 toneladas de buques mercantes en los meses del verano de 1916. Por lo demás, este período se caracterizó en esta zona por la paralización debida a la orden de 25 de Abril suspendiendo los raids comerciales, situación que no podía ser remediada por los esfuerzos de los comandantes de flotilla. Los pequeños botes B realizaron una guerra extrema

cerca de la barrera enemiga de la costa de Flandes y destruyeron las boyas y balizas, que se renovaban continuamente. La navegación se hacía difícil para los botes B y C recién llegados, así como para los destroyers de la undécima flotilla que apoyaban a los submarinos. Las operaciones de los botes B-11 no aportaron éxito notable ni contra los buques de guerra ni contra los mercantes, en su campaña en las bocas del Tyne. Como, a mediados de Julio, pidió el Jefe del Estado Mayor General que se hicieran esfuerzos especiales para estorbar el transporte de tropas en el Canal Inglés, el comandante de la flotilla trató de encomiar los resultados de los submarinos por una extensa siembra de minas cerca de la costa francesa; e hizo presente además que se podrían obtener mayores resultados si se anulaba la orden de no efectuar hundimientos sin aviso previo. Para apoyar sus alegatos el jefe de los submarinos en Flandes, Capitán de Fragata Bartenbach, ordenó al U-18, del Capitán de Corbeta Steinbrink un crucero de exploración a las bocas del Sena. Este bote hizo 41 aproximaciones durante el día, pero no pudo disparar un sólo torpedo por serle imposible determinar el carácter del buque alcanzado, ni por sus marcas ni por la masa de tropas en cubierta. Cumpliendo las órdenes existentes solamente hundió siete vapores pequeños y diez veleros, El 7 de Agosto de 1916, con ocasión de la visita a Zeebrugge del Jefe del Almirantazgo, el Capitán de Navío Bartenbach, apoyándose en los resultados de este crucero, arguyó en favor de una área, entre las líneas Cabo Hogue, Portland y Calais, Downes, en la cual se pudiese hundir sin aviso a todo buque con rumbo al norte o al sur. La respuesta del Almirantazgo decía que la situación, en el verano de 1916, no era tan crítica como para justificar una ruptura con América y que mientras no se impartiesen otras

órdenes, ni aún los trasportes deberían ser torpedeados sin previo aviso.

El Almirante Scheer decidió otra operación a la costa oriental inglesa para el 19 de Agosto. Esta vez se haría uso de la experiencia adquirida en Jutlandia con resultados afortunados en lo relativo al empleo de los submarinos. Los botes se hicieron a la mar con poca anticipación a la flota, en la noche del 18 al 19, para ocupar sus puestos en la mañana. Estos estaban en dos líneas: cuatro en la primera, a la altura de Flamborough Head y seis en la segunda, más al norte, en latitud de Blyth.

Los submarinos ingleses de patrulla dieron aviso a su comando supremo del gran número de buques que salían de las costas alemanas y el Almirante Jellicoe, como lo declara en su libro, dedujo que la flota alemana estaba próxima a empeñarse en operaciones en gran escala, motivo por el cual salió con la flota de Scapa Flow el 18 de Agosto. El 19 estaba en la latitud de Long Fortes. A 7 a. m. la cortina de cruceros ligeros llegaba a la línea de submarinos de Blyth y cupo al Capitán de Corbeta Walter Hans del U-52 la suerte de hundir al crucero *Nottingham* con tres impactos de sus torpedos. Pronto el U-53 hizo contacto con el grueso de la flota inglesa y pudo avisar continuamente su posición y dirección. El Almirante Scheer estuvo así constantemente informado de las disposición de las fuerzas enemigas y lo mismo por las numerosas fuerzas aéreas que acompañaban la flota. Desgraciadamente, un informe del L-13 a 2.20 p.m. hizo abandonar al Almirante Scheer su plan original de operaciones contra la costa inglesa y dirigirse al sur a encontrar lo que se dijo ser una "fuerza de grandes acorazados". El L-13 estaba equivocado en la posición y fuerza de la escuadra señalada. Se supo después que era la fuerza de Harwich del Comodoro

Tyrwihtt formada por los más modernos cruceros ligeros; si el Almirante Scheer los hubiese llegado a encontrar, no habría podido batirlos por causa de su velocidad superior.

Al comenzar la tarde, la línea meridional de submarinos avistó los humos de las fuerzas británicas. El U-49 y el U-66 se dirigieron al ataque. Hacia 6 p. m., el U-66 del Cap. de Corbeta v. Bothmer logró atacar al pequeño crucero *Falmouth*, pero éste, a pesar de ser herido por dos torpedos, no se hundió. El U-66 y el U-49 trataron entonces de ultimar este buque, no pudiéndolo conseguir antes de que oscureciese por la buena cortina de los destroyers. Solamente al día siguiente cayó dicho buque víctima de los torpedos del U-63, Cap. de Corbeta Schultze.

Este fué el caso más perfecto entre los intentados de cooperación entre la flota y los submarinos. Lord Jellicoe expresó su asombro por no haberse usado desde el principio de la guerra tal sistema de trampas de submarinos. Su opinión había sido compartida por el Cap. de Navío Bauer, comandante de las fuerzas submarinas, quien la había manifestado desde el principio de la guerra.

Siguiendo estas operaciones, se hicieron intentos, aunque infructuosos, para usar los submarinos en conexión y simultáneamente con los ataques aéreos a la costa oriental de Inglaterra. Mientras tanto, hacia fines de Agosto, el Capitan de Navío Bartenbach decidió enviar sus botes B al extremo occidental del canal para hacer un crucero de acuerdo con las reglas de presas, pues no podía obtener autorización para una guerra sin restricciones al transporte en los estrechos, y no deseaba mantener ociosa su flotilla. El 1° de Septiembre, el UB-18 con Steinbrink, el UB-23 con Voigt, el UB-29

con Pustkuchen y el UB.39 con Werner arrumbaron al oeste del canal. Esta campaña rindió 70.000 toneladas. El Comandante Bartenbach trató de conseguir mayores resultados contra el tráfico enemigo en estas líneas, aún cuando las operaciones no eran muy prometedoras debido a las patrullas (convoy), armamento de los mercantes y la prescripción, imposible de cumplir, de abordar y pesquisar los trasportes. Los botes fueron muy embarazados por su escasa velocidad en inmersión, 9 nudos a mucho tirar, y por el reducido calibre de sus cañones. Inmediatamente se procedió a cambiar los cañones de 5 centímetros por otros de 8.8 cm.

Esta decisión de la flotilla de Flandes influyó en la del Norte a tal extremo que, durante las operaciones contra buques de guerra en Septiembre y comienzos de Octubre, estos botes empezaron por su propia iniciativa raids más o menos extensos contra el comercio. Así, el U-57 del Cap. de Corbeta Georg hundió un gran vapor y 21 veleros pescadores, cerca de Flamborough Head, mientras que el U-49 del Cap. de Corbeta Hartmann hundió tres veleros y envió una presa al Ems.

Estos actos fueron inspirados, no solamente por las actividades de la flotilla de Flandes, ni por los resultados de las operaciones en el Mediterráneo, sino también por otro acontecimiento de gran importancia. Hindenburg y Ludendorff habían sido nombrados al comando supremo del Ejército. Estos dos leaders opinaban que si debía obtenerse una solución, era esencial el más enérgico empleo de los submarinos. El 30 de Agosto se realizaron en Plees conferencias entre los leaders militares y el Jefe del Almirantazgo y en ellas se trató de la renovación de la guerra submarina sin restricciones en el Mar del Norte y en Flandes. El Canciller v. Bethmann Hollweg creía que ésta llevaría a la guerra a Holanda y Dina-

marca. Aunque estos temores eran un poco avanzados (nuestro agregado en Hague, Capitán de Navío v. Muller y otros negaban este peligro), los leaders militares decidieron posponer la apertura de la guerra submarina sin restricciones hasta que la situación en Rumanía estuviese lo suficientemente aclarada para permitir la movilización de cuerpos de defensa a las fronteras de Holanda y Dinamarca. Quedó reconocida la necesidad de la campaña submarina sin limitaciones y sólo la fecha para recomenzarla quedó en expectativa. Es trágico anotar sin embargo que en esta ocasión no se tomó decisión en lo relativo a nuevas construcciones.

Hasta entonces las órdenes para un gran número de determinados tipos de submarinos habían sido evitadas de propósito, pues los continuos cambios de método de empleo de estos botes impedían la selección de un tipo conveniente definitivo. Además la decisión de construcciones en gran escala se mantenía en suspenso hasta que ciertos nuevos tipos que estaban empleándose en el frente demostrasen su aptitud. Ahora no existían ya esos obstáculos. Se podía haber ordenado inmediatamente un gran número de ciertas series. Sólo así podía obtenerse un completo aprovechamiento de la experiencia técnica de los astilleros y de las industrias que los proveían. De todos modos, los astilleros para buques mercantes debían haber sido dedicados con oportunidad a la construcción de submarinos. Particularmente funesta fué la decisión del Ministro de Marina, von Capelle, quien procedía influenciado por la consideración de que el gran número de submarinos después de la guerra sería muy desventajoso para la administración y para la posterior expansión de la Marina como potencia mundial. El Director de submarinos en el Almirantazgo, Capitán de Fragata Spindler, a pesar de sus apremiantes representacio-

nes, sólo obtuvo permiso para ordenar nuevas construcciones después de muchas demoras, estorbos y negativas. Debería haber sido el polo opuesto: el Ministerio debería haber ordenado expresamente la más completa utilización de los astilleros para nuevas construcciones.

Sucedió así que después de las conferencias de Pless en 1916, solamente se ordenó la construcción de dos botes de 800 toneladas, 16 de 400 y nueve cruceros submarinos. Con anticipación puede anotarse que las órdenes de Febrero de 1917 para la construcción de seis botes de 800 toneladas y cuarenticinco de 400 fueron insuficientes para las operaciones exigidas por la orden de guerra sin restricciones del 10. de Febrero. Hasta Julio y Diciembre de 1917 no se adjudicaron a los astilleros las órdenes de construcciones en gran escala, exigidas desde el frente. Estas fueron las siguientes: Junio, nueve botes de 850 toneladas, diez de 2,000, trintisiete de 500 y treinticinco minadores de 450; Diciembre, doce botes de 850 toneladas, treintiseis de 500, treinticuatro minadores de 450 y 20 botes de 350 de casco simple. Aún éste no podía considerarse como un programa de construcciones en gran escala. Más adelante se volverá a tratar el punto.

El despacho del U-53 a América y el recibo en Septiembre 15, de la orden de despachar tres botes al Mar Polar rompió la monotonía del aparentemente inútil "empleo estrictamente militar" de los submarinos, e hizo renacer las esperanzas de la flotilla.

El 17 de Septiembre salió a cumplir su misión el U-53, debiendo atacar en primer lugar al buque de guerra que se suponía estacionado cerca de la entrada de

* En el próximo número aparecerá un artículo sobre submarinos del Contralmirante Spindler.

Long Island Sound en espera del submarino mercante *Bremen*, en seguida el U-53 debería realizar raids comerciales de acuerdo con las reglas de presas. El 7 de Octubre entraba a Newport y volvía a salir después de un cambio de cortesías oficiales. El 9 atacó y hundió, cerca del buque faro de Nantucket, cinco buques ingleses y neutrales, que llevaban contrabando, a la vista de los destroyers americanos, que cooperaron en el salvamento de las tripulaciones. El 28 de Octubre llegaba a Heligoland el U-53 en buenas condiciones.

Los U-43, U-46 y U-28 operaron cerca del Cabo Norte y a lo largo de la costa del Murman. Lograron hundir cerca de 50,000 toneladas y además el U-46 llevó a Wilhelmshafen un vapor cargado con municiones y automóviles por valor de cuarenta millones de marcos oro. El 6 de Octubre, cuando aún no habían regresado estos botes, se recibieron órdenes para la reanudación de la guerra al comercio de acuerdo con las reglas de presas, tal como se estaba haciendo con toda amplitud en Frandes por iniciativa del Capitán de Navío Bartenbach.

Debe consignarse que el período que siguió, hasta Febrero 10, fué particularmente favorable. Los U-49 y U-50 con comandantes nuevos hundieron cosa de 40,000 toneladas en el golfo de Vizcaya, mientras los viejos y experimentados comandantes obtenían resultados igualmente afortunados. Se había obtenido experiencia suficiente para compensar en algo los perjuicios resultantes de las restricciones a las operaciones. Los comandantes capturaban un vapor y lo llevaban para salvar a las tripulaciones de otros buques hasta que podían reemplazarlo y despacharlo a puerto. Por hábiles maniobras realizaban las operaciones por fuera de la zona de patrullas enemigas. Particularmente halagüeños fueron los resultados obtenidos frente a cabo Finisterre y más al sur

En Flandes, la guerra al comercio sólo podía efectuarse de acuerdo con las reglas de presas, en la entrada occidental del canal, por los botes B-11 y C-11; tales operaciones no ofrecían condiciones tan favorables como las que disfrutaban los grandes botes del Mar del Norte, que podían elegir su campo de operación. Los pequeños botes de la clase B-1 no podían emplearse efectivamente en esta clase de guerra. Merecen especial mención los resultados obtenidos en Flandes por los siguientes oficiales: Tenientes Wassner, Loss, Howalk, Viebag, Salzwedel y Hunius, así como los oficiales antiguos mencionados anteriormente.

Después de pesadas negociaciones entre los militares y leaders políticos, se permitió el 9 de Enero, a los comandantes de submarinos atacar sin aviso a los mercantes armados y esta orden fué seguida el 12 del mismo mes por la decisión de comenzar la guerra submarina sin restricciones a partir del 1º de Febrero de 1917.

A pesar de la demora de la fecha señalada, esta decisión fué recibida entusiastamente en el frente, pues señalaba el término de las continuas vacilaciones de política que existieron hasta entonces. No faltaron, sin embargo, justificadas dudas de si había o no llegado demasiado tarde y de si el servicio submarino estaba suficientemente equipado desde el punto de vista del material, para tan extensas operaciones.

Desgraciadamente, la declaración de la guerra sin restricciones llegó con una bomba. En la primavera de 1916 el Estado Mayor había expresado su esperanza de que con tales medios sería vencida en seis meses la resistencia inglesa. Esta declaración tuvo dos consecuencias:

- (1) Condujo a una cierta tensión en el frente, pues, el Estado Mayor Naval creía realmente que así se po-

dría terminar la guerra en seis meses, precisaba extremar el trabajo de los botes sin tener en cuenta la duración de su vida; es decir, reducir lo más posible o abandonar los periodos de reparación que habrían sido indispensables para un período más largo de operaciones. Este principio fué aplicado.

Con esta idea en mira, progresó en la flotilla del Mar del Norte la decisión de intentar el paso de los estrechos de Dover, como camino más corto para llegar al ataque, aunque a partir de Abril de 1915 esta ruta había sido abandonada por los botes del Mar del Norte, salvo escasas excepciones. La flotilla de Flandes había adquirido considerable experiencia en el paso de los estrechos y estuvo siempre en aptitud de vencer los renovados obstáculos que el enemigo les oponía en el canal. El Capitán de Navío Bartenbach, jefe de los submarinos en Flandes, indicó la ruta a los botes del Mar del Norte. Al iniciarse la guerra sin limitaciones pues, la mitad de las veces se utilizó esta ruta para dirigirse a las costas occidentales de Inglaterra. De este modo se obtuvo gran éxito por ciertos botes, especialmente el U-85 del Capitán de Corbeta Petz (Dic. 17, 50,000 tons.) y el U-53 del Capitán de Corbeta Rose (Marzo 17). En cambio, otros experimentaban considerables dificultades en el paso del Canal y, debido a condiciones desfavorables de tiempo y otros, preferían la ruta del norte rodeando Escocia. Como en Marzo mejoraron las condiciones de esta ruta, el comandante de la flotilla del Mar del Norte ordenó viaje por el norte de Inglaterra como norma de procedimiento. Su deseo de explorar personalmente en uno de sus botes las condiciones de operación en el canal, fué rechazado por el comandante en jefe, pero su medida se comprobó buena para evitar pérdidas, desde que fué dictada antes de que las ocurriesen apreciables.

(2) La esperanza del Estado Mayor Naval de llevar a su término la guerra en tan corto tiempo detuvo el programa de construcciones en gran escala. Ya se ha dicho que la declaración de la guerra submarina sin restricciones encontró al servicio submarino con un número de botes considerablemente inferior al requerido para tan gran escala de operaciones. El Almirante Capelle dijo que en tales circunstancias no podía estar de acuerdo con la construcción de un gran número de botes que no podrían estar listos antes de un año. Con esta forma intensificada de guerra submarina, los hundimientos aumentaron notablemente desde el principio. En Febrero fueron el doble que en Enero y en Abril y Junio llegaron a muy cerca de un millón de toneladas.

En el área del Mar del Norte, durante 1917-1918, alcanzaron resultados notables los siguientes oficiales: Capitanes de Corbeta Schweiger, Rose, Wunsche, v. Georg, Adam, Dichman, y muchos otros que no pueden mencionarse en el limitado espacio de este artículo.

Inglaterra se dió cuenta de que enfrentaba una situación crítica e hizo extraordinarios esfuerzos para evitar el peligro. Sus medidas, contra-ofensivas, a mediados de 1917, eran de las siguientes formas:

1. Mayores obstáculos al paso del estrecho de Dover.

2. Incremento de las operaciones de tender minas y redes cerca al litoral alemán; en la operación de minado demostraba el enemigo mayor experiencia cada día. La flota estaba dedicada con gran actividad a mantener claras las salidas del litoral alemán. Recurrimos a las contraminas. De esto resultó la pérdida de un buen número de minadores ingleses, como lo mostró la lista de pérdidas por ellos publicada; por el otro lado, perdimos algunos de nuestros submarinos. Así, el 14 de Mayo de

1917, el U-59 del Cap. de Corbeta Firks se perdió en nuestra propia barrera de minas frente a Horn Reef, por la neblina que le impidió marcar las balizas que se habían desplazado al sur. La mejor ruta desde el Ems quedaba al oeste, a lo largo de los bancos de arena de las costas de Holanda; los submarinos alemanes bordeaban los bancos, auxiliados por algunos puntos de referencia, hasta pasar la zona de minas inglesa, marcada. A partir de mediados de 1917 el comandante de las fuerzas barredoras de minas y la flota intentaban limpiar de minas una gran área, desde el Ems hasta los límites externos de las barreras de minas inglesas tendidas al norte y oeste del litoral alemán. Los submarinos eran seguramente convoyados hasta esta área por embarcaciones de superficie, después se sumergían y pasaban por debajo del agua la barrera exterior de minas. Al entrar tenía que seguirse el procedimiento inverso. Este sistema resultó satisfactorio al principio, pero produjo pérdidas más tarde, cuando los submarinos ingleses de patrulla observaron y comunicaron el método empleado; entonces los ingleses, en lugar de poner barreras de minas, recurrieron a un sistema de redes con minas, colocadas a diferentes profundidades. Allí sucumbieron en Septiembre competentes oficiales, como Schweiger del U-88 y Berger del U-50. El Cap. de Corbeta Hufnagel se perdió con el U-106 al regresar a nuestras costas el 9 de Octubre de 1917. Como no se llegó a decidir la empresa de barrer las minas a viva fuerza, los botes se vieron obligados a recurrir al pasaje por el Báltico por primera vez (saliendo por el Pequeño Belt y entrando por el Sund).

A partir de Septiembre de 1917, el nuevo comandante de las fuerzas submarinas, Comodoro Michelsen, decidió volver a la ruta de los estrechos de Dover. El

28 de Septiembre, siguiendo esta ruta, el U-70 fué cogido por la hélice en una red con minas, pero afortunadamente pudo ser llevado hasta Zeebrugge. En Noviembre, los U-48 y U-94 fueron arrojados a los bancos de Goodwin por fuertes corrientes del oeste y fallas de los compases giroscópicos. El U-94 logró zafar después de aligerar el buque, pero el U-48 tuvo que ser volado por la tripulación. Por el otro lado, Rose en el U-53 hundió 28.000 tons. en una expedición de trece días en Octubre. Después de las pérdidas inexplicadas en Enero de los U-87 (Spett-Schulzburg), U-84 (Rohr), U-93 (Gerlach) y U-95 (Brinz) durante el pasaje de los estrechos de Dover y de los informes de barreras adicionales en el Canal, suministrados por la flotilla de Flandes, el Comodoro Michelsen decidió la readopción de la ruta del norte de Inglaterra.

3. Una contramedida verdaderamente efectiva que los ingleses concibieron en Junio, durante la culminación de nuestras actividades submarinas, fué la formación de convoys mercantes. La reunión en convoy de veinte a treinta buques mercantes reducía considerablemente las oportunidades de ataque y, además, hacía el ataque técnicamente más difícil debido a la cortina de protección que formaban los destroyers y otras embarcaciones. El sistema de convoy fué pronto empleado en todos los teatros de guerra: Atlántico, Mediterráneo y Mar del Norte, entre las Shetlands y Bergen. Últimamente el tráfico de convoy era tan intenso que se dirigieron contra él operaciones especiales de submarinos. Al principio se intentó con grandes botes, después con los B-11 y finalmente se hicieron intentos para estorbar este tráfico con embarcaciones de superficie.

Consideradas en conjunto, estas contramedidas evitaban efectivamente el incremento de los hundimientos

sobre el máximo alcanzado en Julio de 1917, aunque hasta Mayo de 1918 no comenzó una disminución muy alarmante en los hundimientos. Sin embargo, el máximo de hundimientos de Junio de 1917 podía haberse mantenido a pesar de estas contra-medidas, si el número de botes en el frente hubiese aumentado. Si se hubiese iniciado definitivamente un programa de construcciones a fines de Agosto de 1916, por la época en que Hindenburg y Ludendorff decidieron una campaña submarina sin restricciones, se habrían cosechado los resultados a la caída de 1917. Además, el mayor número de botes utilizables para su empleo en los frentes del Mar del Norte, Flandes y Mediterráneo fué de 132 en Septiembre de 1917. Desde esta época el número de botes varió de 110 en Junio de 1918 a 123 en Octubre del mismo año.

En estas condiciones no es de admirar que el personal en el frente empezase a considerar seriamente el asunto de activar la construcción de submarinos en el otoño de 1917. Los esfuerzos en este sentido del Comodoro Michelsen y del comandante en jefe condujeron al establecimiento, a fines de 1917, de un Departamento independiente en el Almirantazgo destinado a conocer de todas las materias pertinentes al material, personal y organización del servicio submarino. (Anteriormente se habían hecho esfuerzos en el mismo sentido por los oficiales administrativos del Almirantazgo, pero sin resultado). La época para la creación de esta oficina fué favorable, pues se esperaba, con motivo del colapso de Rusia, poder dedicar a la construcción de submarinos gran número de operarios industriales. Desgraciadamente esta esperanza resultó fallida, pues los líderes militares no juzgaron llegado el tiempo para dedicar a este ramo gran número de hombres que serían necesarios con motivo de

la inminente ofensiva en el frente occidental. En el Departamento de submarinos se debatió la cuestión de si sería o no conveniente utilizar la mano de obra que había quedado libre por el colapso del frente oriental en una intensificada guerra submarina, en lugar de emplearla en una nueva ofensiva en el frente occidental. A la vez, las tropas disponibles del frente oriental podían emplearse para cruzar Italia, lo que daría mayor apoyo a la ofensiva submarina en el Mediterráneo, la que por sí sola había sido razonablemente satisfactoria. Como, aunque en forma ligeramente diferente, existía el mismo concepto entre algunos leaders militares, el Jefe del Departamento de Submarinos, Vice-Almirante Ritter, v. Mann, expuso la teoría enérgicamente ante las autoridades militares correspondientes. Desgraciadamente, no pudo obtenerse uniformidad de pareceres entre los leaders militares y navales respecto a este punto. Por esta época el Almirantazgo tenía demasiada confianza en el supremo comando militar (Hindenburg, Ludendorff) para que los leaders navales intentasen oponerse a cualquiera de sus decisiones en materia de política militar. Prevaleció pues la decisión de emprender la ofensiva en el oeste. Sin embargo, el Jefe del Departamento de Submarinos fué autorizado para ejercer presión sobre los leaders militares para la obtención de pequeños grupos de obreros y para conseguir, mediante una reorganización, un mejor aprovisionamiento de materiales de los talleres industriales del interior, evitando así demoras en la construcción. Además, el Departamento emprendió en las bases construcciones en gran escala para dar facilidades de reparaciones, disminuyendo los períodos de recorrido de los botes. A principios de Abril se iniciaron grandes programas de construcciones en Pola y Cattaro. Fué un sarcasmo la terminación de los diques de Pyovi-

ca, cerca de Cattaro, justamente cuando fué necesario evacuar los puertos austriacos. En las aguas nacionales se inició el siguiente programa de construcciones: expansión de los diques de Holm, en Danzig, establecimiento de una base en Lubeck, otra base en Hamburgo, (la Deutsche Werfte ahora), y expansión de los diques en Emden. Ya en Diciembre de 1917 se lanzaron treinta botes grandes y noventa pequeños, y hasta Junio de 1918, sesenticuatro grandes y ciento cincuentiseis pequeños. Algunos astilleros dedicados antes a otros trabajos fueron dedicados también a la construcción de submarinos. De ese modo, cuando estalló la revolución, habían 440 botes en construcción, de los cuales eran 137 del tipo grande, y se habían adjudicado 330 nuevos contratos; 117 de éstos eran botes grandes contratados para Septiembre y Octubre de 1918. Para estos contratos se entró en negociaciones con Hugo Stinnes y los dirigentes de las grandes industrias terrestres; se celebraron conferencias en Berlín para que asumieran una parte del trabajo que gravitaba pesadamente sobre los astilleros. Todos estos esfuerzos extraordinarios del Departamento de Submarinos fueron indispensables por la negligencia de los años anteriores. El Departamento de Submarinos ganó así una batalla perdida, pues la entrega de 30 nuevos submarinos para servicio en el frente en Septiembre de 1918 fué un hecho que permitió al Jefe del Departamento sentir que había cumplido el máximo posible.

Septiembre de 1917 trajo la apertura de las operaciones de crucero submarinas, que son de importancia suficiente para mencionarse aún en este artículo abreviado. Se iniciaron con los cruceros del U-152, Capitán de Corbeta Huesel, y U-151, Capitán de Fragata Kophamel, submarinos mercantes antes los dos. Estos cruce-

ros duraron tres meses y se extendieron hasta las Azores rindiendo hundimientos de 40.000 y 30.000 tons. respectivamente. Estos cruceros fueron dirigidos por el Almirantazgo y fueron notablemente prometedores puesto que podían ser efectuados en áreas donde existían pocas medidas contra-ofensivas. Un crucero particularmente satisfactorio fué el realizado por el Cap. de Fragata Eckelmann (Enero 13 a Mayo 4, 1918) en el U-155, anteriormente mercante, desde la barrera de las Azores hasta el oeste de Gibraltar con 50.000 tons. de resultado. El crucero del U-152, Cap. de Fragata Kolbe (Diciembre 23 a Abril 19, 1918), a las costas de Portugal y las de Africa hasta las Islas Canarias produjo hundimientos de 30.000 tons. Hasta la época de la revolución solamente dos cruceros submarinos más entraron en servicio, U-139 y U-140. El U-140, Cap. de Fragata Kophamel, en viaje a América de Julio 2 a Septiembre 20 de 1918, produjo 30.000 tons. Ambos, U-139 y U-140, fueron estorbados en sus operaciones por fallas de resistencia de los cascos y por mala estabilidad para las inmersiones. De los 38 nuevos cruceros submarinos, con dos motores Diesel de 3.000 H.P., que se completaron precisamente antes de la revolución, ninguno entró en acción; el mismo sino fatal tuvieron los rápidos botes de 1200 tons., de los cuales el U-135 fué el primero comisionado. Los nuevos grandes botes minadores de la serie U-117 a U-126, dotados de 24 torpedos y 42 minas, fueron parcialmente utilizados en servicios de guerra. Merece anotarse el U-117, Cap. de Fragata Droscher, que en crucero por las costas de Norte América consiguió hundir 23.000 tons. de buques mercantes.

Indudablemente, los tres nuevos tipos de submarinos habrían conseguido éxitos extraordinarios si la guerra hubiese durado más. Los ingleses miraban con gran

ansiedad estos nuevos desarrollos del arma submarina y las consiguientes probabilidades de expansión de la guerra submarina. En Inglaterra, mejor que en Alemania, se comprendía que estas operaciones podían extenderse más allá del campo de sus medidas contra-ofensivas; de allí su característica frase de que los alemanes se adelantaron "cinco minutos" a rendir sus armas.

La disminución antes mencionada de los hundimientos a partir de Mayo de 1918 debe atribuirse en primer lugar a que los ingleses nos ganaron la mano en las operaciones submarinas en Flandes. Desde Enero de 1918 el promedio mensual de botes perdidos en esta área fué de cuatro. De Abril en adelante los diques de Zeebrugge fueron sujetos a extensos ataques aéreos, Quien hubiese visitado la flotilla de Flandes por esta época hubiese reconocido que ellos eran, y así se consideraban, el ala derecha del tan reciamente presionado frente occidental y habría pensado que ni el Almirantazgo ni el comando de la flotilla iniciarían nada que pudiese restringir las actividades de esta base. Era el espíritu de Leonidas y su banda de héroes que flotaba en Flandes. Por el otro lado, una cuidadosa consideración de los esfuerzos hechos y de los resultados conseguidos habría decidido al Almirantazgo a iniciar la gradual disolución de la flotilla de Flandes. Las valiosas pérdidas de personal experimentado y de material no podían ser reemplazados de ningún modo. Habría sido más correcto destacar los botes B-11 con sus experimentados comandantes a las flotillas del Mar del Norte y del Mediterráneo, en la primavera de 1918. Después que el comando de las fuerzas submarinas del Mar del Norte abandonó el pasaje por el estrecho de Dover, Febrero 1918, se había establecido un procedimiento, debido a la experiencia de los capitanes de Fragata Rose y Saalwachter, mediante el cual

se disminuyó a dos por mes el promedio de botes perdidos.

Contra este procedimiento valió poco la gran barrera de minas tendida entre las Orkney y Noruega por Inglaterra y EE. UU.; sólo se sabe de dos botes perdidos en élla, el U-156, Capitán de Corbeta Feldt y el UB-127, Teniente Scheffler. No puede negarse, sin embargo, que el pasaje de esta barrera era extremadamente desagradable.

La aceptación en Octubre de 1918 de los catorce puntos de Wilson puso término a la guerra submarina contra el comercio. Una vez más fulgió y murió la idea de operaciones combinadas con la flota, al mando del Almirante Hipper. (El Almirante Scheer había sido promovido al supremo comando de la Marina). Demasiado tarde. El colapso de nuestra High Seas Fleet hizo regresar a los botes B que habían tomado posiciones para el ataque.

La guerra submarina no aportó los resultados que se esperaban y ya hemos visto las razones de su falla. Aunque la guerra submarina no fué un éxito, ejerce una poderosa influencia sobre el futuro poder naval, alterando la concepción de lo que constituye este poder.

Por la traducción.

V. F. E.



ENTRENAMIENTO PARA EL ALTO COMANDO

De la Revista Marítima Brasileira

N. del T.—Por creerlas de suma importancia y con el fin de vulgarizar en la Marina y sobre todo entre los oficiales que están próximos a pasar por los exámenes de promoción, en los que tendrán que resolver problemas sobre Apreciación de la Situación y Formulación de Ordenes, que tenemos en vigencia, traducimos de la Revista de Marina Brasileira el importante estudio del Sr. Cap. de Navío Knox sobre el "Entrenamiento para el Alto Comando en la Guerra", artículo que encierra muchas enseñanzas y orientaciones que todo oficial debe tenerlas presente.

La expresión "Alto Comando", normalmente abarca no sólo al Comando de una fuerza, como un todo, sino también al Comando de los Destacamentos que operan a distancia del Cuerpo principal. Dado, el hecho frecuente de que unidades tácticas que pueden ser constituidas hasta por un buque, tengan necesidad de operar aisladamente, se deduce que todos los Oficiales que ejercen puestos de Comando, incluyendo a los Comandantes de buques aislados, deben estar preparados para desempeñar las funciones del Alto Comando, y por lo tanto, deben llevar a cabo ese entrenamiento.

Es esta la función de la Escuela Naval de Guerra; preparar a los oficiales en la medida de sus fuerzas, para aquellas funciones, por la educación y por el entrenamiento.

Exámen General del Asunto.

Las tres exigencias principales para el Alto Comando en la guerra son:

I.—Capacidad para llegar a decisiones acertadas y oportunas.

II.—Capacidad para obtener una eficaz y oportuna coordinación de esfuerzos y unidad de acción en todas las fuerzas militares.

III.—Capacidad para asegurar y mantener la moral elevada y la resistencia del personal.

El entrenamiento para el Alto Comando debe ver la forma de desarrollar la capacidad, para satisfacer a estas tres exigencias principales.

I.—La capacidad para llegar a decisiones acertadas y oportunas.

1)—*El exámen de la situación.*—Siempre que se nos presenta una situación que nos obliga a hacer alguna cosa, pasamos de la comprensión de la necesidad de obrar, a la propia acción, mediante procesos mentales que, muchas veces, son impulso deliberado de nuestra conciencia, siguiendo una directriz clara y definida. Vemos que algo hay que hacer, avaluamos y comparamos los factores que entran en su realización y *decidimos* sobre la manera de ejecutarla. En muchos, talvez en la mayoría de los casos aquello que debe ser hecho

es visto muy vagamente y la valoración de sus factores es incompleta y la *decisión* precipitada; de allí que el proceso preliminar o superficial es hasta cierto punto inevitablemente lógico, porque la decisión, precede a la acción, el exámen a la decisión y la comprensión del objetivo a alcanzar precede al exámen.

En la guerra, los Comandantes constantemente afrontan situaciones en las cuales, las grandes consecuencias que resultan dependen de la acción por ejecutar, de modo que es manifiesta la necesidad de que sus decisiones sean tomadas solamente después de un análisis muy cuidadoso, apoyados en una lógica perfecta, y mediante procesos de meditado raciocinio, los cuales comienzan por la comprensión clara del objetivo a alcanzar, pasando en seguida a un exámen completo de las facilidades y de las dificultades que rodean la situación, llegando lógicamente a una *decisión* sobre el partido más apropiado para alcanzar ese objetivo. Nada hay aquí que difiera de los procedimientos ordinarios de lógica, aunque hay ciertos aspectos de la conducta de la guerra, sin hablar de la importancia de las consecuencias que ella acarrea, que normalmente, hacen el raciocinio muy difícil y por eso requieren una capacidad de raciocinio altamente desenvuelta en aquellos sobre quienes pesa la responsabilidad de tomar *decisiones* y *practicar acciones en la guerra*.

Es prominente entre estos aspectos especiales el "noticiero de la guerra" debido a falta de informaciones que perjudican y a la sospecha lanzada sobre las informaciones que disponemos, por la facultad que tiene el enemigo de alterarlas para engañarnos o de haberlas dado falsas.

Las propias consecuencias de nuestro raciocinio son pues, muchas veces meras conclusiones deducidas por el

raciocinio y generalmente necesitan frecuentes revisiones.

Es también de importancia el aspecto del esfuerzo incesante del enemigo para anular el efecto de nuestra acción por medio de medidas contrarias y hostiles, para impedirnos el radio de acción, tomando él mismo la iniciativa. Aquí resalta la necesidad no sólo de raciocinar bien sino de raciocinar mucho mejor que cualquier otro raciocinador a fin de superarlo.

Además de esto, el elemento tiempo es de tal importancia en la guerra que impone a un Comandante la necesidad urgente de ser capaz de raciocinar y decidir de *prisa*. Es inútil llegar tardíamente a una decisión, como no satisface tampoco aquella decisión que no prevee, con acierto, las condiciones del caso en cuestión.

En fin, debemos tener en cuenta la fatiga y la tensión del espíritu, en cuyo ambiente inevitablemente trabajan los oficiales más graduados, durante la guerra, presionados por constantes ocupaciones por la importancia de sus responsabilidades y, muchas veces, por la inminencia o el aplazamiento de la batalla.

Las consideraciones precedentes conducen a la conclusión de que el entrenamiento para el Alto Comando debe tener necesariamente como principal objeto el desarrollo de la facultad de llegar a *decisiones acertadas* por medio de métodos de raciocinio, lógicos y concentrados; y también, que tal entrenamiento debe ser llevado a cabo hasta el punto en que esos métodos sean rápidos y precisos a pesar de las condiciones de fatiga, tensión de espíritu y urgencia de que se rodeen las situaciones.

Esta es la razón por la que se dá al *Examen de la Situación* tan prominente preferencia en el curso de la Escuela Naval de Guerra. La fórmula adoptada prescribe un método lógico que comenzando por la misión a de-

sempeñar y teniendo en cuenta todas las condiciones conocidas, *conduzca a una decisión*.

Es reconocido naturalmente, que una fórmula es una cosa en sí vaga y que, fácilmente se le podría dar demasiada importancia. Por medio de la practica se ha demostrado que la fórmula es siempre un auxilio, como guía a la lógica del método y que por lo menos, para un principiante en el asunto que estamos estudiando, ella es indispensable. No se debe suponer que en la guerra cada situación que aparece pueda ser estudiada en detalle y por escrito, por medio del hábito de pensar que es desarrollado por la práctica de este sistema, en los casos en que el es aplicable—como son hoy los problemas de la Escuela Naval de Guerra y la mayoría de las situaciones estratégicas en la guerra—debe resultar en la aplicación instintiva de los mismos principios, cuando ocurriera una situación de emergencia que exija una decisión instantánea.

Nuestra insistencia aquí, en adherir la fórmula adoptada en el "*Exámen de la Situación*", es entonces, un medio de alcanzar previamente el objetivo expuesto, de desarrollar la facultad de llegar a *decisiones acertadas*; y nuestra norma, de exigir frecuentemente la solución de problemas, tiene por objeto afirmar el hábito de examinar la Situación. Una vez adquirido tal hábito por la práctica durante los períodos de tranquilidad, será él de gran auxilio en las ocasiones difíciles y de gran tensión de espíritu, por la influencia automática, que tratará de hacernos raciocinar correctamente, a despecho de la necesidad apremiante de decisiones inmediatas.

2)—*Facultad de Juzgar*.—Por más perfecto que pueda ser el raciocinio, sólo puede garantizar decisiones acertadas, si se basa en una buena facultad de juzgar.

La facultad de juzgar entra en la formulación y evaluación de las medidas establecidas y afecta grandemente las suposiciones y deducciones hechas en cada etapa del proceso del raciocinio. Debido a deficiencia técnica en la facultad de juzgar un abogado o cualquiera persona extraña a la Marina, capaz de usar de la más perfecta lógica, probablemente no podría llegar a decisiones satisfactorias sobre asuntos navales. Esta persona sería incapáz de apreciar las posibilidades de los instrumentos navales, los efectos de las condiciones del tiempo en los buques, las probabilidades de colisión, o de averías de las máquinas, los efectos de las corrientes de gran volúmen de fuego de los cañones, las dificultades de aprovisionamiento de combustible en la mar, las necesidades de las líneas de comunicaciones libres, las facilidades con que las posiciones de tierra pueden ser protegidas contra los ataques de los buques, etc. Evidentemente, si la decisión aceptable tiene que emanar de nuestro Exámen de la Situación, es preciso que tengamos una buena facultad técnica de juzgar.

Por "facultad técnica" de juzgar no se entiende solamente: (1) la facultad de juzgar con relación al aspecto marítimo de nuestra profesión, (2) y la facultad de juzgar en lo que concierne al empleo y control de nuestras armas y demas instrumentos de guerra; sino también, (3) a la facultad de juzgar,—más especializada— en el arte de conducir la guerra, que comprende la Política, la Estrategia, la Táctica, la Logística y el Arte de Comandar. Estos tres grandes aspectos de la facultad técnica de juzgar, se auxilian mutuamente en la práctica de la profesión naval; los tres son indispensables a la capacidad del Oficial de Marina en los puestos superiores.

La facultad de juzgar está compuesta de muchos e-

lementos, entre los cuales, predominan el conocimiento y la experiencia. La facultad técnica de juzgar necesita el conocimiento y la experiencia *técnicas*.

Los conocimientos que los alumnos traen a la Escuela, resultantes de su educación anterior, constituyen una preparación esencial para los estudios que se hacen aquí. La Escuela procura aumentar este bagaje de conocimientos incluyendo en sus cursos mucha lectura y composición de tesis sobre asuntos referentes especialmente al arte de conducir la guerra. Este último asunto es considerado como una preparación esencial para el trabajo futuro en la escuadra, o en cualquier otra comisión, especialmente para oficiales que tienen que ejercer funciones de Alto Comando. Los conocimientos adquiridos antes del curso de la Escuela, y los que allí se suministran, ambos son necesarios y se auxilian mutuamente.

Debemos precavernos, cuando tengamos que desarrollar la facultad de juzgar, contra el hábito de dejar hacer la trabazón de los conocimientos teóricos con la experiencia práctica.

El estudio académico, por sí solo, por más que auxilie la posesión de un sano criterio deliberante tiende con todo, a sobrecargar el espíritu en detrimento del poder de la voluntad, y así a perjudicar la cualidad esencial de juzgar en combate. El saber debe ser fortalecido por el entrenamiento aplicado—por la experiencia práctica—si deseamos poseer competencia en la facultad de juzgar. Evidentemente, la experiencia práctica, debe ser de naturaleza técnica, si deseamos adquirir una facultad técnica de juzgar. El desarrollo de la facultad técnica de juzgar, en lo referente a los altos puestos de la profesión naval, tienen su auxiliar en las maniobras tactico-estratégicas, en miniatura, realizadas en la Escue-

la. Es indiscutible el gran valor de estas maniobras en miniatura para dar experiencia, no sólo de la aplicación de los conocimientos de la táctica y de la estrategia, sino también del ejercicio del comando. La experiencia obtenida en estas maniobras es de gran valor para los que ya tienen semejante experiencia ganada anteriormente en la escuadra, y vice-versa, la experiencia práctica, adquirida en la Escuela en estos ramos de conocimientos más elevados, no puede dejar de fortalecer la facultad de juzgar, que será necesaria, inmediatamente después a bordo.

El valor del entrenamiento de acuerdo con un *método* a fin de desarrollar la facultad de juzgar, también merece atención. Muchas acciones necesitan que se les apliquen el *método*, modificado por la facultad de juzgar. El apuntador del cañón apunta por medio de un método, pero su facultad de juzgar es lo que le indica adonde debe tirar. El Comandante emplea un *método* para dirigir su buque, pero la facultad está siempre en juego modificando su método. Estos criterios resultan del entrenamiento y también del entrenamiento combinado con el *método*. Gran parte de nuestro entrenamiento aquí en la Escuela Naval de Guerra, es hecho de acuerdo con un *método*, y este sistema, inevitablemente fortalecerá la facultad de juzgar aquellos métodos que se empleen para nuestro razonamiento.

En resumen: A fin de preparar Oficiales para que llenen el primer requisito del Alto Comando, esto es:

a) que su *capacidad de raciocinio* sea suficientemente desarrollada para hacerlos capaces de vencer las dificultades provenientes: (1) "De informaciones de la guerra", (2) "de las medidas opuestas por el enemigo", el proceso del raciocinio debe estar tan arraigado en su conciencia, que pueda ayudar la deducción de las decisiones acerta-

das, a despecho de las dificultades debidas a (1) fatiga, (2) urgencia o (3) tensión de espíritu.

Los frecuentes ejercicios del "Examen de la Situación" darán el medio de obtener ese desarrollo.

b) que su *facultad técnica* de juzgar, sea fortalecida por medio de (1) aumento de sus conocimientos técnicos y (2) de la generalización de la práctica especializada.

Estos objetivos pueden ser ampliados (1) por las lecturas especiales y por la preparación de tesis, (2) por las maniobras en miniatura y (3) por el entrenamiento de acuerdo con un *método*.

II.—Obtener una coordinación eficaz y oportuna.

Nada hay más importante para nosotros en la guerra, que asegurar la unidad entre nuestras fuerzas. Muchas veces, es más importante para el resultado que se obtenga tal unidad de acción, que las mejores decisiones, que los mejores planos o que las mejores acciones táctico estratégicas.

Los grandes agentes de la acción coordinada son:

- 1) La Organización.
- 2) La Administración.
- 3) El conocimiento y la habilidad (adquiridos por medio de la instrucción, de los ejercicios y del entrenamiento).

Los principios en que se basan todos estos asuntos son estudiados en la Escuela Naval de Guerra, con ocasión de la preparación de la tesis de Comando. Es difícil hacer más de esto en la Escuela, salvo en lo que concierne a los aspectos de la administración y en lo que se refiere:

- a) a la *Formulación de Ordenes*.
- b) a la *Diseminación de Informes y a la parte* de la instrucción y del entrenamiento respectivo.
- c) al *Doctrinamiento*.

Estos tres últimos asuntos interesan directamente al Alto Comando y deben por eso merecer nuestra especial atención. Ellos tienen prominencia principalmente, a causa de la importancia capital del factor *tiempo* y de la inseguridad que hay en la acción del enemigo en la conducción de la guerra. Después de haber examinado debidamente una situación, el Comandante, para hacer efectiva su acción, preferirá dirigir personalmente la ejecución de ella, en todos sus puntos críticos. Si esto fuese posible, él estaría cierto de que habría perfecta coordinación entre todas las unidades de su fuerza; y podría hacer continuamente importantes modificaciones en el plano, en el sentido de resolver prontamente dificultades imprevistas, acciones inesperadas del enemigo, o para sacar ventajas de circunstancias favorables. Todas las operaciones proseguirían con la mayor precisión y rapidez, dirigidas sin excitación, con tranquilidad para alcanzar los objetivos.

Evidentemente, que las distancias que separan las unidades, así como otros factores, impedirían efectivamente este método de controlar las operaciones, aun cuando le fuese posible a un oficial poseer la capacidad mental necesaria.

No hay, por consiguiente, otro remedio señalado que el de dirigir las operaciones por medio de las mentalidades de los subordinados. Si estos pudieran ser entrenados de modo que las decisiones tácticas, que fueron obligados a tomar, se armonicen con el punto de vista que el Comandante Superior tenía trazado, como si su espíritu estviese obrando en lugar del de los subordinados,

entonces, se habría conseguido un elemento esencial para la coordinación. Nosotros tratamos de llegar a este resultado por medio de aquello que llamamos *doctrinamiento*.

Aún con un perfecto doctrinamiento, será necesario también que cada Comandante subordinado esté constantemente al corriente de las *informaciones* esenciales de que los otros están poseídos—incluyendo las del Comando Superior.—Sólo, así, podrá la mentalidad colectiva trabajar en armonía.

Por más deseable que sea el perfecto doctrinamiento, y por más importantes que sean nuestros esfuerzos, es evidentemente imposible el alcanzar ese ideal. De igual modo, es imposible obtener el intercambio, o la permuta de las informaciones. Cualquiera que sea el grado de perfección a que podamos llegar en lo referente al doctrinamiento, y a la diseminación de informaciones, habrá necesidad de una frecuente orientación por parte de las autoridades superiores durante el desarrollo de las operaciones. Las órdenes deben ser formuladas y distribuídas, repetidas veces.

Las órdenes deben, ante todo, enunciar claramente los objetivos generales, cuya ejecución deseamos: el plan general. De lo contrario, ellas no podrían enfocar las operaciones, no tendrían aquella luz de primera magnitud que nos guíe en el desarrollo de las exigencias de las operaciones. Además de eso, son necesarias, normalmente, algunas instrucciones más detalladas, para garantizar la unidad de acción; pero éstas deben ser breves y limitadas en número, debido a las consideraciones prácticas, principalmente en lo que concierne al tiempo, a la transmisión, y a las informaciones incompletas en en que están basadas.

Está pues, en trasparencia la necesidad de la expe-

dición de órdenes y de una gran habilidad en la formulación de suerte que satisfaga las condiciones de claridad y precisión. Estas necesidades pueden ser mejor atendidas, no solamente por una buena formulación, sino también por la habilidad en formularlas combinadas con el doctrinamiento y con el libre intercambio de las informaciones, que son esenciales para la coordinación.

Vemos pues, que las órdenes, doctrina y fuente de informaciones son los elementos de mayor importancia para que el Alto Comando pueda proveer la segunda exigencia, que es: "*La capacidad para obtener de todas las fuerzas una eficaz y oportuna coordinación.*"

La fuente de informaciones hace practicable la expedición de órdenes y la aplicación de la doctrina; las órdenes dan informaciones y señalan el objetivo, para cuya ejecución, la doctrina será la mejor guía de nuestros esfuerzos, puesto que la doctrina posee una corriente automática de informaciones sobre el modo por el cual obrarán los comandos que no estén vecinos, y facilitará la preparación de las órdenes y su interpretación. Esta trinidad de agentes son inter-dependientes. Ellos se auxilian mutuamente y, aún más, levantan la unidad de acción a un grado muy elevado.

El tercero y último requisito principal del Alto Comando es:

III.—La capacidad para asegurar la moral elevada y la resistencia del personal.

Esta capacidad, naturalmente, no deja de estar adscrita al Alto Comando. En cambio, es uno de los principales elementos inherentes a las funciones de los *leaders* de todos los puestos subordinados. Así como la moral elevada ejerce una gran influencia sobre los sucesos mi-

litares, así también ella debe merecer un interés especial de parte de los altos puestos.

Consideraciones de orden práctico, impiden a la Escuela Naval de Guerra, ofrecer oportunidades para el entrenamiento en este importante ramo del Comando. Tal entrenamiento debe ser adquirido a bordo. Pero el conocimiento de este asunto puede ser perfeccionado por medio de lecturas y tesis, que deben incluir los conceptos siguientes:

- a) El Carácter Militar.
- b) La Psicología del Comando, y
- c) La Moral, las cuales constituyen las principales subdivisiones del tema que estamos discutiendo. Tales conocimientos serán un valioso auxiliar, cuando nos encontremos a bordo ante la necesidad de aplicar los principios que ellos encierran.

Además del beneficio que debe ser sacado por el oficial-alumno, del estudio de esta cuestión, espérase que sus opiniones y conclusiones escritas, que quedarán en la Escuela en forma de tesis, vengán a servir, en el futuro, para el desarrollo de este importante asunto.

Por la traducción.

T. M. P.





375

Notas Profesionales

El valor militar de los submarinos (Inglaterra).—Con motivo de la campaña iniciada por el Presidente del Lloyd, Mr. Percy Mackinnon, a favor de la abolición de los submarinos—de la que dimos cuenta a nuestros lectores—, publica el conocido escritor Archibal Hurd un artículo en *The Fortnightly Review* que recogemos en gracia a su interés y a la autoridad de su autor.

Mr. Hurd empieza por sentar las siguientes afirmaciones:

1a. Que durante el curso de la guerra, o sea en un período de cuatro años y medio, *ninguna unidad moderna de la Gran Flota fué destruída por los submarinos*. Los buenos mandados por los Almirantes de la flota, Condes de Jellicoe y de Beatty, recorrieron por el mar del Norte, lleno de submarinos, distancias equivalentes en su totalidad a la circunnavegación del globo. Las condiciones fueron favorables al empleo de los submarinos, sin que el enemigo pudiese obtener de ellos gran resultado. Los únicos buques hundidos fueron unidades viejas que no pertenecían a la Gran Flota, y construídos antes de que existiese la amenaza submarina. Eran barcos lentos, que no disponían, por tanto, del factor principal contra los submarinos; carecían de bulges; no existían todavía las cargas de profundidad, ni la táctica de zigzag ante el ataque había comenzado a usarse. En la Conferencia de Washington, lord Lee of Fareham, primer lord del Almirantazgo, pudo afirmar con razón, que el submarino no era apto para destruir grandes grupos de unidades.

2o. A pesar de la defensa submarina alemana sobre las costas,

las fuerzas navales inglesas, con lord Beatty y el Almirante sir Reginal Tyrwhitt, en el Norte, y con los Almirantes Sir Reginal Bacon y Sir Roger Keyes, en el Sur, operaron sobre las bases submarinas del enemigo. Las aguas de Heligoland se recorrieron sin bajas por submarinos, y la costa belga, donde había bases bien defendidas, fueron bombardeadas con impunidad, así como, eventualmente, se cruzó por delante de Zeebrugge y se bloqueó el Canal. Los submarinos tuvieron poca influencia en la acción aliada sobre Gallipoli, cuando las fuerzas británicas operaban en el Mediterráneo en condiciones muy desventajosas. El conocimiento de estas circunstancias fué lo que permitió a lord Lee hacer en Washington la declaración trascrita.

3a. La suerte de los aliados dependía en gran parte de la posibilidad de transportes marítimos de tropas, que lograron hacerse, tanto en el Canal como en distantes zonas de guerra, y entre los Dominios y las aguas de Europa el transporte de hombres y municiones no se interrumpió nunca. Las autoridades navales alemanas, cuando era más alta su confianza en el submarino, se jactaban de impedir la intervención de las tropas americanas en Europa. Sin embargo, cruzaron a millares, y las pérdidas de vidas logradas por la acción enemiga rebasaron las corrientes de enfermería. Durante la guerra se transportaron más de 25.000.000 de hombres y 48.000.000 de toneladas de pertrechos de guerra, sin que pudieran impedirlo los submarinos enemigos. Sobre este ejemplo pudo fundar lord Lee su declaración de que los submarinos no pueden paralizar los transportes marítimos de tropas.

4a. La guerra ha evidenciado hasta qué punto, no sólo las potencias insulares, sino todas las naciones civilizadas, dependen del mar para proveerse de efectos, tanto alimenticios como de todas clases para la fabricación de municiones u otros factores de la industria. Aunque Francia e Italia poseían considerable Marina mercante, el peso esencial del comercio estuvo a cargo de buques ingleses. Al firmarse el armisticio, el 45 por 100 de las importaciones a Francia y el 51 por 100 a Italia se hacían en barcos ingleses. Cierto que hubo gran pérdida de vidas; pero el tráfico no cesó ni aún cuando, al empezar la campaña submarina, los buques mercantes navegaban sin medios de defensa.

5a. El bloqueo de las Potencias Centrales por los buques de superficie aliados, y en particular por los ingleses, se hizo cada vez

más intenso hasta el fin de la guerra, no obstante coincidir con el sucesivo incremento en la construcción de submarinos.

De las anteriores afirmaciones se deduce que el bloqueo de las Potencias constituyó un éxito que recordará la Historia, y contribuyó, más que ningún otro factor, a la terminación de la guerra, a pesar del incremento constante de la acción submarina. A pesar de las pérdidas de buques y de las vidas 20.000 pasajeros, la guerra submarina fracasó, sin tener en cuenta además—como expresó el *Aimirantazgo*—que cuando se firmó el armisticio no habían llegado a su total perfección los métodos defensivos. Las pérdidas de submarinos, durante los últimos meses de guerra, aumentaron considerablemente, y en su totalidad llegaron a cerca de 200 (1). La duración de la guerra logró anular la acción submarina, y la suerte se volvió contra Alemania, ya que la impresión causada por aquellas pérdidas hizo muy difícil la recluta de dotaciones. La eficiencia, pues, del servicio había desaparecido, su propio espíritu no existía.

Es muy justo declarar que el submarino es una arma valiosa empleado en legítimas y adecuadas operaciones de guerra; pero que por parte del público, poco familiarizado con estos problemas, se ha exagerado la importancia de la acción submarina en la guerra. Especialmente se repite a toda hora que el submarino es el arma adecuada de las naciones pobres, y este aserto es una equivocación. En proporción a su desplazamiento, los submarinos son los buques más costosos. El sostenimiento del submarino es asimismo mucho más costoso, ya que las tripulaciones cobran mucho más, los buques quedan anticuados pronto y los desastres, en ejercicios, son más frecuentes. La preparación del personal supone una especialidad distinta de la corriente, y formada por altos valores técnicos. Además, y dados los métodos de defensa existentes, sería dudoso que los submarinos de cualquier pequeña potencia pudieran actuar en las favorables condiciones de los alemanes en 1914.

Mr. Hurd expresa que no falta quien suponga que el alegato inglés a favor de la supresión de los submarinos lleva en sí segundas intenciones. Sobre ello cita frases de un artículo publicado en *The Times* por lord Fareham en que se pregunta si es justo hacer ese cargo a la nación que durante cuatro años largos de guerra mantuvo libres las comunicaciones marítimas a costa de grandes

(1) Fueron 192.

sacrificios en hombres, buques y dinero. Mister J. Alfred Spender se hace eco de aquellos cargos, expresando que "diversas naciones del continente, incluso nuestros propios amigos y aliados, consideran que tal propósito (el referente a los submarinos) busca la estabilización del poder naval británico en forma de hacerlo inquebrantable ante el resto del mundo y de que no pueda ser contrastado el uso de aquella fuerza".

Para negar fundamento a las suposiciones dichas se recuerda de nuevo la acción inglesa en los mares durante la guerra. Los alemanes — se dice —, durante los últimos meses de la guerra dedicaron prácticamente el total de su presupuesto de construcciones a la de submarinos, y disponían de un personal de grandes condiciones de disciplina y preparación. A pesar de ello, los aliados no fueron bloqueados, y menos derrotados. Por el contrario, el submarino contribuyó a la derrota alemana, no sólo por el considerable efecto moral de sus pérdidas personales, sino por la enemiga de las Potencias Centrales, motivada por las consecuencias del uso ilimitado de los submarinos.

La suposición que se rechaza nace, a juicio de Mr. Hurd, de que los ingleses no recatan la necesidad de aumentar sus fuerzas de superficie. Más sobre que esa expansión tuvo su paréntesis en tiempos de Mr. Ramsay Mac Donald, el siguiente cuadro muestra la modestia de las construcciones, presentando los estados de fuerza de la flota británica en marzo de 1914 y octubre de 1925:

| | Marzo 1914 | Octubre 1925 |
|--------------------------|---------------|-----------------|
| Acorazados..... | 59 | 18 |
| Cruceros de batalla..... | 8 | 4 |
| Cruceros | 96 | 46 |
| Portaaviones | — | 4 |
| Idem pequeños..... | — | 2 |
| Monitores | — | 7 |
| Cabezas de flotilla..... | 10 | 17 |
| Destroyers..... | 187 | 172 |
| Torpederos..... | 75 | — |
| | 435 | 270 |

Es cierto que los nuevos cruceros son más poderosos que los reemplazados; pero sobre que ello ocurre lo mismo en todas las naciones, es menos de notar en Inglaterra, ya que antes de la guerra

existían 34 cruceros acorazados de gran poder ofensivo y defensivo y alta velocidad que no han sido sustituidos.

*
* *
*

Tanto en el extranjero como en Inglaterra misma,—continúa diciendo Mr. Hurd—, el significado de la Conferencia de Washington no ha sido bien comprendido. Y ello constituye la razón probable de la actitud que se toma ante la idea de la abolición de los submarinos. La Conferencia de Washington no respondía tan sólo al deseo de limitación de los armamentos navales, sino de toda clase de aquellos. Las esperanzas concebidas en este sentido hubieron de abandonarse, y la limitación se impuso exclusivamente a los armamentos navales, como si ellos fueran el único antídoto contra el peligro de una invasión, siendo así que el poder aéreo es el enemigo del poder naval. Al desaparecer las esperanzas antedichas, Inglaterra, no sólo renunció a su antigua doctrina del *two-Power standard*, sino que aceptó las limitaciones impuestas única y exclusivamente a los buques de superficie. Según el Tratado, los acorazados no podrán montar piezas mayores de 40 centímetros, ni exceder de 35,000 toneladas, siendo así que la Gran Bretaña había construído antes el *Hood*, de 41,000 toneladas, y tenía proyectados cuatro buques más de 45,000 toneladas; el desplazamiento de los portaaviones, esencial defensa de la flota contra las operaciones aéreas, fué restringido, y los cruceros—no solamente *ojos de la flota*, sino guarda del comercio—no pueden exceder de 10,000 toneladas ni llevar piezas de calibre mayor de 20 centímetros (1); no obstante, Inglaterra había construído anteriormente cruceros de 15,000 toneladas y mayores. Se han aceptado, pues, reglas que impiden el desarrollo de todos los tipos de superficie. La situación inglesa después de la Conferencia de Washington se resume así:

I.—Inglaterra ve limitados sus fuerzas para la debida protección del buque de superficie contra los ataques aéreos y submarinos y así mismo el desarrollo de los medios ofensivos de aquéllos.

II.—Ante el incremento de peso que supone en los modernos acorazados la necesidad de defensa contra los bombardeos aéreos—refuerzo de las cubiertas,— e igualmente contra los ataques subma-

(1) El original inglés dice seis pulgadas (15 cms.). Sin duda se trata de un error de imprenta, ya que el máximo calibre asignado a los cruceros por el Tratado de Washington, como se recordará, es de ocho pulgadas (20 cms.) (N. de la R.)

ritos, con *bulges* u otros medios, el desplazamiento concedido de 35,000 toneladas resulta muy pequeño. La compensación debida de tales coeficientes en los proyectos navales no puede establecerse de modo satisfactorio. Por otra parte, la extensión del Imperio Británico requiere altas velocidades, con el consiguiente desarrollo de máquinas y calderas, y grandes capacidades de combustible.

III.—Aunque el peligro de una invasión en la Metrópoli o en otras partes del Imperio pueda considerarse pequeño en estos momentos, no puede ser echado en olvido, y las responsabilidades inglesas a este respecto abarcan todos los océanos. No obstante, el país ha permitido la restricción de las medidas defensivas.

Se rechaza, por lo tanto, el supuesto cargo de hipocresía que se ha querido lanzar sobre la propuesta relativa a los submarinos, reiterando la importancia del abandono del tradicional *naval standard* y poniendo de relieve la actitud de los técnicos navales ingleses en Washington. Hace ver Mr. Hurd que quizá más que otras autoridades navales—sin duda con menos elementos de juicio para el conocimiento de los problemas relacionados con la aviación y con los submarinos—tenían motivo los ingleses para conocer aquellos problemas y que, no obstante, asistieron a la limitación de los buques de superficie frente a los progresos de las otras armas. Ante ello considera que puesto que fué tan clara su actitud no supone exageración alguna el tratar de hacer ver la importancia que tienen tales elementos de guerra.

*
* *

Sobre el submarino, no como buque de guerra, sino como corsario (1), deben hacerse otras consideraciones no exclusivamente navales. No se puede olvidar que la Conferencia, ante los delegados de todas las potencias representadas en ella, trató de convenir "la protección de los neutrales y no combatientes en el mar durante el tiempo de guerra". Se inspiraba en hechos evidentes.

Más de 20,000 hombres, mujeres y niños, incluyéndose en el número gran proporción de pasajeros pacíficos de todas las naciones, marinos mercantes y pescadores, han encontrado la muerte durante la campaña submarina. En particular, fueron hundidos buques hospitales, con enfermos y heridos a bordo. Todas las nacio-

(1)—*Pirate vessel* le llama el autor.

nes aliadas y neutrales han contribuido a calificar estos hechos como piratas, y todas, antes o después, han declarado que tales hechos no debían permitirse nunca. Y así en el Tratado se trató de especificar que los submarinos no debían estar exentos de las reglas universales que rigen la visita y registro en el mar, expresándose que "nadie al servicio de una Potencia podría violar ninguna de tales reglas, estuviese o no bajo las órdenes superiores de un Gobierno, pudiendo ser juzgado por la violación de las leyes entregado al Tribunal y castigado por un *acto de piratería* por la jurisdicción de las autoridades civiles o militares de la Potencia competente."

La Conferencia estableció sobre estos puntos lo siguiente:

"Las Potencias signatarias reconocen la imposibilidad práctica de emplear los submarinos para la destrucción del comercio sin violar—como lo ha sido durante la reciente guerra 1914-18—las reglas universalmente aceptadas por las naciones civilizadas para la protección de las vidas de los neutrales y no combatientes, y con el fin de que la prohibición del uso de los submarinos contra la destrucción del comercio pueda ser considerada como formando parte de las leyes internacionales, aceptan esta prohibición como obligatoria entre ellas, e invita a todas las demás naciones a adherirse a este acuerdo."

Esta declaración—recuerda—no salió de lord Balfour ni de lord Farcham, sino del senador americano Root, y fué aceptada por todos los delegados y demuestra, sin duda un estado de espíritu. El autor se pregunta si el mundo se habría arrepentido de estos humanitarios sentimientos que tuvieron su expresión en Washington y si el torpedeamiento de buques de pasajeros y mercantes será sólo considerado como un incidente ordinario y legítimo en las futuras guerras. Alude a la falta de ratificación del Tratado (refiriéndose a Francia), y se pregunta cómo serán empleados en la futura guerra los 341 submarinos, más 70 en construcción o autorizados, que calcula existen hoy.

*
* *

Considera Mr. Hurd, haciendo alusión a una frase de Sir Austen Chamberlain, que las relaciones internacionales se desarrollan bajo la suspicacia y la desconfianza nacidas del problema que presenta la posible actuación futura de los submarinos. "No es Ingla-

terra—dice—el único país que posee una flota mercante, como parece desprenderse del sentir de muchos escritores”. Y a presentar el tonelaje mercante del mundo dedica un cuadro con las cifras correspondientes a las principales naciones marítimas en el mes de Junio de los años 1914, 1921 y 1925, cuyo resumen es:

| | Junio 1914 | Junio 1921 | Junio 1925 |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Tonelaje total..... | 42.514 | 54.217 | 58.785 |
| Imperio Británico..... | 20.284 | 21.238 | 21.504 |
| Resto del mundo..... | 22.230 | 32.979 | 37.281 |

Expresado en miles de toneladas.

Argumenta el autor, a la vista de los datos numéricos, que no es Inglaterra—no obstante su posición insular y ser el centro de un gran Imperio marítimo—el único país dependiente del mar, y recuerda que fué saliente enseñanza de la guerra el que Francia e Italia, y en mayor o menos grado todas las naciones, vivieron a expensas de la libertad del mar. Si la nación inglesa hubiera reservado sus buques, o sus hombres de mar se hubieran retraído ante el peligro, todos los países aliados del continente—Francia, Italia y los demás—se hubieran visto faltos de municiones y hubiesen ido quizá a una derrota por parte de los ejércitos de las Potencias Centrales. El submarino, tal como fué usado por Alemania y lo podrá ser quizá por otras naciones el día de mañana, debe ser considerado, no como el enemigo de una u otra Potencia, sino de todas las que trafican sobre el mar. en la obra *Historia Oficial del Comercio Marítimo*, reflexionando acerca de la influencia de la campaña marítima en las naciones del mundo, te expresa así el autor de aquello, Mr. C. Ernest Faily:

“En primer lugar, el desarrollo de la guerra ha llevado más allá de cuanto de todos los precedentes y las esperanzas generales suponían la importancia de las comisiones marítimas. La dependencia de Inglaterra de los aprovisionamientos marítimos era aceptada como un axioma; pero la consideración de que tal dependencia era compartida en circunstancias de guerra por las demás naciones no se apreciaba de modo suficiente. Esta dependencia era sin embargo, el resultado inevitable del desarrollo económico durante la centuria precedente a la guerra, del incremento a la ner-

cesidad de primeras materias y combustibles en los países industriales y de la mayor tendencia de las naciones a traer del extranjero los suplementos necesarios de su alimentación y productos precisos. En Alemania, donde el proceso de industrialización había sido muy rápido durante los últimos años, fué acompañada ésta por igual intensificación del desarrollo agrícola; pero este mismo desarrollo agrícola se basaba en una gran importación marítima de abonos y otros medios. Es verdad que el mostrar hasta qué punto la producción europea dependía de la importación de forrajes y abonos fué una de las enseñanzas ofrecidas más claramente por la guerra.

Para todos los beligerantes esta dependencia del mar se acentuó grandemente por el carácter mismo de la guerra. El desarrollo del material y el consiguiente aumento de la demanda agrandaban, directa e indirectamente, la importancia de las comunicaciones marítimas; directamente, porque ningún país producía por sí mismo todo el material necesario para el armamento y equipo de sus fuerzas; indirectamente, porque la labor de las industrias de guerra y el servicio de los frentes de guerra excluían todos los demás, absorbiendo todas las industrias civiles.

“Para Francia é Italia la libertad de las comunicaciones marítimas fué tan vital como para Inglaterra misma, y el coeficiente de desarrollo agrícola e industrial de Alemania pudo prolongar su período de aislamiento en mejores condiciones que cualquier otra potencia europea; pudo así mantenerse cuatro años y medio, aún a costa de un completo colapso económico y social, que fué agravado por la derrota militar, pero que ya desde antes era inevitable”.

No es Inglaterra, según el autor, el país que más pueda temer a los submarinos: en primer lugar, por su gran número de puertos y la consiguiente dificultad de su bloqueo simultáneo, y, además, porque sus recursos de defensa son inmensamente mayores que los de cualquier otra nación. Tiene una gran población marítima e infinitud de pequeñas industrias, así como recursos sin par para la construcción naval, que, como ha probado la guerra, pueden ser movilizadas y puestos en estado de eficiencia muy rápidamente. Cuando se firmó el armisticio había—dice—unas 3,000 embarcaciones dedicadas a la caza del submarino, que lograban de continuo. “Y lo que el país ha hecho una vez, podrá hacerlo en lo sucesivo,

con mejores resultados, ya que tiene acumulado mayor caudal de experiencia que ninguna otra nación”.

Termina Mr. Hurd su trabajo—cuyos conceptos trascribimos casi literalmente—recordando que el empleo de los submarinos, no sólo no consiguió para Alemania la victoria, sino que complicó sus relaciones con las potencias neutrales y contribuyó a la entrada de los Estados Unidos en la guerra. Considera que no se trata de arma económica ni de manejo fácil; cree, además, que se gasta rápidamente. Y resumiendo lo expresado, manifiesta que puesto que no sirve a propósitos de civilización, el concepto de humanidad queda en riesgo de ser interesado ante la posibilidad de que alguna nación, a la desesperada, vuelva a emplearlo como Alemania, resucitando lo que las leyes universales han rechazado sin atenuantes.

*
* *

Al dar a conocer el artículo de Mr. Archibald Hurd, como merece el interés del asunto y el prestigio de su autor, nos limitamos a recordar lo que en nuestro número de diciembre último dijimos al recoger análogos argumentos del presidente del Lloyd, Mr. Percy Mackinnon, iniciador de la campaña; esto es, que, dada la importancia del arma y lo que en ella fían muchas naciones, forzosamente había de despertar dificultades y suspicacias cualquier proposición en sentido tan radical como las que—cual compete a nuestros deberes de información—hemos dado a conocer.—(De la *Revista General de Marina*.)

Sus puertos comerciales.—(China).—Los puertos comerciales de Shanghai y Tientsin han adquirido una importancia extraordinaria.

El segundo, que es el puerto de Peking, es el principal del norte de China, y se exporta por él considerable cantidad de granos de Manchuria, entre ellos la famosa habasoya, que tan buen resultado parece dió en las plantaciones efectuadas en Córdoba, y el carbón de las minas de la Compañía Kailan, que en el año 1921 exportaron más de dos millones de toneladas, y pueden embarcar unas doce mil toneladas en veinticuatro horas. La mitad de la exportación es para Shanghai.

El comercio principal de Tientsin es con Norteamérica, y en el año 1921 alcanzó un total de más de veintidos millones de taels

(el tael, cuatro chelines). En dicho año cruzaron su barra 1.311 buques de hasta 17,5 pies de calado.

En Tientsin, donde existen concesiones extranjeras a favor de Inglaterra, Francia, Japón, Italia, Bélgica, Alemania y Rusia, hay casi constantemente buques de guerra de las mismas, así como norteamericanos tipo cañonero o destroyer, Durante los últimos meses de invierno, en que queda cerrado el río por los hielos, se trasladan a otro puerto.

Fuera de la boca está Taku, donde fondean los barcos que su calado nos les permite entrar; y dentro del río, próximo a su boca, Taug-ku, con cargaderos de carbón, y unido con vía férrea a Tientsin.

Shanghai es el puerto de la parte central de China, del rico valle del Yantsekiang, una de las arterias fluviales más importantes del mundo. Por su extensión, por su riqueza agrícola y por la densidad de su población ribereña, figura como uno de los cuatro o cinco primeros puertos del mundo. El movimiento de su tonelaje (entrada y salida) durante el año 1923 fué de 29.530.835 toneladas. La proporcionalidad de bandera fué del 36,99 por 100 para Inglaterra, del 26,08 para Japón, 18,14 para China y 10,63 para los Estados Unidos. En el comercio marítimo con las costas del Pacífico del Norte (Estados Unidos y Canadá) ocupa el primer lugar Norteamérica, con el 45,2 por 100; el segundo, Inglaterra con el 31,87, y el tercero, Japón, con el 20,3. En el comercio marítimo fluvial de China el de la primera es casi despreciable. En el exterior, no sólo ocupa el primer lugar, sino que durante estos últimos años ha ido creciendo rápidamente.

En Shanghai existe, como es sabido, una concesión internacional, en la que tiene preponderancia Norteamérica y Francia; y en el río Wangpoo, afluente del Yantsekiang, en que está enclavada aquella, hay también casi siempre fondeados buques de guerra extranjeros. España tiene aquí su pequeña colonia, compuesta de las Misiones de agustinos, que, aparte de la santa y benéfica obra con que perpetúan la tradición nacional, son de consideración por su riqueza material, debida a adquisiciones de terrenos hechas antaño y hoy enclavados en el corazón de la ciudad. Hay también algunos sefarditas ricos, súbditos españoles, algunos comerciantes, y también contamos con uno de los principales arquitectos de la ciudad, que nos honra con su labor.

A pesar de sus convulsiones espasmódicas xenófobas, está pa-

sando China una crisis para entrar en la que llamamos hoy cultura, moderna, aunque no tenga de aquélla más que la parte positiva de aprovechamiento de nuevos métodos para la intensificación de la producción, y en ella campo abierto para todas iniciativas, pues el ostracismo de China ha conservado virgenes sus riquezas naturales.

Shanghai tiene hoy algo de las antiguas ciudades libres; recuerda a Hamburgo, en Europa. La parte de las concesiones (*settlements*) está administrada por su Municipio y bajo la influencia del Cuerpo consular, que tiene, por consiguiente, una gran influencia en la vida de la ciudad.

Todavía nos quedan algunos restos de influencia en el sur de China, de donde iban muchos braceros, especialmente de Amoy y Fukien, a trabajar a Cuba y Filipinas, y aún se encuentran chinos que llevan los apellidos de Malcampo, etc., y están orgullosos de su nacionalidad española.

Correspondiendo a Tientsin, en el Norte, y a Shanghai, en el centro, está Hongkong en el Sur, frente a la desembocadura del río, también muy importante, de Chu-kiang, dentro del cual están Canton y en su boca Macao, posesión, como es sabido, portuguesa.

España tiene una línea subvencionada que va de Filipinas al Japón, haciendo escalas en Hongkong y Shanghai, pero con unidades muy anticuadas.

Entre el golfo de Pechili y Shanghai, la costa de China avanza hacia el Noroeste, formando la península de Shang-tung, que con la de Liao-tung, término de la Manchuria, forma el estrecho de Pechili; en aquélla se encuentran situados los puertos de Chefoo, Wei-hai-wei y Tsingtau o Kiautschau, y en la última Port-Arthur y Dairen; todos ellos famosos en la historia naval contemporánea. Wei-hai-wei y Port-Arthur, separados por un brazo de mar de 115 millas de anchura, eran considerados en tiempo del Imperio, antes de la guerra chino-japonesa, como las llaves del golfo de Pechili, y estaban relativamente bien fortificados.

Durante aquella guerra fué ocupado Wei-hai-wei por los japoneses, al destruir dentro de él la escuadra del almirante Ito a la china del almirante Ting; pero al firmarse la paz, los japoneses lo devolvieron a China por el Tratado de Shimonoseki (1895), conservando Port-Arthur; pero coaccionados muy amistosamente por Rusia, Alemania y Francia mancomunadamente, se vieron obligados devolverle también a China, en bien de la paz, lo cual no fué

óboice para que Alemania ocupase Kiao-tschau en 1897; Rusia el propio Port-Athur, en 1898; Francia, la bahía de Kouang-tcheou, en el sur de China, e Inglaterra, a Wei-hai-wei el mismo año 1898. Estos abusos dieron lugar a la guerra ruso-japonesa, y están desde entonces encendiendo en el corazón del pueblo chino el odio contra los extranjeros.

La guerra ruso-japonesa devolvió por el Tratado de Portsmouth, Port-Arthur al Japón en las mismas condiciones que lo tenía Rusia, y mientras esté en su poder tiene derecho Inglaterra a conservar Wei-hai-wei.

Este último, sumamente pintoresco, que hace recordar por las tonalidades de sus tierras y por su clima a nuestras costas de Galicia, está constituido por una gran ensenada abierta a los vientos del primer cuadrante, formada por dos promontorios orientados NO.-SE., distantes entre sí 5 $\frac{1}{2}$ millas; pero próximo al cabo del NO. está la isla de Leukung-tau, de tierra alta, de dos millas en sentido NO.-SE. por una de ancho, la cual forma con los cabos dos bocas, la del NO., estrecha y profunda, que comunica con una poza que queda por dentro de la isla al resguardo de ella, y la del SE., ancha de casi 3 millas y de menos agua. Es decir, que el puerto, aunque grande para una escuadra moderna de acorazados, es poco capaz, y su ancha boca del Sur de difícil defensa. Esta permite la entrada de buques de poco calado, siendo de difícil salida en los temporales de invierno, que combaten mucho, particularmente en la boca. Con todo, el puerto es mucho mejor que el de Chefoo, uno y otro son puertos de verano, y en ese concepto los utiliza la escuadra inglesa del Extremo Oriente.

En la isla antes citada tenían los chinos la Base Naval de Peiyang, cuyas construcciones han aprovechado los ingleses para su factoría en el lado SO., donde hay tres buenos muelles, a uno de los cuales, de hierro, pueden atracar barcos grandes. Tienen almacenes, una grúa y un varadero. En los dos extremos de la isla tenían los chinos dos buenas baterías, cuyos emplazamientos se conservan. En la costa de enfrente está la población.

Chefoo está en la misma península de Shantung, 40 millas más al Oeste, y puede decirse es un puerto artificial, construido por una Compañía holandesa en el antiguo fondeadero que, abierto a todos los vientos del Norte, existía al oeste del promontorio formado por el monte Yen-tai al avanzar un poco en el mar, y a

cuyo resguardo se abrigaban los pescadores del lugar. Hoy parte de él un buen malecón de 2.000 metros de largo, seguido de muelles que arrancan del Oeste y forman el puerto, con un rompeolas en la parte Este y dos bocas, una entre ambos y otra entre el último y monte Yen-tai, que es limpio y se puede rascar. El puerto no se hiela nunca, pero es muy combatido por los tiempos del Norte, de octubre a marzo. Es reducido y no tiene más de veinte pies de agua. En verano lo utiliza la escuadra norteamericana como punto de estación; pero sin tener ninguna instalación en tierra.

Los chinos tienen en él la residencia del Almirante de la primera escuadra y el Colegio Naval.

Choofoo tiene bastante movimiento de cabotaje y es el principal centro de exportación de fruta del norte de la China.

De todos estos puertos, el mejor, indiscutiblemente, fué el escogido por Alemania, la bahía de Kiao-chao, situada en la parte sur de la citada península de Shanthung, bahía espaciosa y abrigada, de 89 millas de hondura por 15 de ancho. Dentro de la bahía hay dos islas: en la del Norte fué donde primeramente instalaron los alemanes su estación cuando en 1897 la ocuparon con el pretexto de dos misioneros suyos asesinados; pero al obtener la concesión del Gobierno chino por noventa y nueve años la limpiaron de celestiales y construyeron una ciudad moderna en la parte este de la bahía, a la que bautizaron con el nombre de Tsintao o Chingtao y frente a la cual construyeron muy buenos rompeolas, formando una hermosa dársena de dos kilómetros y diez en la baja. Esta ciudad está unida por vía férrea con la capital de esta provincia de Shanthung, que a su vez lo está con la línea general de Tientsin a Pukow (Pekin-Nanking).

Al declararse la guerra mundial, el Japón, prestando su alianza con Inglaterra, exigió a Alemania la entrega de esta Base: no recibiendo contestación, la atacó el 23 de agosto, y después de una honrosa defensa la tomó el 7 de noviembre del mismo año 1914. Al celebrarse la Conferencia de Washington en 1921, ofreció devolverla a China, a pesar de haber heredado todos los derechos de Alemania en China, según el Tratado de Versalles; lo que hizo en diciembre de 1922.

El comercio marítimo de altura de los tres grandes puertos de China, Tientsin, Shanghai y Hongkong, a los cuales debemos añadir el de Dairen o Dalny, que, aunque japonés, por su situación geo-

gráfica es china, lo sirven Compañías inglesas, francesas, japonesas y americanas y por días se vé aumentar de nuevo a los alemanes. En el cabotaje se lo disputan Inglaterra, con 31 vapores; China, con 32, y el Japón, con 11. Estos últimos se han dedicado más al comercio marítimo en buques de altura; pero últimamente vuelven sobre sus pasos y la Nisshin, Kisen Kaisha la Osaka Shosen Kaisha y la Nikkwa Kyoshin Co. se aprestan a competir cog los ingleses, especialmente la segunda con su nueva línea triangular entre Cantón, Formosa y Darien.

En el comercio fluvial, por el Yantsekiang, figuran a la cabeza los ingleses, con un tonelaje total (aguas arriba y abajo del río desde Hankow) de 3.377,450 toneladas; los japoneses, con 1.878.599, y los chinos, 1.800.701; los americanos sólo alcanzaron 239.848 toneladas.

Como hemos dicho, hay fondeados buques extranjeros en Tientsin y en Shanghai. Fuerzas militares o navales en tierra hay en Peking y Tientsin, de Inglaterra, Japón, Estados Unidos, Francia e Italia.—(*De la Revista General de Marina*).

Cruceros ligeros y conductores de flotilla francesa.—La Commission des essais de París, bajo la presidencia del Contralmirante Pugliesi Conti, ha llegado a Lorient con el propósito de presenciar las pruebas oficiales de los destroyers de 2.400 toneladas: "Tigre" en construcción en los Astilleros de Bretagne-Nantes y "Jaguar" recientemente completado por el Arsenal de Lorient. Ambos hermosos buques tienen turbinas Rateau y sus pruebas preliminares han resultado airoas. Tienen su armamento a bordo y están completamente listos, y sus anchos escudos son mucho más notables que en los destróyers británicos, sus pesados montajes de cañones y relativamente grandes cañones dan la impresión de una fuerza semejante a la de un crucero. Se asigna importancia a aquellas primeras pruebas de un tipo totalmente nuevo de torpedero, como que los datos reunidos en el curso del programa futuro de pruebas completas pueden servir para modificar los trazados de los buques de 2,650 toneladas ordenados en Caen y Lorient. Similarmente los datos obtenidos en los "Simoun" de 1,455 toneladas serán usados en el caso de que sean ordenados los cuatro buques de 1,500 toneladas.

Aquellos buques de 2,400 y 1,500 toneladas si su velocidad llega a lo que se espera, serán una buena inversión en

elementos combatientes y encaminará en algo hacia la restauración de Francia a la posición de supremacía en aquella importante clase de unidades de flotilla. Ninguna flota rival, ni aún la británica posee destróyers tan poderosos y rápidos en el mar. Todavía alguna divergencia de vistas prevalece en París entre los expertos en lo que concierne sus méritos respectivos; está establecido entre los especialistas en artillería de que un "Simoun" de 1,500 toneladas llevando cuatro cañones de 130 milímetros, muestra por el costo una producción superior a los "Chacal" de 2,400 toneladas, que montan cinco cañones de 130 milímetros, y tienen el mismo número (seis) de torpedos de 550 milímetros (pesando cada uno 1600 kilogramos) y afirma de que hubiera sido más sabio, por la misma cantidad, construir tres unidades de 1,500 toneladas en lugar de dos de 2,400 toneladas, especialmente porque los buques más pequeños, lo que es sorprendente, son más bien superiores a los más grandes en materia de habitabilidad. Las cinco calderas y las turbinas Rateau del "Chacal", por ejemplo, ocupan cuarenta metros más de espacio que las tres calderas y las turbinas Parsons del "Simoun", lo cual significa que los lugares reservados para la tripulación en el último de los buques nombrados son mayores en veinte metros y esto para sesenta hombres menos que en el "Chacal". La tripulación del "Simoun" incluye solamente sesenta y cinco marineros (matelots), más cincuenta quartier-maitres, treinta y cuatro maitres et seconds maitres y siete oficiales. Este gran número de clases y suboficiales, la mayoría hombres de largos servicios, proporcionan los medios para obviar, en una cierta extensión, la increíble inestabilidad de las tripulaciones que están siendo cambiadas constantemente de un buque a otro, sin ninguna consideración debida a los intereses de la eficiencia.

¿Cuál es el cañón ideal para un destroyer? Esta cuestión no ha sido establecida por el advenimiento del cañón de 130 milímetros, las pruebas del cual han sido desventajosas en el asunto del alcance y de la exactitud, habiendo sido excedido el poder del cañón de 5,5 pulgadas ahora en servicio (140 milímetros), lo cual quiere que el nuevo cañón tendrá un alcance sobre las 18.000 yardas, a lo más, de modo que su proyectil con sus casquetes especiales tiene un peso de 80 libras, con un buen porcentaje de explosivo que lo hace altamente efectivo contra buques ligeramente construídos, a las distancias extremas. Los proyectiles franceses

son de superior calidad; la experiencia de la guerra mostró que son al menos iguales a los excelentes proyectiles de los alemanes; y la munición de post-guerra es superior bajo varios aspectos a los proyectiles de la guerra—un resultado de los gigantescos pasos hechos en la ciencia química en los últimos años. Hasta aquí lo bueno, pero muchos expertos en artillería consideran el calibre de los nuevos destroyers franceses como siendo más bien pesado e innecesariamente poderosos y fuertes. En las acciones de destroyers, tan frágiles serán los blancos que no importará que el impacto sea de 5,1 pulgada o de 4,7. Los resultados en la práctica serán los mismos, y lo decidirá el volúmen de fuego y el número de impactos. Los oficiales que profesan estas ideas están a favor del armamento de los "Leone" italianos: a saber, ocho cañones de 4,7 pulgadas. Todavía las enseñanzas de la guerra y especialmente los duelos del "Emdem", "Sidney" y entre cruceros auxiliares no parecen justificar tales debates. La victoria es dependiente del cañón más grande y de los primeros golpes, especialmente, cuando la más grande y de los primeros golpes, especialmente cuando la velocidad está combinada con el calibre, no obstante el hecho de que a los ojos de los oficiales franceses más jóvenes, el secreto de la ruina de los alemanes a manos de los británicos estuvo más en la huida sistemática, que en la inferioridad de sus calibres. (*Del "Naval and Military Record"*).

Una sonda libre.—El Atlas Works, de Bremen, ha proyectado una sonda para grandes profundidades, que no va conducida por un medio material que la una con el barco, sino que consiste en una especie de bomba que estalla en el momento de tocar fondo; su forma está calculada para que descienda a través del agua con una velocidad de régimen constante. Basta así contar con un cronógrafo el tiempo que transcurre entre el momento de soltar la sonda y el instante en que se da fondo, cantidad que multiplicada por la velocidad, que es una constante del aparato, proporciona el sondeo. Hasta la profundidad de 20 metros la explosión se oye directamente; para fondos mayores hay que emplear un receptor de señales acústicas submarinas.

La experiencia comparada con sondas normales ha demostrado que pueden apreciarse profundidades con un error menor de un decímetro.

La bomba-sonda lleva un doble seguro para evitar explosiones anticipadas en el aire y en el agua durante su manejo.- (De la *Revista Vida Marítima*).



Crónica Nacional

El 2 de Mayo.—

La república ha conmemorado este año, el 60° aniversario del glorioso combate naval del 2 de Mayo de 1866.

De grande y decisivo significado, para la historia de la República, esta fecha marca con claridad definitiva, la senda de libertad que en ella selláramos.

Siguiendo una costumbre tradicional, el pueblo del Callao, glorifica este día, rindiendo el justo homenaje a quien se destacó con caracteres de mayor relieve en tan épica jornada, el Secretario de Guerra don José Gálvez.

Ante el monumento de este patriota, se congregaron las autoridades y el pueblo del Callao. En dicha ceremonia el señor Capitán de Navío don Luis B. Arce y Folch pronunció, a nombre de la Sociedad Fundadores de la Independencia y Vencedores del 2 de Mayo, el siguiente discurso que tenemos el agrado de reproducir:

Señor Prefecto:

Señor Alcalde del Callao:

Señoras, Señores:

Hoy conmemoramos el sexagésimo aniversario de un hecho histórico, que glorifica al Perú. La guerra de

1866, no fué de odios, sinó un desligamiento político entre la madre y la hija predilecta de América.

Una poderosa Escuadra Española, surge los mares del Pacífico y provoca con sus hechos la enemistad de las Repúblicas occidental de Sud América, ofende despiadadamente a una de ellas y viénese enseguida al Callao, en donde merced a la bravura de nuestros artilleros de los fuertes y baterías, fué obligada a retirarse vencida, después de más de cinco horas de combate. Sucumbieron en nuestras baterías y en las apacibles aguas del Callao, valerosos Jefes, Oficiales y Soldados, así como arrojados marinos de nuestra diminuta escuadra, que cumplieron, como valientes con el sagrado e imperioso deber de defender, a la vez que el suelo nativo, el magno ideal de la libertad.

Fué José Gálvez, la figura radiante y luminosa de esa grandiosa jornada. José Gálvez era un espíritu fuerte y templado. Su heroísmo, que hoy celebramos jubilosos, es un noble ejemplo que perdura por encima del olvido de todos los tiempos. Enaltece la raza y pone sobre el alma del Perú, el sello del honor, que el honor, es lo que más vale en la vida.

El era Secretario de Guerra y como tal, supo honrar este elevado puesto. Sucumbió volando en la torre de la Merced, como un héroe y por eso ante él, se inclina reverente la generación de hoy. Tenía la severidad de Catón, la adusta frente de Bruto, y la arrogancia de Arístides, según la frase del jurisconsulto notable Doctor Fernando Casós.

Hombres de la talla moral de Gálvez, son los que reclama el Perú. Es encarnación de lo más bello y de lo más sublime, morir por la Patria, *que a la Patria nada se le pide y todo se le dá.*

He de ser breve. Mejor es que calle, todo lo que

mi alma siente en este momento evocador. A veces en el silencio se expresa más. Yo lo que quiero es interpretar fielmente el sentimiento de admiración que rinde al héroe, la Benemérita Sociedad Fundadores de la Independencia y Vencedores del 2 de Mayo, en cuyo nombre tengo el honor de hablar en este acto conmemorativo y patriótico. Mi verbo no es cálido y sonoro, pero hay dentro de mí la virtud de la sinceridad.

Señores: Glorifiquemos al héroe Gálvez. Honremos su memoria descubriéndonos un solo instante, un solo momento. Levantemos la frente y miremos nuestra gloriosa bandera y digamos a los pueblos de América, que sabemos morir en defensa de los ideales patrios.

¡Gloria inmarcecible a Gálvez, el baluarte varonil que murió en las filas de la causa de nuestra autonomía!

¡Gloria a él, que dió la incomparable virtud del honor!

Este modesto monumento que se yergue altivo en el viril y patriota pueblo del Callao, simboliza virtud, honor, fé, sacrificio e integridad moral. ¡El Callao! Pueblo de valientes. Tiene por escudo la rectitud el de la conciencia y la nobleza del deber cumplido.

Hecho terminante, que demuestra el patriotismo de este aguerrido pueblo, es el que los cirujanos, los bomberos, los estudiantes, el Ejército y la Marina, los obreros y todos los elementos sociales de su seno y de la Capital, que en obras de escritores distinguidos, se personalizan, por su valor, entusiasmo y heroísmo, se presentaron todos a la lucha, distinguiéndose de manera abnegada y resuelta.

Señores:

Réstame, para concluir, dar las gracias a la culta y respetable Sociedad Fundadores de la Independencia y

Vencedores del 2 de Mayo, que me ha honrado y enaltecido con la designación que de mí ha hecho, para representarla en esta patriótica manifestación y a la muy selecta concurrencia que benévola me ha escuchado. Hago votos porque día a día se acreciente nuestro amor a la Patria, nuestro amor a la bandera, a esa bandera bicolor, tan digna, tan bella, tan gloriosa y este-mos siempre apercebidos para defenderla con igual valor y heroísmo.

He dicho.

Nuevo Jefe de la Misión Naval Americana.—

El 18 de Mayo último se hizo cargo de la Jefatura de Estado Mayor General de Marina, el Contralmirante Alfred Graham Howe de la Marina de los EE. UU. reemplazando al Contralmirante Woodward que ha regresado a su país, una vez terminada su misión.

La foja de servicios del nuevo Jefe de Estado Mayor, es la mejor prueba de su competencia profesional. La Revista de Marina se complace en publicarla y felicita a la Armada Nacional por tan valiosa adquisición.

Nació en 1878 en Pennsylvania, y su padre fué el General del ejército de los EE. UU. Walter Howe.

En 1897 ingresó a la Academia Naval como Cadete, de la cual salió en 1901 y su nota de eficiencia final fué mayor de 75%. Como Cadete fué miembro de los equipos de balompié y de boga de esa institución, y tomó parte en la guerra de Cuba a bordo de los buques "Newark", "Lancaster" y "Castine", en los combates de Daiquirí y Santiago. Fué diplomado en la Escuela de torpedos, minas y explosivos de Newport; y ha sido calificado como buzo.

De 1901 a 1902 fué encargado de una torre del acorazado "Indiana".

De 1902 a 1904 embarcado en el "Isla de Cuba" y como jefe de máquinas del "Annapolis", tomó parte en las acciones de Mindanao y de Jolo.

De 1904 a 1906 estuvo en el crucero "Minneanapolis" y tomó parte en la expedición astronómica a España y al Africa relacionada con el eclipse de Sol.

De 1906 a 1909 fué comandante del destroyer "Hopkins", y en seguida durante el viaje de circunnavegación de la flota del Almirante Evans, tenía el mando del destroyer "Lawrence" y de la 3ra. flotilla.

De 1909 a 1911 destinado en el Ministerio de Marina en Washington, como Sub-director de ejercicios de combate y de competencia de ingeniería.

De 1911 a 1912 fué jefe de armamento del acorazado "Louisiana".

De 1912 a 1913 jefe de armamento del crucero-acorazado "Tennessee" en las aguas de Asia Menor durante la segunda guerra en los Balkanes.

En 1914 fué jefe del batallón de desembarco del "Louisiana" en Vera Cruz.

De 1914 a 1916 Jefe de la factoría de la estación de torpedos de Newport y encargado de la construcción de las primeras bombas de profundidad hechas por los EE. UU. durante la Gran Guerra.

De 1917 a 1918 Comandante del destroyer "Conner" en la Guerra, estuvo en las Azores y en Brest, y fué jefe de las escoltas de los trasportes en las zonas frecuentadas por los submarinos alemanes.

En 1918 ascendió a Capitán de Navío.

En 1919 fué Comandante del crucero "Chester", después miembro de la comisión de inspección de los buques mercantes alemanes.

De 1919 a 1920 Comandante del crucero "Baltimore" y de la flotilla de buques minadores.

De 1920 a 1923 estuvo en el *War College* donde fué diplomado y después fué miembro del Estado Mayor del mismo.

De 1923 a 1926 fué Jefe del Estado Mayor de las fuerzas de las bases de la flota, e hizo el reconocimiento de diferentes puertos y bahías de Alaska tanto en buques como en aeroplanos; y tomó parte en el viaje de la flota a Australia y Nueva Zelandia.

Sus medallas y condecoraciones son las siguientes:

Cuatro medallas de campaña activa.

Medalla de la Gran Guerra.

La Cruz Naval.

Officier de la Legion d'Honneur.

Ha obtenido varias felicitaciones especiales entre las que se cuenta una felicitación y oficio de agradecimiento del Gobierno Francés por el salvamento de 477 naufragos del crucero "Dupetit Thouars" (hundido por un torpedo alemán); y ha sido recomendado por el Almirante de las fuerzas navales de los EE. UU. en mares franceses con la "distinguished service medal".

Nuevo Comandante General de la División Naval.—

Tenemos el agrado de publicar la foja de servicios del Capitán de Navío John Strong Abbott, que se ha hecho cargo de la Comandancia General de la División Naval el 15 de Mayo último.

Nació 19 Junio 1882. Ingresó a la Academia Naval de los EE. UU. como cadete naval 1899. Diplomado, Febrero 1903.

Oficial de división y de guardia en los U. S. S. New Port, Pretel & Princeton 1903-1906.

Guardia y 2o. Jefe de máquinas U. S. S. Indiana 1906-1907.

Jefe de máquinas y 2º. Comandante U. S. S., Des Moines 1907-1909.

Astillero de Nueva York—Oficial de Electricidad y Ayudante Inspector, 1909-1912.

2º. Comandante U. S. S Dixie (y 1er. Comandante 5 meses)—1912-1915.

Academia Naval, 1915-1917.

U. S. S Kansas—Jefe de Navegación—1917.

U. S. S. Conneticut 2º. Comandante, 1918.

U. S. S. Delaware—2º. Comandante 1918-1919.

Academia Naval—Ayudante del Director 1919-1921.

Comandante de División de destroyers No. 42, 1921-1922.

Comandante de División de Destroyers No. 43—1922-1924.

Llevó la división No. 43 de la costa del Atlántico al Oriente donde continuaba con su mando. Escolta de los aviadores norteamericanos que hicieron el vuelo al rededor del mundo cuando llegaron a las islas del Norte del Japón, 1924.

U. S. S. Ergones—1er. Comandante—Viaje de la China a los EE. UU.—1924.

Colegio de Guerra, 1924-1925.

Dirección de Ingeniería, en el Ministerio de Marina, 1925-1926.

Viaje del B. A. P. "Almirante Grau".—

Con motivo del envío de la Embajada Especial que el Gobierno del Perú, ha mandado al Centenario del Congreso Bolivariano de Panamá, el B. A. P. "Almirante Grau" ha sido portador, de tan distinguida representación.

La Embajada, va presidida por el Sr. Enrique Castro Oyanguren y es integrada por un selecto grupo de nues-

tro mundo diplomático, siendo el Agregado Naval el Capitán de Fragata don Héctor Mercado.

Servicio de Comunicaciones Navales.—

Aprovechando del viaje que el B. A. P. “Almirante Grau” hace a Panamá, el servicio de comunicaciones navales, efectúa pruebas con el nuevo trasmisor instalado en la Escuela Naval del Perú.

Del buen resultado de éstas, esperamos tener asegurado un perfecto servicio de comunicaciones a larga distancia.

Campeonato Atlético.—

El Sábado 26 y el Domingo 27 de Junio se efectuará el Campeonato Atlético Nacional correspondiente al presente año.

La Escuela Naval del Perú vencedora en los tres últimos años se presenta nuevamente a disputar tan valioso torneo.

La “Revista de Marina” hace votos por que los Cadetes Navales que tanto se han distinguido y se distinguen por su espíritu deportivo, vuelvan a ceñir los laure de la victoria.



Notas de la Redacción

Adquisición de obras profesionales.—LA REVISTA DE MARINA deseando dar facilidades a los señores Oficiales del Cuerpo de la Armada para el encargo de obras profesionales ofrece sus servicios en la siguiente forma:

Al hacer un pedido por el número de obras que se desee adquirir se remitirá a la Administración de la Revista una cantidad en moneda nacional equivalente al 50% del importe del pedido; debiéndose efectuar la cancelación del total a la entrega del pedido. Evitamos así la molestia que significa la compra de giros y, en muchos casos, será posible conseguir las obras a precios menores que si fueran encargadas particularmente.

Desde la fecha la REVISTA DE MARINA puede conseguir al precio de costo cualquier libro de los que figuran en la relación que sigue: (*) (Los precios son en dólares (EE.UU.). El transporte y seguros serán poco más o menos 20 centavos peruanos. El Texto en inglés).

(*) Todos estos libros se emplean como obras de texto en la Escuela Naval del Perú de modo que la persona que antes de adquirirlos, desee conocerlos, lo puede efectuar en la Escuela Naval del Perú, donde se les darán todas las facilidades.

| | |
|--|---------|
| Navegación—1922 (508 páginas incluyendo Navegación aeronáutica)..... | \$ 5.65 |
| Navegación y Desvíos del Compás—1918 por Muir (765 páginas)..... | 4.20 |
| Almanaque Náutico (EE.UU.)—50 centavos peruanos, incluyendo el transporte..... | |
| Navegación "Bowditch" (contiene las tablas).... | 1.80 |
| Tablas Utiles (de Bowditch) | 1.20 |
| Altura, Azimut y Recta de Posición (Método de de M. St. Hilaire) | 0.60 |
| Calderas—1920. (634 páginas)..... | 3.80 |
| Turbinas de Vapor—1920..... | 7.00 |
| Procesos Mecánicos—1920..... | 4.75 |
| Construcción Naval—1923..... | 7.50 |
| Radio por Robinson—1919..... | 2.50 |
| Radio por Robinson y Holland—1919..... | 3.00 |
| Naval Ordinance—1921 (Material de Artillería 644 páginas)..... | 8.00 |
| Ley Internacional—1924..... | 2.00 |



SUGERENCIAS

Nomenclatura de los buques de nuestra Armada.

Nuestra Marina que cuenta con un gran número de hechos honrosos, capaces de perpetuarse en los fastos de la Historia Nacional y Americana, debería adoptar para las nuevas unidades que se incorporen a la flota, aquellos nombres que recuerden las emociones de la Patria, sus ansias históricas o sus héroes representativos.

La Armada no debe desdeñar sus tradiciones, fuentes de inspiración inponderable, los ingleses dueños de un temperamento conservador y mesurado, todo lo han edificado sobre su pasado grandioso, su Armada baluarte del Imperio, es una cadena de eslabones que perenniza su grandeza en el mar, así, su mejor Crucero de batalla lleva el nombre de "Hood" en honor del tercer Contralmirante de este apellido, que murió al mando de una División, en la batalla de Jutlandia.

En otros países se observa la misma tendencia conservadora de la gloria adquirida o edificada por la leyenda, fuente ingenua del entusiasmo de los pueblos.

Nosotros no necesitamos esfuerzo alguno, para enriquecer nuestra historia naval, llena de épicas acciones desde Abtao el 2 de Mayo, hasta Pacocha y Angamos.

Pero es necesario que el criterio para denominar las futuras unidades de nuestra Escuadra, esté reglamentado por un decreto supremo, para que las veleidades de los hombres no desvirtúen el poder evocador de nuestras tradiciones.

Ya hemos observado en otras épocas, no muy lejanas, que dimos a nuestras unidades nombres de santas canonizadas, de ciudades y aún de partidos políticos.

Algunos creerán que el tema no es para detenerse a meditarlo o que sembramos los melones a destiempo, pero no deja de tener su técnica de organización.

Analizando el sentir emocional de nuestro pueblo y el valor evocativo y patriótico que pueda derivarse, somos de opinión que debe decretarse la reglamentación en la forma siguiente:

Proyecto para denominar los Buques de la Armada.

Para buques capitales (Acorazados, Cruceros de batalla, Cruceros Post Wáshington).

Nombres de Héroes de la Patria, Próceres de la República, Jefes ilustres de la Marina, hombres de Estado eminentes. Ej: Grau, Bolognesi, Unánue, Sánchez Carrión, Guisse, Villar, Panizo, Ontaneda, Piórola, Cáceres, Figueredo etc.

Para buques de menor importancia. (Cruceros explorares, Cruceros Guardacostas, Monitores)

Nombres que recuerden a buques anteriores de la Marina que se hayan hecho célebres en los fastos de la historia patria o nombres de batallas navales victoriosas de nuestra Marina. Ej: Protector, Unión, América, Abtao, Pacocha, 2 de Mayo, etc.

Para destroyers y torpederos. (Destruyores de alta mar).

Nombres de Incas del Imperio Peruano y de preferencia los de nuestros indios indómitos, representativos de la pujanza y de la energía de la raza.

Ej: Cahuide, Chaleuchima, Tupac Amaru, Inca Manco, Manco Capac, Atahualpa, Huayna Capac, Pachacutec, Huáscar, etc.

Sumergibles..... (Submarinos, Cruceros sumergibles).

Nombres de Jefes y Oficiales de la Marina, inmortalizados por actos heroicos.

Ej: Cárcamo, Aguirre, Ferré, Palacios, Gálvez, Rodríguez, San Martín.

Trasportes militarizados. Nombres de los ríos del Perú.

Ej: Amazonas, Marañón, Ucayali, Napo, Curaray, Urubamba, Pachitea, Tambo, Perené, Pichis, Azupizú, Chivis, Mantaro, Rímac, Santa, etc.

Para buques de la flotilla de Loreto. (Lanchas cañoneras, Monitores de río).

Ej: Lima, Callao, Loreto, Tarapacá, Tacna, Cuzco, Junín, Piura, etc.

Para buques auxiliares. (Carboneros, petroleros, cisternas, remolcadores, embarcaciones de vela).

Nombres de Oficiales de Mar, clases y marineros, inmortalizados por actos heroicos.

Ej: Dueñas, Alsíbar, etc.

